IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Huelva	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	21003414
NIVEL	**DENOMINACIÓN CORTA**	
Máster	Ingeniería Informática	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Máster Universitario en Ingeniería Informática por la Universidad de Huelva		
RAMA DE CONOCIMIENTO	**CONJUNTO**	
Ingeniería y Arquitectura	No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	**NORMA HABILITACIÓN**	
No		
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
JACINTO MATA VAZQUEZ	Director Escuela Técnica Superior de Ingeniería	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	29041533P	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
FRANCISCO RUIZ MUÑOZ	Rector	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	28716735Q	
RESPONSABLE DEL TÍTULO		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
JACINTO MATA VAZQUEZ	Director Escuela Técnica Superior de Ingeniería	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	29041533P	

2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN

A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.

DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
c/ Doctor Cantero Cuadrado s/n	21071	Huelva	680418982
E-MAIL	**PROVINCIA**		**FAX**
ruizmu@uhu.es	Huelva		959218080

csv: 128682133549222397396634

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: Huelva, AM 3 de marzo de 2014
	Firma: Representante legal de la Universidad

csv: 128682133549222397396634

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECIFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería Informática por la Universidad de Huelva	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES
No existen datos

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

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA
Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria

UNIVERSIDAD SOLICITANTE
Universidad de Huelva

LISTADO DE UNIVERSIDADES	
CÓDIGO	UNIVERSIDAD
049	Universidad de Huelva

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 COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
90	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	**CRÉDITOS OBLIGATORIOS**	**CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER**
18	60	12

LISTADO DE ESPECIALIDADES	
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Huelva

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
21003414	Escuela Técnica Superior de Ingeniería

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería

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
35	35
	TIEMPO COMPLETO

csv: 128682133549222397396634

	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	78.0
RESTO DE AÑOS	30.0	90.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	**ECTS MATRÍCULA MÁXIMA**
PRIMER AÑO	12.0	36.0
RESTO DE AÑOS	12.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://uhu.es/noticieros/posgrado/files/Reglamento_Másteres_Oficiales_Defintivo.pdf		
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	

csv: 128682133549222397396634

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.
CG2 - Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio.
CG3 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
CG4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.
CG5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales.
CG6 - Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática.
CG7 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos informáticos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.
CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.
CG9 - Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.
CG10 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CEDG01 - Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares.
CEDG02 - Capacidad para la planificación estratégica, elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica en los ámbitos de la ingeniería informática relacionados, entre otros, con: sistemas, aplicaciones, servicios, redes, infraestructuras o instalaciones informáticas y centros o factorías de desarrollo de software, respetando el adecuado cumplimiento de los criterios de calidad y medioambientales y en entornos de trabajo multidisciplinares.
CEDG03 - Capacidad para la dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.
CETI01 - Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.

csv: 128682133549222397396634

CETI02 - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.
CETI03 - Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.
CETI04 - Capacidad para diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar mecanismos de certificación y garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido.
CETI05 - Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información.
CETI06 - Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.
CETI07 - Capacidad para comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos numéricos o computacionales a problemas de ingeniería.
CETI08 - Capacidad de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empotrados y ubicuos.
CETI09 - Capacidad para aplicar métodos matemáticos, estadísticos y de inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento.
CETI10 - Capacidad para utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica.
CETI11 - Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.
CETI12 - Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.
CETM - Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.
CETFM - Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.

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

Requisitos de Acceso

Las vías de acceso son las generales establecidas en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007 del 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, en el que se establece que pueden cursar estudios de Máster aquellas personas que estén en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior, siempre que faculten en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster. Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de máster.

De acuerdo con las previsiones del art. 75 de la Ley 15/2003, Andaluza de Universidades, a los únicos efectos del ingreso en los centros universitarios, todas las Universidades públicas andaluzas se constituyen en un distrito único. En consecuencia los procesos de admisión de alumnos se realizan de acuerdo con los criterios que establezca la Comisión de Distrito Único Andaluz, considerándose en los mismos la existencia de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad.

Las condiciones generales de acceso al presente Máster en Ingeniería Informática son las indicadas en el Apartado 4.2 de la Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades, por la que se da publicidad al Acuerdo del Consejo de Universidades, por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática. Ese apartado se encuentra, concretamente, en el Anexo que hace referencia al "*Establecimiento de recomendaciones respecto a determinados apartados del anexo I del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, relativo a la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales de la profesión de Ingeniero en Informática*" y que dicen lo siguiente:

Apartado 4.2. Condiciones de acceso al Máster.

4.2.1 Podrá acceder al Máster vinculado con el ejercicio de la profesión de Ingeniero en Informática, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 del Anexo II del presente Acuerdo por el que se establecen las recomendaciones para la verificación de los títulos universitarios oficiales vinculados con el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática, y su formación estar de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 del Anexo II antes citado.

csv: 128682133549222397396634

4.2.2 Asimismo, se permitirá el acceso al Máster cuando el título de grado del interesado acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aún no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado vinculado con el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática, de acuerdo con el presente acuerdo.

4.2.3. Igualmente, podrán acceder a este Máster quienes estén en posesión de cualquier título de grado sin perjuicio de que en este caso se establezcan los complementos de formación previa que se estimen necesarios.

Los apartados anteriores se entenderán, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 17.2 y en la disposición adicional cuarta del real decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010.

Para cualquier otra titulación, los estudiantes cursarán los complementos necesarios para alcanzar las competencias básicas definidas en el Acuerdo del Consejo de Universidades, publicado en el BOE de 4 de agosto de 2009, por el que se establecen las recomendaciones para la verificación de los títulos universitarios oficiales vinculados con el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática. Estos complementos formativos se establecerán por la Comisión Académica del Máster de acuerdo con la titulación de origen.

Proceso y Criterios de admisión:

El RD 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio, refuerza la autonomía universitaria para regular y limitar este acceso mediante el establecimiento de unos criterios de admisión y unos complementos de formación en el caso de que sea necesario para ser admitidos en el mismo. En el caso del Máster en Ingeniería Informática, las condiciones de admisión se perfilan en la Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades, por la que se da publicidad al Acuerdo del Consejo de Universidades, por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, siendo la propia Universidad, en el ejercicio de su autonomía, la que deberá establecer con claridad las condiciones y criterios de admisión de los estudiantes, conforme a los Reales Decretos 1393/2007 y 861/2010.

En base al acuerdo del Consejo de Universidades mencionado y al Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, se establece el siguiente perfil de acceso:

1. Los titulados en el Grado en Ingeniería Informática, en cualquiera de las tecnologías específicas del título, tendrán acceso directo al Máster. Deberán cursar la totalidad de créditos del Máster en Ingeniería Informática.
2. Los titulados en Ingeniería Informática o equivalente tendrán acceso directo al Máster. Para obtener el título de Máster en Ingeniería Informática deberán realizar el Trabajo Fin de Máster.
3. Los titulados en cualquier especialidad de Ingeniería Técnica en Informática o cualquier otra titulación que haya proporcionado un título equivalente al de Ingeniería Técnica Informática en ordenaciones anteriores podrán tener acceso al Máster en Ingeniería Informática. Para estos titulados se establecerá un programa formativo complementario a cursar (se definen en el apartado 4.5 de esta memoria) para dar cumplimiento a lo establecido en el Apartado 5 del Acuerdo mencionado. En este caso, los estudiantes podrán acceder al Máster pero no adquieren la titulación de Grado.
4. Todas aquellas personas que cumplan los requisitos del apartado 4.2.3. Una vez admitidos al máster y de forma previa a su matriculación en asignaturas del máster, tendrán que cursar los complementos formativos que establezca la Comisión Académica del Máster. Estos complementos formativos se establecerán para cada titulado una vez acreditadas sus competencias, de forma que se asegure que adquieran las recogidas en el Anexo II del Acuerdo del Consejo de Universidades.

El proceso de acceso y admisión al Máster universitario en Ingeniería Informática por la Universidad de Huelva será gestionado principalmente por parte de la Administración Autonómica a través del Distrito Universitario Único Andaluz (http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/sguit/#).

La Comisión Académica del Máster propondrá criterios de selección para el caso de que se llegue a producir una situación de acceso competitivo en un curso académico, al haber más solicitudes que plazas disponibles. Dichos criterios serán publicados y revisados para cada curso académico. A la hora de establecer los criterios de admisión, se tendrá en cuenta lo establecido en el artículo 17 del Real decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010.

Los criterios y requisitos de admisión en el Máster universitario en Ingeniería Informática responden al acuerdo general normativo adoptado por las autoridades académicas andaluzas que afecta a todos los másteres oficiales ofertados en la Comunidad Autónoma de Andalucía y que se plasman en los mecanismos de acceso establecidos a través del Distrito Único Universitario Andaluz, siendo éstos objetivables y ponderables.

No obstante, la Comisión Académica podrá modificar, siempre con carácter previo, la selección de los criterios de valoración anteriormente referidos. Todos los aspectos relativos al proceso de preinscripción y matrícula serán objeto de información pública, integrada y coordinada a través de las páginas web del Distrito Universitario Único Andaluz, la Oficina de Posgrado de la Universidad de Huelva y la página web de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Una vez matriculados y desde la propia Escuela Técnica Superior de Ingeniería y la organización del Máster Universitario en Ingeniería Informática por la Universidad de Huelva, los alumnos/as dispondrán cada curso de las siguientes acciones y sistemas de apoyo y orientación para el mejor aprovechamiento de su proceso formativo:

- Jornadas de inauguración y acogida.

En las primeras sesiones del curso, el alumnado recibirá cumplida información sobre todos los aspectos relativos a la organización del máster. Será presentada la mayor parte del claustro de profesores/as así como todos los miembros de dirección y gestión del Máster. Se mostrarán los espacios en que se desarrollarán las sesiones presenciales, así como las principales dependencias de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería que puedan resultar útiles a los nuevos alumnos/as (ubicación de órganos administrativos, horarios, despachos de profesores/as, etc.). Igualmente, se pondrá en conocimiento del alumnado las diversas herramientas y servicios de utilidad para su estudio, tales como acceso y uso de la plataforma virtual Moodle, servicio de biblioteca, tarjeta universitaria, correo electrónico, etc.

En estas primeras jornadas se precisará el calendario académico y se darán, igualmente, las primeras indicaciones relativas a la organización de las prácticas externas, trabajo de fin máster, sistemas de evaluación aplicables, organización de asignaturas optativas; y tratarán de resolverse los problemas de carácter administrativo que resten pendientes del proceso de preinscripción y matrícula. Con todo ello se pretende alcanzar una rápida integración de los nuevos alumnos/as en el máster, de forma que éste pueda empezar a impartirse y desarrollarse a pleno rendimiento y su alumnado pueda concentrarse de manera inmediata en su labor de estudio y aprendizaje.

csv: 128682133549222397396634

- Tutorías

El conjunto de profesores/as intervinientes en el máster establecerán sus correspondientes espacios y horarios de tutoría para atender las consultas de los alumnos/as. La acción tutorial podrá llevarse a cabo tanto de forma presencial como virtual, recurriendo a herramientas como el correo electrónico y, particularmente, la plataforma virtual Moodle, que acogerá los diversos módulos y asignaturas del máster.

- Coordinación del sistema de prácticas

El procedimiento de gestión de prácticas está regulado por la normativa de Prácticas Externas de la Universidad de Huelva, que establece que la gestión de las prácticas, así como la captación de entidades colaboradoras para la realización de las mismas, se realizará a través del Área de Prácticas del Servicio de Orientación, Información, Prácticas para el Empleo y Autoempleo (SOIPEA) de la Universidad de Huelva. El estudiante se integrará en la actividad de la empresa para aplicar las habilidades y destrezas adquiridas en la titulación y fundamentalmente para adquirir nuevas habilidades relacionadas con la actividad profesional.

- Atención a la discapacidad

Los órganos de dirección y organización del máster se responsabilizarán de prestar la atención debida al alumnado matriculado que presenten algún tipo de discapacidad, involucrando para ello tanto al profesorado, como al resto del personal e instituciones implicadas en el desarrollo del máster. En ese sentido, además de las medidas e iniciativas propias que la organización del máster pueda adoptar a petición y de acuerdo con el alumnado que presente discapacidad de algún tipo, el Máster universitario en Ingeniería Informática por la Universidad de Huelva atenderá las orientaciones realizadas desde la Oficina de Atención a Personas con Discapacidad de la Universidad de Huelva (http://www.uhu.es/sacu/discapacitado/presentacion.html).

Esta Oficina es un servicio que el Vicerrectorado de Estudiantes de la Universidad de Huelva ofrece a su alumnado en respuesta a las necesidades que puedan presentar a nivel académico-educativo, social o de otra índole. Entre sus funciones se encuentran:

- La atención a las necesidades del alumnado con discapacidad de la Universidad de Huelva, haciendo real y efectivo su derecho a cursar estudios universitarios en condiciones de igualdad y acceso, atendiendo a su vez, necesidades educativas, materiales, personales o psicosociales.
- El fomento de las redes formales mediante la coordinación y el trabajo conjunto. De esta forma, la Universidad de Huelva en todas sus titulaciones pretende hacer real y efectivo, desde un papel activo, los derechos fundamentales de las personas con discapacidad y especialmente el derecho a la igualdad de oportunidades.

Derechos reconocidos y recogidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, la Constitución Española de 1978, la Ley 51/2003 de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal de la Personas con Discapacidad y la Ley 13/1982 de 7 de Abril, de Integración Social de los Minusválidos, así como en la Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. En relación con el ámbito en el que se sitúa la Oficina, el de la educación, la Ley Orgánica de Universidades 6/2001 de 21 de diciembre recoge en su artículo 46.2.b el derecho a ¿La igualdad de oportunidades y no discriminación por razones de sexo, raza, religión o discapacidad o cualquier otra condición o circunstancia personal o social en el acceso a la universidad, ingreso en los centros, permanencia en la universidad y ejercicio de sus derechos académicos¿.

La Universidad de Huelva y, concretamente, la Oficina de Atención a Personas con Discapacidad se esfuerzan por luchar contra todo tipo de discriminaciones y por potenciar la accesibilidad, la autonomía, la autorrealización, la participación y la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad dentro de la comunidad universitaria. Se pretende adoptar medidas preventivas que impidan la aparición de consecuencias sociales que repercutan de forma negativa; así como trabajar con aquellas que ya hayan emergido.

Así, la Oficina trabaja con el objetivo fundamental de garantizar la plena integración del alumnado con discapacidad y Necesidades Educativas Especiales en nuestra comunidad universitaria, potenciando la plena autonomía personal de este colectivo. Las acciones que desarrolla para ello son: atención a usuarios ofreciéndoles formación e información complementaria, dando a conocer ayudas y becas específicas para este colectivo; trabajar en colaboración con entidades específicas de atención a la discapacidad (como FEDER, Fundación Adecco, Fundación Universia¿); elaboración y difusión de la Guía de Acceso para alumnado con necesidades educativas específicas, y resolución de carencias en recursos humanos o materiales. Además, la oficina desarrolla actividades de sensibilización acerca de la problemática relacionada con la discapacidad y atiende directamente en el SACU las necesidades planteadas por personas con discapacidad en la Universidad.

- Otros servicios de la Universidad de Huelva de utilidad para los estudiantes matriculados en el máster:

  - Orientación psicopedagógica a través de la Unidad de Orientación Académica del Servicio de Atención a la Comunidad Universitaria (http://www.uhu.es/sacu/nuevaweb/orientacion/): se trata de un servicio adscrito al Vicerrectorado de Estudiantes, Empleo y Empresa. Está formado por un grupo de profesionales comprometidos con los objetivos de calidad y excelencia de la Universidad en el EEES. La Orientación Académica en la Universidad de Huelva conforma un sistema de asesoramiento que aborda las cuestiones referidas a la oferta formativa: estudios, accesos, centros, organización de la formación, salidas profesionales, etc. Este servicio tiene carácter gratuito. Las consultas se atienden previa petición de cita que puede realizarse personalmente en el SACU, bien por vía telefónica en el número 959 21 96 84, o a través de la cumplimentación de un formulario electrónico. Este servicio del SACU se integra y coordina con otras sus oficinas para ofrecer una mejor calidad a los miembros de la comunidad universitaria. Entre ellas la Oficina de Atención a Personas con Discapacidad, Oficina de alojamiento alternativo, Oficina de Atención al Extranjero, Unidad para la Igualdad de Género, Unidad de Salud y la Unidad de Mediación.
  - Búsqueda de alojamiento: la Oficina de alojamiento del SACU (http://www.uhu.es/sacu/nuevaweb/alojamiento/) intenta responder a las necesidades de alojamiento de los estudiantes de la Universidad de Huelva ofreciendo hasta tres opciones distintas, tales como el ¿Alojamiento Alternativo¿, ¿alojamiento compartido¿ o programa de ¿convivencia intergeneracional¿, esto es, distintas denominaciones de una iniciativa fundamentada, principalmente, en la ayuda mutua. Una solución creativa para dos necesidades diferentes. Las personas mayores proporcionan al estudiante universitario alojamiento gratuito en su hogar, a cambio de una serie de prestaciones. Al margen de ello, se ofrece información sobre residencias, colegios universitarios y albergues; y se dispone de una ¿bolsa de alojamiento¿ que consiste en un registro de viviendas en alquiler y de demandantes de dicho tipo de alojamiento.
  - Oficina de atención al Extranjero (http://www.uhu.es/sacu/nuevaweb/extranjeros/): el SACU ofrece una atención especializada a través de esta Oficina, cuyo objetivo fundamental es proporcionar a las personas extranjeras aquella información más relevante en cuanto al acceso y permanencia en las instituciones educativas y sus respectivos niveles; así como cualquier otra información (formativa ¿ educativa, social y legal) que facilite su integración en nuestra sociedad mediante una atención personal, telefónica o por correo electrónico. Además se realizan acompañamientos en los casos que se consideren necesarios. Las acciones que se desarrollan son, entre otras, proporcionar asesoramiento e información sobre legislación, recursos y procedimientos en general relativos a las vías de acceso a la universidad, Titulaciones de Grado, Másteres y doctorados Oficiales, Títulos propios de la Universidad de Huelva, Títulos de Expertos, Cursos, etc., ayudas y/o becas ofertadas para los distintos estudios, homologación de títulos universitarios cursados en países extranjeros, convalidación parcial de estudios no superados en el país de origen (Primaria, Secundaria, Universitarios¿), visados de estudiantes, etc. También se les asesora en la búsqueda de Alojamiento según las necesidades personales. Y se les ofrece información y orientación con respecto a otros recursos o instituciones que pueden ser de utilidad para su integración en sociedad, tales como atención Médica (sobre seguros médicos, ubicación de los centros de salud...), derivación y/o acompañamiento hacia otros servicios de la comunidad universitaria, hacia asociaciones, ONGs e instituciones en general ubicadas en la ciudad de Huelva y provincia, en las que a su vez pueden obtener ayuda o información en cuanto a otras demandas (búsqueda de empleo, etc.).
  - Unidad de Igualdad de género (http://www.uhu.es/sacu/igualdad/presentacion.html): La Universidad de Huelva cuenta desde junio de 2008 con esta Unidad, tras ser aprobada en Consejo de Gobierno y siguiendo las directrices del nuevo Plan Estratégico de la Universidad de Huel-

csv: 128682133549222397396634

va, vigente desde el 1 de enero de 2008. Con ella se pretende contar con un centro de información y asesoramiento sobre género que persigue promover y visibilizar las actividades y acciones actualmente en curso, y otras futuras. En esta línea, la Unidad tiene como objetivo apoyar la igualdad en el ámbito universitario, en colaboración con instituciones de diverso ámbito (local y provincial en primera instancia, pero también autonómico y nacional). Entre sus acciones destaca la realización del primer Informe de Diagnóstico y I Plan de Igualdad de la Universidad de Huelva, la formación sobre cuestiones de género a diversos colectivos universitarios, la prevención de la violencia de género, la recogida de sugerencias de la comunidad universitaria en materia de igualdad, etc.

- Promoción del voluntariado: La Universidad de Huelva cuenta con el Aula del Voluntariado (http://www.uhu.es/sacu/voluntariado/index.html), que es un servicio de actuación solidario comprometido tanto con la Comunidad Universitaria como con la sociedad en general, que funciona como un gestor de redes fomentando y difundiendo el voluntariado social, ambiental, deportivo y de cooperación entre la Comunidad Universitaria. El objetivo principal del Aula es dar cabida a las actitudes e inquietudes solidarias de la Comunidad Universitaria. El Aula de Voluntariado, que forma parte al Servicio de Atención a la Comunidad Universitaria (SACU), presenta como principales líneas de actuación las siguientes: poner en contacto asociaciones, ONGs y organizaciones con personal Universitario; fomentar el voluntariado; promover valores solidarios entre la Comunidad Universitaria; dar difusión a los proyectos de voluntariado; organizar jornadas y actividades relacionadas con el voluntariado; y dar formación al voluntario. En relación con las actividades de voluntariado a realizar por el alumnado y demás miembros de la comunidad, el tipo de actividad, así como los horarios, días, lugares, etc. Resultan flexibles y muy variados. Se encuadran dentro de cuatro temáticas: voluntariado social (discapacidad, inmigración, menores, jóvenes en riesgo, transeúntes¿), medio ambiental (anillación de aves, conservación del medio ambiente¿), deportivo (carreras solidarias¿) y de cooperación (voluntariado internacional). Para la elección del tipo de voluntariado adecuado a cada voluntario, el personal del aula asesora y ofrece información sobre las diversas posibilidades disponibles.
- Promoción del Deporte a través del Servicio de Actividades Deportivas de la Universidad de Huelva (http://www.uhu.es/deporte/): su misión es la promoción, organización y ejecución de actividades físico-deportivas dirigidas a la comunidad universitaria y a la sociedad onubense, buscando a través de la práctica deportiva conseguir valores saludables y que ayuden a colaborar en el proceso integral de las personas mediante una gestión eficiente y de calidad.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	13,3

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	13,3

Las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos obtenidos por los estudiantes del Máster universitario en Ingeniería Informática por la Universidad de Huelva en enseñanzas anteriores, en la misma u otra Universidad, serán resueltas mediante la aplicación del Reglamento para el Reconocimiento y Transferencia de créditos de estudios de másteres oficiales (CG 29 abril 2011, vid. http://www.uhu.es/sec.general/Normativa/Texto_Normativa/REGLAMENTO%20RECONOCIMIENTOS%20%20DE%20MOFs%20DEFINITIVO.pdf).

Dicha norma desarrolla y concreta para la Universidad de Huelva las previsiones contenidas en:

- La Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, incluida la modificación recogida en la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, al regular aspectos relacionados con el reconocimiento y transferencia de créditos en estudios universitarios de carácter oficial con validez en todo el territorio nacional.
- El Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título.
- El Real Decreto 285/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan las condiciones de homologación y convalidación de títulos y estudios extranjeros de educación superior.
- El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, aplicable a las enseñanzas universitarias de Grado, Máster y Doctorado, al poner de manifiesto que el reconocimiento y transferencia de créditos, en base a las ramas de enseñanza a que pertenezcan los estudios cursados, son una realidad que permitirá la movilidad efectiva de estudiantes entre universidades, dentro y fuera del territorio nacional.

Teniendo en cuenta el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, aplicable a las enseñanzas universitarias de Grado, Máster y Doctorado, el número de créditos que pueden ser reconocidos en enseñanzas superiores oficiales no universitarias, títulos propios y experiencia laboral se recogen en la siguiente tabla:

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

csv: 128682133549222397396634

Máximo	Mínimo
0%	0%
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
Máximo	Mínimo
13,3%	0%
Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
Máximo	Mínimo
13,3%	0%

No obstante la existencia de una normativa específica sobre la cuestión, la aplicación de la misma en el Máster universitario en Ingeniería Informática por la Universidad de Huelva deberá tener en cuenta la Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades, por la que se da publicidad al Acuerdo del Consejo de Universidades, por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, que condiciona la estructura de su plan de estudios y, especialmente, las competencias a adquirir por los alumnos. De acuerdo con ello, la aplicación de la normativa de reconocimiento y transferencia de créditos en el máster en Ingeniería Informática estará presidida por los siguientes criterios complementarios:

- En aplicación de la normativa general, el Trabajo de Fin de Máster una titulación anterior no podrá ser nunca objeto de reconocimiento.
- El reconocimiento de la experiencia laboral y profesional acreditada por el alumnado sólo podrá tener lugar en los supuestos en que se ponga de manifiesto una completa identidad de objetivos, contenidos y medios entre la experiencia previa alegada por el alumno/a y el programa de prácticas del máster. En cualquier caso, aunque el número de créditos a reconocer por esta vía está limitado al 15% del total de créditos del plan de estudios (ex art. 4.2 del Reglamento de la Universidad de Huelva), en el caso del Máster universitario en Ingeniería Informática el máximo a reconocer serán los correspondiente a la materia de Prácticas en Empresas y/o en Centros de Investigación, con un total de 6 créditos.
- Se prestará especial atención a la viabilidad del reconocimiento de créditos obtenidos con anterioridad por el alumnado en otras titulaciones oficiales de máster especialización en la rama de la Ingeniería Informática.
- Además, en virtud de lo que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en relación con el reconocimiento de los créditos procedentes de Títulos Propios u otras enseñanzas universitarias no oficiales, se observará estrictamente la exigencia de identidad entre las competencias adquiridas en tales titulaciones previas y las requeridas por el plan de estudios del máster en Ingeniería Informática por la Universidad de Huelva y su específica normativa reguladora. En este caso, igualmente, no cabrá el reconocimiento de más de 15% del total de créditos del plan de estudios.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Todos los estudiantes admitidos en el Máster con un título oficial de Ingeniería Técnica Informática en cualquiera de sus especialidades o cualquier otra titulación que haya proporcionado un título equivalente al de Ingeniería Técnica Informática en ordenaciones anteriores, deberán realizar 30 ECTS como complementos de formación. Dichos créditos se obtendrán superando las materias propuestas para el curso de adaptación de Ingeniería Técnica en Informática al Grado en Ingeniería Informática contempladas en la memoria de verificación de dicho Grado y que se indican en la tabla 4.5.1.

Los estudiantes deberán cursar las 5 asignaturas de una misma especialidad.

Los estudiantes podrán reconocer hasta 12 ECTS (en bloques de 6 ECTS) por experiencia laboral y profesional acreditada. Dicha experiencia profesional no podrá ser utilizada posteriormente para el reconocimiento de materias del Plan de Estudios del Máster.

Los complementos de formación se cursarán en el Grado en Ingeniería Informática impartido en la Universidad de Huelva. El alumno procedente de estas titulaciones deberá acreditar la obtención de estos complementos formativos para obtener el título de Máster en Ingeniería Informática. No obstante será posible el acceso al Máster aunque aún no se hayan cursado los complementos.

Complemento de Formación
Ingeniería del Software
Arquitectura del Software Dirigida por Modelos Diseño de Interfaces de Usuario Ingeniería de Requisitos Métodos Para la Construcción de Software Fiable Sistemas Distribuidos
Ingeniería de Computadores

csv: 128682133549222397396634

Diseño de Sistemas Hardware-Software Sistemas Computadores de Altas Prestaciones Sistemas Programables Administración y Gestión de Redes de Computadores Computadores Comerciales
Computación
Procesadores de Lenguajes Representación del Conocimien- to Sistemas Inteligentes Realidad Virtual Sistemas de Percepción

Todas las asignaturas son de 6 ECTS

Tabla 4.5.1 Complementos de Formación que deben cursar los titulados en Ingeniería Técnica en Informática

csv: 128682133549222397396634

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
Sesiones de Resolución de Problemas
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...
Actividades de Evaluación y Autoevaluación
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase Magistral Participativa
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Conferencias y Seminarios
Evaluaciones y Exámenes
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Examen de Teoría/Problemas
Defensa de Prácticas
Examen de Prácticas
Defensa de Trabajos e Informes Escritos
Seguimiento Individual del Estudiante
Defensa del Trabajo Fin de Máster
5.5 NIVEL 1: Gestión y Planificación de Proyectos
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1
NIVEL 2: Gestión y Planificación de Proyectos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2	
CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
6		
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**

csv: 128682133549222397396634

No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Con la realización de esta asignatura, el estudiante será capaz de ejercer tareas de dirección, planificación, gestión y seguimiento de proyectos (con especial énfasis en proyectos de I+D+i); también adquirirá los conocimientos básicos para llevar los resultados de investigación al sector productivo

5.5.1.3 CONTENIDOS

El objetivo general de la asignatura "Gestión y Planificación de Proyectos" es formar profesionales capaces de responsabilizarse y ejercer tareas directivas, de planificación, gestión y seguimiento de proyectos, teniendo en cuenta la investigación, desarrollo e innovación como los ejes estratégicos en el que sustentar la competitividad empresarial.

1. Fundamentos de la planificación y gestión de proyectos
¿ Metodología
¿ Plan de trabajo (hitos, fases y tareas)
¿ Cronograma de actividades (calendario)
¿ Equipo de trabajo y organigrama
¿ Presupuesto económico
¿ Seguimiento de la ejecución del proyecto
¿ Cierre del Proyecto
¿ Gestión de la cartera de Proyectos
2. Proyectos de I+D+i
¿ Concepto y ciclo de vida de un proyecto de I+D+i
¿ Tipos de proyectos de I+D+i
¿ Familia de Normas UNE 166000
¿ Seguimiento de la ejecución del proyecto: actividades científicas-técnicas
¿ Protección, difusión y transferencia de los resultados obtenidos
¿ Financiación pública nacional e internacional de la I+D+i
3. Empresas de Base Tecnológica
¿ La idea al negocio
¿ Plan de empresa
¿ Ayudas, subvenciones y financiación
¿ Marketing Tecnológico
¿ Gestión del conocimiento
¿ Internacionalización

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.

CG2 - Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio.

CG3 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

CG5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales.

CG6 - Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática.

CG10 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

csv: 128682133549222397396634

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CEDG02 - Capacidad para la planificación estratégica, elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica en los ámbitos de la ingeniería informática relacionados, entre otros, con: sistemas, aplicaciones, servicios, redes, infraestructuras o instalaciones informáticas y centros o factorías de desarrollo de software, respetando el adecuado cumplimiento de los criterios de calidad y medioambientales y en entornos de trabajo multidisciplinares.
CEDG03 - Capacidad para la dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	10	100
Sesiones de Resolución de Problemas	5	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	20	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	20	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	5	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Conferencias y Seminarios
Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	25.0	50.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	25.0	50.0
Seguimiento Individual del Estudiante	10.0	25.0

5.5 NIVEL 1: Integración de Información Corporativa

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Integración de Información Corporativa

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	2

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	

csv: 128682133549222397396634

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 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	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Con la realización de esta asignatura, el estudiante será capaz de: (a) Saber utilizar herramientas OLAP para obtener información relevante a partir de un conjunto de datos, (b) Conocer los distintos modelos de bases de datos que se utilizan en los procesos de Inteligencia de Negocio, (c) Saber elegir las herramientas tecnológicas adecuadas para la implantación eficiente de sistema BI (tipo de sistema gestor de base de datos, arquitectura del hardware que de soporte al sistema BI, herramientas para la extracción, tratamiento y carga de datos, herramientas para mostrar la información al usuario, etc.), (d) Conocer las principales tendencias tecnológicas que están transformando el mercado de la inteligencia de negocio.

5.5.1.3 CONTENIDOS

La finalidad de esta asignatura es formar profesionales con capacidad para aplicar tecnologías, aplicaciones y servicios en el entorno de las organizaciones con el objetivo de contribuir a la mejora de su productividad y rentabilidad. En la actualidad, los profesionales con estas capacidades son de los más demandados en el mercado laboral. Las organizaciones necesitan incorporar profesionales formados en este tipo de instrumentos: analistas de datos, jefes de proyecto, constructores de soluciones técnicas y proveedores de servicios de información, conocimiento e inteligencia competitiva.

Actualmente, las organizaciones poseen un enorme volumen de información heterogénea y en diversos formatos (bases de datos, repositorios de documentos, ficheros XML, páginas web, etc.). El ingeniero informático debe tener la capacidad de saber integrar la información generada en las organizaciones para poder obtener una ventaja cualitativa.

En esta asignatura se estudiarán los dos enfoques más habituales de integración de información. Por un lado se estudiará la integración de información en tiempo real, lo que se conoce como Enterprise Information Integration (EII) y, por otro lado, se estudiará la integración de información offline, conocida como Extract Transform and Load (ETL). En este sentido, los estudiantes conocerán las diferentes arquitecturas de almacenamiento que existen para homogenizar la información, especialmente los almacenes de datos y los sistemas OLAP. Además, como caso de uso de la integración de información, en esta asignatura se profundizará en la Inteligencia de Negocio (Business Intelligence), como una de las principales metodologías para obtener información útil y conocimiento a partir de los datos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

CG9 - Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.

CG10 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

csv: 128682133549222397396634

No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEDG01 - Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	16	100
Sesiones de Resolución de Problemas	5	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	30	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	6	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	3	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Examen de Teoría/Problemas	25.0	50.0
Defensa de Prácticas	25.0	50.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	10.0	40.0
Seguimiento Individual del Estudiante	10.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Auditoría, Calidad y Seguridad		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Auditoría, Calidad y Seguridad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
6		
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

csv: 128682133549222397396634

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

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Con la realización de esta asignatura, el estudiante será capaz de: (a) auditar, asegurar, gestionar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, servicios, sistemas y productos informáticos, (b) evaluar los mecanismos de certificación y garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en sistemas de procesamiento, ya sean locales o distribuidos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

El objetivo general de la asignatura "Auditoría, Calidad y Seguridad" es capacitar profesionales en la auditoría, certificación, gestión y aseguramiento tanto de la calidad del desarrollo de sistemas software como de la garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a estos sistemas.

1. Auditoría y certificación
¿ Proceso de auditoría de sistemas de información
¿ Gobernanza y gestión de TI. COBIT
¿ La gestión de servicios IT. ITIL.
¿ Business Intelligence.
¿ Adquisición, desarrollo e implementación de sistemas de información
¿ Operaciones, mantenimiento y soporte de sistemas de información

2. Calidad
¿ Calidad. Evaluación y certificación del proceso software. CMMI
¿ Calidad. Evaluación y certificación del producto software. ISO 25000
¿ Importancia de las métricas.

3. Seguridad
¿ Gobierno de seguridad de la información
¿ Protección de los activos de información
¿ Gestión de riesgos de información y cumplimiento
¿ Gestión de Incidentes de Seguridad
¿ Familia de normas ISO 27000

4. Informática forense. El peritaje informático.
¿ La prueba electrónica.
¿ Adquisición y cadena de custodia.
¿ El informe pericial

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio.

CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

CG9 - Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.

CG10 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

csv: 128682133549222397396634

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CETI03 - Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.
CETI04 - Capacidad para diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar mecanismos de certificación y garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	20	100
Sesiones de Resolución de Problemas	3	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	30	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	3	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	4	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase Magistral Participativa
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Conferencias y Seminarios
Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	25.0	50.0
Defensa de Prácticas	25.0	40.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	30.0

5.5 NIVEL 1: Cloud Computing	
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1	
NIVEL 2: Cloud Computing	
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2	
CARÁCTER	Obligatoria

csv: 128682133549222397396634

ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
6		
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El alumno debe tener (a) conocimientos para gestionar recursos e infraestructuras en la nube orientados a resolver problemas reales. Debe asimismo (b) tener capacidad de diseño e ingeniería de soluciones en la nube sirviéndose de las herramientas típicas de este ámbito, sus conocimientos en computación y sistemas distribuidos, para llevar a cabo estas implantaciones.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Cloud Computing es un nuevo paradigma de computación que permite el acceso bajo demanda y a través de la red a un conjunto de recursos compartidos y configurables (como redes, servidores, capacidad de almacenamiento, aplicaciones y servicios) que pueden ser rápidamente asignados y liberados con una mínima gestión por parte del proveedor del servicio. Todos estos recursos deben ser diseñados, desarrollados y evaluadas con el fin último de obtener sistemas orientados a resolver problemas que requieran de una gran cantidad de recursos, métodos numéricos específicos, control de la granularidad y alta disponibilidad y/o conectividad.

El objetivo de la asignatura es saber desarrollar, evaluar y gestionar los recursos e infraestructuras utilizando este paradigma, así como aplicaciones o servicios aplicandos tanto al campo de la tecnología como de la ciencia.
Por tanto, en esta asignatura empezaremos abordando el estudio de conceptos básicos relacionados con los recursos definidos dentro de la Infraestructura como Servicio (IaaS). Dentro de estos recursos se incluyen los servidores virtuales o físicos, unidades de almacenamiento virtuales, sistemas de almacenamiento basados en bloques o ficheros, balanceadores de carga, etc. Ejemplos de este tipo de servicios son Amazon EC2, VmWare, Vsphere, OpenNebula, OpenStack, Apache VCL, Windows Azure o Rackspace.

Posteriormente, nos centraremos en los recursos de la Plataforma como Servicio (Paas). Servicios como los sistemas operativos, bases de datos o entornos de ejecución de lenguajes de programación. Ejemplos de proveedores de este tipo de servicios son AWS, Elastic, Beanstalk o Google App Engine.

Más adelante, y aún en la parte correspondiente al diseño y gestión, trataremos con los recursos de el Software como Servicio (Saas) que proporcionan un acceso a las aplicaciones bajo demanda, sin necesidad de preocuparnos, de su instalación, configuración o ejecución. Servicios como Google Apps, Microsoft Office 365 forman parte de esta categoría.
Por último analizaremos distintos casos de estudio que han sido posibles gracias al rápido desarrollo del cloud computing, incluyendo modelos y plataformas dentro de las áreas llamadas Cloud Business Intelligence, y recursos y herramientas cloud para Minería de Datos y Big Data. Los citados ámbitos de fusión de tecnologías actuales con la computación en la nube son ejemplos de áreas en las que la convergencia proporciona beneficios considerables en distintas áreas que abarcan desde la velocidad de implementación de depurado, disponibilidad de recursos escalable de forma flexible, abstracción, reducción de costes totales basados por ejemplo en la el pago por uso, o la disponibilidad en función de la demanda.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.

csv: 128682133549222397396634

CG2 - Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio.
CG9 - Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CETI01 - Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
CETI04 - Capacidad para diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar mecanismos de certificación y garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido.
CETI06 - Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.
CETI07 - Capacidad para comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos numéricos o computacionales a problemas de ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	20	100
Sesiones de Resolución de Problemas	6	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	25	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	8	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	1	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase Magistral Participativa
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Conferencias y Seminarios
Evaluaciones y Exámenes

csv: 128682133549222397396634

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Examen de Teoría/Problemas	25.0	40.0
Defensa de Prácticas	20.0	35.0
Examen de Prácticas	20.0	35.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	10.0	25.0
Seguimiento Individual del Estudiante	10.0	25.0

5.5 NIVEL 1: Planificación e Implementación de Sistemas de Información		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Planificación e Implementación de Sistemas de Información		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Con la realización de esta asignatura, el estudiante será capaz de: (a) comprender y especificar los requisitos necesarios para la interacción, almacenamiento, transferencia y procesado de la información, (b) Conocer, comprender y aplicar las técnicas más comunes para la representación, tratamiento, análisis e interacción con repositorios de datos heterogéneos y (c) Diseñar, desarrollar y evaluar aplicaciones que faciliten la gestión de la información conforme a criterios de escalabilidad y normativa existente, incluyendo la gestión de grandes volúmenes de datos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

En la actualidad, el éxito de una organización depende, en gran medida, de la capacidad de obtener, manipular, procesar y analizar eficaz y eficientemente la información interna y externa. El ingeniero informático debe tener la capacidad de analizar las necesidades de información de cualquier organización y proponer soluciones tecnológicas adecuadas a dichas necesidades. Por otro lado, un correcto diseño de la interacción persona-ordenador es clave para facilitar la recogida y obtención de esta información, así como para comunicar y comprender la información generada. En esta asignatura se pretende formar profesionales capaces de liderar la construcción de sistemas de información en las organizaciones, teniendo en cuenta la heterogeneidad y la voluminosidad de los datos y, haciendo especial hincapié en la interacción con el usuario, la usabilidad, la eficiencia y la seguridad.

La asignatura estará centrada en la comprensión, el análisis y la evaluación de contenidos como:

¿ Situación actual de los Sistemas de Información. Sistemas de información Innovadores. Herramientas de desarrollo ágil para Sistemas de información.

¿ Diseño y Desarrollo de Sistemas de Información en Internet centrados en la eficiencia, usabilidad, efectividad y seguridad.

¿ Nuevos modelos de almacenamiento y procesamiento de la información. Se estudiarán algunos de los modelos de datos que, por su importancia y actualidad, se estén utilizando para gestionar los sistemas de información: bases de datos XML, bases de datos no estructuradas, bases de datos

csv: 128682133549222397396634

noSQL, bases de datos documentales, bases de datos multimedia, recuperación de información en la web, gestión de grandes volúmenes de datos, bases de datos distribuidas, bases de datos federadas, bases de datos móviles, etc.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales.

CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CETI04 - Capacidad para diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar mecanismos de certificación y garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido.

CETI05 - Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información.

CETI11 - Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	18	100
Sesiones de Resolución de Problemas	3	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	30	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	6	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	3	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa

Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos

Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos

Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos

Conferencias y Seminarios

Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

csv: 128682133549222397396634

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	25.0	80.0
Defensa de Prácticas	25.0	80.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	10.0	40.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	40.0

5.5 NIVEL 1: Computación Ubicua y Sistemas Empotrados		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Computación Ubicua y Sistemas Empotrados		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

El alumno, después de cursar esta asignatura, será capaz de:

- Identificar la problemática que soluciona la utilización de los sistemas empotrados.
- Identificar los principales bloques que están presentes en un sistema empotrado, haciendo hincapié en el paradigma de la computación ubicua.
- Determinar un particionado idóneo entre tareas realizadas de forma hardware y software.
- Identificar soluciones para la conexión de objetos ubicuos

5.5.1.3 CONTENIDOS

Tecnologías para computación ubicua y objetos conectados. Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. Integración de dispositivos móviles en redes de datos. Codiseño Hardware-Software. Diseño SoC. Gestión de recursos en sistemas empotrados. Optimización y aplicación en entornos industriales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.

csv: 128682133549222397396634

CG6 - Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática.
CG7 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos informáticos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.
CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CETI01 - Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
CETI08 - Capacidad de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empotrados y ubicuos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	24.9	100
Sesiones de Resolución de Problemas	10	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	18.6	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	4.5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase Magistral Participativa
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	25.0	70.0
Defensa de Prácticas	30.0	60.0
Examen de Prácticas	0.0	50.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	30.0

csv: 128682133549222397396634

Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	30.0
5.5 NIVEL 1: Diseño y Gestión de Centros de Datos		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Diseño y Gestión de Centros de Datos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Con esta asignatura el alumno adquiere los conocimientos necesarios para poder diseñar la infraestructura de un Centro de Procesamiento de Datos, incluyendo los aspectos relativos a la red de comunicaciones, las redes de almacenamiento, la estructura de direccionamiento, la virtualización de servicios y la computación unificada. Además, aprende a solucionar problemas relacionados con la implementación y despliegue de un CPD.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Infraestructuras en centros de datos (procesamiento, almacenamiento, redes y virtualización). Topologías (CPD, nubes de procesamiento, redes conmutadas). Fundamentos de diseño estructurado (despliegue, esquemas IP, herramientas). Planificación de redes. Análisis de tráfico. Evaluación de prestaciones. Configuración y resolución de problemas. Administración avanzada de redes complejas. Tecnologías de última generación		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.		
CG2 - Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio.		
CG3 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.		
CG5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales.		
CG6 - Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática.		

csv: 128682133549222397396634

CG7 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos informáticos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.
CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CETI01 - Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
CETI02 - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	24	100
Sesiones de Resolución de Problemas	6	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	22	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	8	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	0	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase Magistral Participativa
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	25.0	70.0
Defensa de Prácticas	30.0	60.0
Examen de Prácticas	0.0	50.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	30.0

5.5 NIVEL 1: Periféricos Avanzados. Interfaces Hombre-Máquina
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

csv: 128682133549222397396634

NIVEL 2: Periféricos Avanzados. Interfaces Hombre-Máquina		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
6		
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Con esta asignatura el alumno adquiere conocimientos sobre tecnologías de interfaz cerebro-computador en un sistema de interacción hombre-máquina con capacidad de traducir intenciones humanas en interacción real con un mundo físico o virtual. Conoce tanto el potencial de estas técnicas para construir canales de comunicación natural hombre-máquina como el potencial de acceso cognitivo y emocional del usuario.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Sensores no estándares. Periféricos e interfaces basados en visión por computador. Interfaces cerebro-computadora (BCI ¿ Brain Computer Interfaces). Dispositivos inmersivos y no inmersivos. Dispositivos invasivos y no invasivos. Sistemas de control y comunicación. Aplicaciones.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.		
CG6 - Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática.		
CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.		
CG9 - Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		

csv: 128682133549222397396634

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CETI11 - Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.
CETI12 - Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	34	100
Sesiones de Resolución de Problemas	6	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	16	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	4	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	0	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase Magistral Participativa
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Conferencias y Seminarios
Evaluaciones y Exámenes
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	25.0	70.0
Defensa de Prácticas	30.0	60.0
Examen de Prácticas	0.0	50.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	30.0

5.5 NIVEL 1: Inteligencia Computacional	
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1	
NIVEL 2: Inteligencia Computacional	
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2	
CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

csv: 128682133549222397396634

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
6		
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El alumno debe (a) tener criterios para seleccionar el paradigma del ámbito de la Inteligencia Computacional adecuado para resolver determinado tipo de problema aplicado de regresión, reconocimiento de patrones o clasificación. Debe asimismo (b) contar con los recursos tanto para saber dónde ampliar sus conocimientos accediendo a fuentes de información así como para poder hacer efectiva ese aumento por sí mismo de su formación en determinado paradigma, modelo o algoritmo concreto en esta área, orientado a su especialización posible futura dentro de su ámbito laboral.

5.5.1.3 CONTENIDOS

En esta asignatura tendrán cabida diversos paradigmas relevantes del ámbito de la Inteligencia Computacional y los Sistemas Inteligentes con el objetivo de ampliar los conocimientos de Computación e Inteligencia Artificial de los alumnos, para que así puedan afrontar proyectos aplicados que incluyan estas materias. En concreto, se trataría sobre:

-
- Lógica Fuzzy y Soft Computing: modelos híbridos avanzados. Aprendizaje Automático y Ajuste de Sistemas Fuzzy. Aplicaciones reales en Control, Sistemas Inteligentes y KDD. Precisión e Interpretabilidad. Problemas de Alta Dimensionalidad.
- Redes Neuronales Artificiales: taxonomías, modelos, y aplicaciones. Redes neuronales evolutivas. Lógica Fuzzy y Redes Neuronales Artificiales. Tecnologías emergentes.
- Máquinas de Soporte Vectorial. Fundamentos y comparación con otros modelos computacionales. Aplicaciones.
- Modelos de Computación para el Procesamiento del Lenguaje Natural. Técnicas de análisis, representación e interpretación. Introducción a las aplicaciones en el contexto de extracción de información y traducción automática.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.

CG4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

csv: 128682133549222397396634

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETI07 - Capacidad para comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos numéricos o computacionales a problemas de ingeniería.		
CETI09 - Capacidad para aplicar métodos matemáticos, estadísticos y de inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	20	100
Sesiones de Resolución de Problemas	8	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	25	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Examen de Teoría/Problemas	25.0	40.0
Defensa de Prácticas	30.0	45.0
Examen de Prácticas	10.0	25.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	15.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Entornos Virtuales		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Entornos Virtuales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**

csv: 128682133549222397396634

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

El objetivo principal de esta asignatura es mostrar al alumno una visión actualizada de las metodologías y tecnologías relacionadas con la informática gráfica y con las nuevas formas de interacción y visualización. Las competencias adquiridas se centran en el uso y desarrollo de entornos para visualización interactiva, animación, realidad virtual, aumentada y mixta e interacción haptica, tecnologías que tienen un amplio rango de aplicaciones en nuestra sociedad actual, como son, por ejemplo, la animación, los video juegos, los simuladores y los distintos entornos que están apareciendo para realidad aumentada.
Los contenidos seguirán de forma general los siguientes descriptores:
1) Sistemas de visualización. Visión general de los estándares de programación gráfica: OpenGL, WebGl y DirectX. Técnicas de aceleración de la visualización.
2) Construcción de modelos 3D y animación: Herramientas, técnicas y recursos disponibles.
3) Sistemas de Interacción.
4) Realidad aumentada. Realidad aumentada en dispositivos móviles. Interfaces de usuario para realidad aumentada.
5) Realidad mixta.
6) Aplicaciones: Aplicaciones gráficas en navegadores web, aplicaciones de realidad aumentada para dispositivos móviles, aplicaciones de realidad mixta y juegos interactivos con animación gráfica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CETI10 - Capacidad para utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica.

CETI11 - Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.

CETI12 - Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	20	100

csv: 128682133549222397396634

Sesiones de Resolución de Problemas	15	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	20	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	2	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	3	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Examen de Teoría/Problemas	25.0	80.0
Defensa de Prácticas	20.0	80.0
Examen de Prácticas	20.0	80.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	5.0	40.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Asignaturas Optativas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ingeniería Web		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
		3
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 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**	

csv: 128682133549222397396634

No	No

LISTADO DE ESPECIALIDADES
No existen datos
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
El alumno podrá modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones web a partir de unas especificaciones iniciales utilizando metodologías y tecnologías actuales y conocerá los principios para el desarrollo de software como servicio en la nube.
5.5.1.3 CONTENIDOS
La asignatura proporcionar al Ingeniero Informático los conocimientos necesarios para desarrollar Aplicaciones Web desde un punto vista ingenieril, abordando: • Métodos, tecnologías y frameworks para el desarrollo de aplicaciones WEB • Lenguajes de descripción de interfaces (IDL - Interface DescriptionLanguages) • Servicios Web (WS - Web Services) • Computación virtual y software como servicio (SaaS - Software as a service) en la nube.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales.
CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
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
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	5	100
Sesiones de Resolución de Problemas	2.5	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	15	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2.5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
No existen datos
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

csv: 128682133549222397396634

No existen datos		
NIVEL 2: Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles y de Consumo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
		6
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 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 ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias Específicas

- Capacidad para comprender y aplicar infraestructuras y técnicas de propósito específico.
- Capacidad para gestionar la información en dispositivos de recursos reducidos.
- Capacidad para gestionar la comunicación de información entre dispositivos con gran capacidad de conectividad.

Con la realización de esta asignatura, el estudiante será capaz de: (a) conocer e identificar las características distintivas de las distintas plataformas de desarrollo para aplicaciones para dispositivos inteligentes así como las peculiaridades de los sistemas operativos que corren sobre ellas, (b) desarrollar aplicaciones para algunas de las plataformas existentes, teniendo en cuenta sus características y (c) establecer comunicación con otras aplicaciones que corran sobre otros dispositivos e interactuar con ellas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

El auge social que ha vivido el mercado de los dispositivos inteligentes en los últimos años, su expansión y la posibilidad que ofrecen de encontrar lo que se desea donde y cuando se quiera, así como su facilidad para adaptarse automáticamente a las condiciones del medio, ha hecho que su uso y volumen de ventas supere al de los ordenadores personales.

Las características especiales de estos dispositivos condicionan el desarrollo de aplicaciones para ellos. Además, la creciente demanda de contenidos multimedia a la carta, las redes sociales, la búsqueda de información instantánea y precisa, la automatización de proceso domésticos o la necesidad de estar ¿siempre conectado¿ han hecho que la importancia de este tipo de dispositivos se vea aun más reforzada.

En esta asignatura se abordará el estudio de conceptos y técnicas para el desarrollo de aplicaciones que gestionan información en dispositivos inteligentes. Entre otros temas se incluyen:

¿ Plataformas específicas de desarrollo

¿ Sistemas operativos específicos

¿ Desarrollo de aplicaciones

¿ Tecnologías y dispositivos de detección y localización

csv: 128682133549222397396634

¿ Tecnologías de comunicación entre dispositivos

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.

CG5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales.

CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

CG9 - Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

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
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	26	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	24	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	6	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	4	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa

Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos

Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos

Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos

Conferencias y Seminarios

Evaluaciones y Exámenes

csv: 128682133549222397396634

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Examen de Teoría/Problemas	25.0	50.0
Defensa de Prácticas	25.0	50.0
Examen de Prácticas	25.0	50.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	40.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	25.0

NIVEL 2: Mejora del Proceso de Desarrollo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
		3
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 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 ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias Específicas:

- Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.
- Conocimiento y habilidades para establecer un modelo de proceso de desarrollo que incluya la mejora continua, que produzca mejoras en la entrega de software de calidad en calendarios predecibles, en plazos y dentro del presupuesto.

Con la realización de esta asignatura, el estudiante tendrá el conocimiento y las habilidades para establecer un modelo de proceso de desarrollo que incluya la mejora continua, que produzca mejoras en la entrega de software de calidad en calendarios predecibles, en plazos y dentro del presupuesto.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Desde los albores de la disciplina de la ingeniería del software, queda patente la dificultad para que los artefactos generados alcancen un nivel de calidad óptimo dentro de unos límites de tiempo y coste. Los modelos de evaluación y mejora de procesos y su estandarización, han tomado un papel determinante en la identificación, integración, medición y optimización de las buenas prácticas existentes en la organización y desarrollo software. Es por ello que cada vez más organizaciones valoran la certificación de empresas y desarrolladores como expertos de estos marcos de proceso.

Existen diversos marcos de evaluación y mejora de los procesos de desarrollo de software, estructurándose en 3 niveles: a nivel de desarrollo individual, a nivel de equipo de desarrollo y a nivel organizacional. También las prácticas ágiles han asumido como propios diversos mecanismos de mejora continua.

csv: 128682133549222397396634

La adopción de un modelo de proceso permite al individuo un enfoque disciplinado y estructurado en el desarrollo de software, mejorando sus habilidades de estimación y planificación, tomando compromisos que pueda satisfacer, gestionar la calidad de sus trabajos y reducir el número de defectos en sus productos.

El objetivo de la asignatura consiste en proveer una visión eminentemente práctica para la mejora del proceso de software, estudiando las herramientas necesarias para definir, implantar y mantener buenas prácticas en la producción de software en cualquier organización, en sus equipos y en los individuos que los forman.

La asignatura estará centrada en la comprensión, el análisis y la evaluación de los siguientes contenidos:

- Los procesos de mejora de la capacidad a nivel personal.
  - PSP (Personal Software Process)
  - Habilidades esenciales para el desarrollo ágil.
- Los procesos de mejora de la capacidad a nivel de equipo.
- TSP (Team Software Process)
- Equipos ágiles de desarrollo
- CMMI (Capability Maturity Model Integration)e ISO 15504 (Software Process Improvement Capability Determination, abreviado SPICE)
- Mejora de Procesos de Software con Métodos Ágiles.
- Los procesos de mejora de la capacidad a nivel organizacional.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.

CG3 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

CG5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales.

CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

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
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	8	100
Sesiones de Resolución de Problemas	3	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	15	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	2	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100

csv: 128682133549222397396634

Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Examen de Teoría/Problemas	25.0	50.0
Defensa de Prácticas	25.0	50.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	30.0
NIVEL 2: Procesamiento de Información Textual en Redes Sociales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
		6
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 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 ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Competencias Específicas:

- Conocimiento y capacidad para aplicar las técnicas básicas para el procesamiento del texto y, en particular, cuando se trata de texto procedente de redes sociales.
- Capacidad para el diseño de sistemas que permitan acceder a la información textual y analizar y extraer conocimiento de la misma, especialmente cuando se trata de grandes volúmenes de texto.

csv: 128682133549222397396634

Con la realización de esta asignatura, el estudiante será capaz de:(a) Conocer y aplicar las técnicas básicas para el procesamiento del texto y, en particular, cuando se trata de texto procedente de redes sociales, y (b) Diseñar sistemas que permitan acceder a la información textual y analizar y extraer conocimiento de la misma, especialmente cuando se trata de grandes volúmenes de texto

5.5.1.3 CONTENIDOS

Las redes sociales y, en general, la Web acumulan un gran volumen de información que puede ser de gran relevancia para las organizaciones. La mayor parte de esta información se encuentra en forma de texto. A las dificultades habituales del tratamiento de cualquier texto, como por ejemplo la ambigüedad presente en todos los niveles del lenguaje, se suman características que dificultan mucho más la tarea. Entre estas dificultades adicionales podemos destacar la carencia de una estructura de discurso, el uso de jergas, abreviaturas, emoticonos y etiquetas, la utilización de frases agramaticales y la carencia de contexto, sobre todo en el caso de los microblogs, que incrementa la ambigüedad. Sin embargo, cada vez es más relevante analizar todo lo que se está diciendo en cada momento en Internet sobre una persona, una marca, una institución o un producto, y detectar automáticamente las entidades, conceptos, polaridad de opiniones o reputación.

El objetivo de la asignatura es dotar al alumno de las técnicas necesarias para organizar, resumir y analizar grandes volúmenes de información no estructurada en forma de texto con especial atención a las redes sociales y la Web.

La asignatura estará centrada en la comprensión, el análisis y la evaluación de los siguientes contenidos:

- Procesamiento del lenguaje natural (PLN). Análisis léxico y morfológico. Análisis sintáctico. Reconocimiento de entidades con nombre. Detección de la negación y la especulación. Recursos léxico-semánticos. PLN en la Web y las redes sociales.

- Análisis de la información textual. Búsqueda en la Web. Resumen automático. Agrupamiento. Categorización. Minería de opiniones. Análisis de sentimiento. Integración en sistemas empresariales para toma de decisiones. Analítica web y social media.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	20	100
Sesiones de Resolución de Problemas	4	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	30	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	4	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	90	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

csv: 128682133549222397396634

Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Examen de Teoría/Problemas	25.0	50.0
Defensa de Prácticas	25.0	50.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	10.0	40.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	20.0
NIVEL 2: Intelligence Internet of Things		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
		3
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 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 ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Competencias Específicas:

- Capacidad para diseñar y desarrollar mecanismos de seguridad y escalabilidad en un sistema de procesamiento local o distribuido.
- Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno distribuido y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción sobre un conjunto de servicios y objetos conectados.
- Capacidad para seleccionar las técnicas de inteligencia artificial (minería de datos, Tratamiento de la incertidumbre, aprendizaje automático, planificación, etc.¿) para realizar los requisitos del sistema con garantías de computabilidad en tiempos adecuados y resultados admisibles.

Con la realización de esta asignatura, el estudiante será capaz de: (a) comprender y especificar los requisitos necesarios para el diseño y desarrollo de sistemas distribuidos de objetos conectados, (b) Conocer, comprender y aplicar las técnicas más comunes para la transformación de medidas con incertidumbre en información de valor añadido y (c) Diseñar, desarrollar y evaluar aplicaciones que basados en objetos conectados y servicios permitan cumplir los requisitos conforme a criterios de escalabilidad y normativa existente, en entornos con configuraciones dinámicas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

csv: 128682133549222397396634

El paradigma denominado Internet de las cosas es un conjunto de entidades inteligentes auto-organizadas u objetos virtuales interoperables y capaces de actuar de forma independiente (que persiguen objetivos propios o compartidos), en función del contexto, las circunstancias o el ambiente.

Esta asignatura realiza un recorrido por los escenarios de aplicación de este paradigma poniendo especial énfasis en aquellos elementos diferenciadores que requieran de una adaptación inteligente de los objetos conectados para lidiar con arquitecturas dinámicas de relación con objetos cercanos, incertidumbre de las medidas de sensores físicos y ontologías (en el diálogo con servicios, personas y objetos) para encontrar de forma autónoma el mejor conjunto de herramientas que le permitan realizar el cometido asignado.

Los objetos conectados deben tener la suficiente autonomía para aportar información de valor añadido en base a la información que recaba del mundo real y de su relación con objetos conectados y servicios.

Los principales contenidos de esta asignatura son:

Medidas: Incertidumbre de las medidas y necesidades de normalización. Tratamientos continuado de medidas con incertidumbre (aprendizaje, sistemas difusos, tratamiento de ruido) . Uso del conocimiento adaptado (personalizado y con aporte de expertos). Comparado con respecto a otros objetos conectados (social mining) y proveniente de información histórica (data mining). Técnicas especiales: reconocimiento de objetos, tratamiento de imagen, sistemas difusos.

Escalabilidad y procesos locales. Computación adaptable y distribuida. Reorganización dinámica de las funciones en base a cambios en el entorno. Gestión local y distribuida de datos vs conceptos.

Ontologías y web semántica para el negociado de servicios y transcripción de información con valor añadido. Modelos de subscripción a eventos basados en ontologías dinámicas. Asignación, planificación y ejecución de servicios en base a estrategias establecidas (modelos Belief-Desire-Intention BDI).

Casos de aplicación:

- Ciudades inteligentes
- Conducción asistida y sistemas de comunicación de tráfico
- Salud, entornos hospitalarios, medidas en pacientes
- Domótica
- Entornos Industriales
- Robots autónomos conectados
- Meteorología, agricultura , medio ambiente

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales.

CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

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
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	10	100
Sesiones de Resolución de Problemas	5	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	12	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios,	3	100

csv: 128682133549222397396634

conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...		
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	45	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase Magistral Participativa
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Examen de Teoría/Problemas	30.0	50.0
Defensa de Prácticas	30.0	70.0
Examen de Prácticas	0.0	70.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	10.0	40.0
Seguimiento Individual del Estudiante	10.0	40.0

NIVEL 2: Collective Intelligence	
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2	
CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	3

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
		3
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 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 ESPECIALIDADES
No existen datos
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias Específicas:

- 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.

csv: 128682133549222397396634

Resultados del Aprendizaje.

- Capacidad de diseño de un sistema colaborativo basándose en los fundamentes de la Inteligecia Artificial aplicada a los sistemas multi-individuos.
- Construcción de un sistema colaborativo que, interactúe dentro de una comunidad por un fin común.
- Obtener e interpretar resultados del sistema construido.

5.5.1.3 CONTENIDOS

La Inteligencia Colectiva, o Collective Intelligence, es un término que ha existido desde el comienzo de la humanidad, y que ha entrado recientemente dentro del ámbito de la Informática y que hace referencia a la inteligencia compartida o de un grupo que emerge de la colaboración, esfuerzos comunes o competición de muchos individuos del grupo modificando los criterios del mismo a la hora de la toma de decisiones.

Inicialmente eran las familias, las tribus o países las que se unían para realizar tareas de una forma que fuese más inteligente que las individuales. Recientemente, y debido a la aparición de las nuevas tecnologías y, sobre todo, a la aparición de Internet, las personas y los ordenadores se pueden agrupar para realizar colectivamente tareas inteligentes. Como casos principales de éxito están Google, donde un conjunto de máquinas recolecta información que millones de usuarios publican en Internet, indexándola resumiéndola e incluso siendo capaz de contestar a preguntas realmente complejas, o Wikipedia, donde también millones de usuarios voluntarios han creado una gran biblioteca de conocimiento y de alta calidad.

En una primera parte de la asignatura estudiaremos las bases de la colaboración y la competición para la construcción de conocimiento para posteriormente profundizar en el estudio de alguno de los sistemas como Delicious, Wikipedia, OpenStreetMaps¿ y el alumnos deberá ser capaz de construir alguna modificación del sistema o crear su propio sistema colaborativo de información.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.

CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

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
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	15	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	10	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	2	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	3	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	45	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa

csv: 128682133549222397396634

Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Examen de Teoría/Problemas	25.0	75.0
Defensa de Prácticas	20.0	75.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	50.0	75.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	20.0
NIVEL 2: Big Data		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
		6
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 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 ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Competencias Específicas:

- Capacidad de comprender un problema de Big Data y aplicar los principios y conocimientos de computación para afrontar su resolución.
- Adquirir los rudimentos de Big Data que le capaciten para mejorar su formación por sí mismo, como base para adaptar métodos y algoritmos.

Deben adquirirse los principios básicos para utilizar en entornos aplicados las herramientas y métodos para tratamiento de problemas reales en el ámbito del Big Data.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Big Data trata sobre las tecnologías empleadas en esta actual óptica del tratamiento y gestión de grandes volúmenes de datos provenientes de fuentes heterogéneas como son las redes sociales, el correo electrónico, los archivos de video, etc., en volumen ilimitado, estructurados, sin estructura o estados intermedios, para proporcionar a las organizaciones análisis que permitan adelantarse a los acontecimientos tales como las tendencias de mercado. En este sentido, se diferencia del *Business Intelligence*, orientado al análisis de datos para mostrar cómo funciona un negocio en sus distin-

csv: 128682133549222397396634

tas áreas y facilitar decisiones, usando normalmente datos estructurados provenientes básicamente del *DataWarehouse* de la empresa. En esta asignatura se definirá qué es esta tecnología emergente, qué herramientas y métodos se utilizan para implementarla en las organizaciones, sus aplicaciones, casos reales y modelos de implantación, etc.

Sus contenidos por tanto abarcarían:

- Por qué surge el Big Data: Mundo de datos. Definiciones de Big Data, impacto en la sociedad actual, etc. Necesidades de nuevas arquitecturas, técnicas, algoritmos y análisis. Volumen, velocidad y variedad de datos que motiva el Big Data.
- Herramientas y métodos en Big Data: Plataformas (Ej.: Hadoop (Open access)), Librerías (Ej.:Mahout, Nimble, SystemML, Ricardo, Rhipe), Paradigmas de programación (Ej.: MapReduce), Algoritmos, etc.
- Aplicaciones técnicas e implantaciones reales. Ejemplos típicos: telefonía, genómica, astronomía, transacciones bancarias, tráfico en internet, información web, etc.
- Business Intelligence y Data Analytics frente a Big Data: diferencias entre estos términos, a veces confundidos y frecuentemente relacionados.
- Aspectos y consideraciones éticas (privacidad, etc).
- El futuro del Big Data: Áreas en evolución, tareas pendientes, hibridación con otras tecnologías, etc.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.

CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

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
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	10	100
Sesiones de Resolución de Problemas	4	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	12	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	3	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	1	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	45	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa

Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos

Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos

Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos

csv: 128682133549222397396634

Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Examen de Teoría/Problemas	25.0	40.0
Defensa de Prácticas	30.0	45.0
Examen de Prácticas	10.0	25.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	15.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	20.0
NIVEL 2: Redes Inalámbricas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
		6
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 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 ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Con esta asignatura el alumno aprende a diseñar redes inalámbricas, adquiriendo los conocimientos necesarios sobre los aspectos relacionados, tales como seguridad inalámbrica, herramientas de configuración, monitorización de la red, diseño de la estructura y el empleo de métodos de resolución de problemas de red. Además, obtendrá los conocimientos necesarios para elegir la tecnología más adecuada en función de las necesidades del proyecto.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Fundamentos de redes inalámbricas. Principios de las comunicaciones RF. Comunicación de espectro ensanchado. Tecnología de redes inalámbricas. Regulación, normativa y estándares certificados. Topologías inalámbricas. Instalación básica de redes inalámbricas. Interconexión WLAN. Métodos de autenticación y encriptación 802.11		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

csv: 128682133549222397396634

CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.
CG2 - Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio.
CG3 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
CG5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales.
CG6 - Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática.
CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
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
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	24	100
Sesiones de Resolución de Problemas	6	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	22	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	8	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	0	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase Magistral Participativa
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	25.0	70.0
Defensa de Prácticas	30.0	60.0

csv: 128682133549222397396634

Examen de Prácticas	0.0	50.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	50.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	50.0

NIVEL 2: Criptografía		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
		3
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 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 ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Competencias específicas

- Adquirir por parte del alumno conocimientos sobre criptosistemas clásicos y sistemas de cifrado simétricos y asimétricos, así como aplicaciones de la criptografía.
- Seleccionar los criptosistemas más adecuados para cada situación e implementarlos de manera segura.

Resultados del aprendizaje

- Dominio de las técnicas criptográficas más comunes que permiten garantizar el intercambio seguro de información.
- Conocimiento de la historia, la terminología y las bases de la criptografía.
- Saber implementar algoritmos de cifrado y autentificación, así como el funcionamiento de una infraestructura de clave pública.
- Conocimiento del funcionamiento de diferentes protocolos criptográficos que se utilizan en la actualidad.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Bloque I. Generalidades.

- Tema 1: INTRODUCCIÓN.
- Tema 2: SISTEMAS CLÁSICOS.
- Tema 3: ARITMÉTICA MODULAR.

Bloque II. Criptosistemas asimétricos

- Tema 5: SISTEMAS DE CLAVE PÚBLICA.

Bloque III. Criptosistemas simétricos.

- Tema 4: SISTEMAS DE CIFRADO SIMÉTRICO.

Bloque IV. Aplicaciones.

csv: 128682133549222397396634

- Tema 6: FUNCIONES RESUMEN. FIRMA DIGITAL.
- Tema 7: MECANISMOS Y SERVICIOS DE SEGURIDAD.
- Tema 8: OTRAS APLICACIONES.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.

CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

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
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	15	100
Sesiones de Resolución de Problemas	5	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	5	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	2	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	3	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	45	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa

Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos

Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos

Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes

Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos

Conferencias y Seminarios

Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	25.0	80.0

csv: 128682133549222397396634

Defensa de Prácticas	0.0	30.0
Examen de Prácticas	0.0	50.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	0.0	30.0

NIVEL 2: Ataques y Seguridad Hardware		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
		6
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 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 ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias Específicas:

- Capacidad para diseñar y desarrollar mecanismos garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido.

Resultados del aprendizaje

El alumno, después de cursar esta asignatura, será capaz de:

- Distinguir entre una vulneración de la seguridad desde un punto de vista hardware y un punto de vista software
- Identificar los principales tipos de ataques que un sistema puede sufrir, sin que esté involucrado el código software que es ejecutado (en su caso).
- Desarrollar las metodologías necesarias para ejecutar un ataque (pero no para capturar información privilegiada).
- Identificar los diferentes mecanismos de seguridad para hacer frente a los ataques.
- Desarrollar las metodologías necesarias para la inclusión de dichos mecanismos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Diferencias entre ataques software y ataques hardware. Clasificación de ataques hardware: invasivos y no invasivos. Tipos de ataques hardware: ingeniería inversa, ataques mediante inserción de fallos, clonación, ¿ Módulos de encriptación hardware. Métodos de autenticación. Mecanismos de seguridad: identificación de módulos, sensorización, ¿ Comunicación en entornos hostiles.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

csv: 128682133549222397396634

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.
CG6 - Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática.
CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
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
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	24.9	100
Sesiones de Resolución de Problemas	10	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	18.6	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	4.5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase Magistral Participativa
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	25.0	70.0
Defensa de Prácticas	30.0	60.0
Examen de Prácticas	0.0	50.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	50.0

NIVEL 2: Prácticas en Empresas

csv: 128682133549222397396634

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
		6
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 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 ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

5.5.1.3 CONTENIDOS

El procedimiento de gestión de prácticas está regulado por la normativa de Prácticas Externas de la Universidad de Huelva, que establece que la gestión de las prácticas, así como la captación de entidades colaboradoras para la realización de las mismas, se realizará a través del Área de Prácticas del Servicio de Orientación, Información, Prácticas para el Empleo y Autoempleo (SOIPEA) de la Universidad de Huelva. El estudiante se integrará en la actividad de la empresa para aplicarlas habilidades y destrezas adquiridas en la titulación y fundamentalmente para adquirir nuevas habilidades relacionadas con la actividad profesional.

De acuerdo al RD1707/2010, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas externas de los estudiantes, se establece una tutorización de estas, que se realizará a través de un tutor de la entidad colaboradora, y el personal técnico de SOIPEA.

El seguimiento de éstas se realizará a través de una memoria de actividades y encuestas por parte del estudiante, emitiendo al final de las prácticas, el tutor de la entidad colaboradora, un informe que será remitido a SOIPEA, para la acreditación de las mismas.

De esta forma, solo se reconocerán las prácticas de empresas que se ajusten a lo indicado anteriormente y estén relacionadas con la titulación de Máster que se esté cursando.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La evaluación de las competencias adquiridas por los alumnos se realizará mediante un informe personalizado de cada alumno, que deberá ser emitido por la empresa en la que hayan sido realizadas las prácticas. A partir de este informe SOIPEA emite un certificado en el que se hace constar el periodo de prácticas y la duración de las mismas. Este se utilizará para materializar el reconocimiento de prácticas siguiendo los criterios de equivalencia que a continuación se indican:

- Se reconocerá un crédito por cada 25 horas.
- Para el cómputo no se contemplarán períodos de prácticas inferiores a 15 días.
- Los créditos obtenidos se incorporarán con la calificación de apto en el
expediente del estudiante y no se tendrán en cuenta en el cálculo de la nota media del expediente

La evaluación de las competencias generales y específicas se completa con la memoria de actividades que el alumno deberá presentar por escrito al término de las prácticas.

Para la realización de una estancia en una empresa o institución, el estudiante debe tener aprobado al menos el 50% de los créditos de la Titulación. La estancia se podrá realizar en cualquier época del curso académico, siempre y cuando se pueda compaginar con la docencia.

csv: 128682133549222397396634

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
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**
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	150	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	100.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
		12
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**

csv: 128682133549222397396634

No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en un contexto multidisciplinar, llevando a la práctica las competencias adquiridas, mediante la integración de ellas en un proyecto del ámbito profesional de la Ingeniería Informática		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente, consistente en un Proyecto integral de Ingeniería Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas, o bien, de un trabajo de investigación y/o desarrollo aplicado donde se integren y apliquen los conocimientos y competencias adquiridas tanto en el Grado como en el Máster, a un caso concreto relacionado con el ámbito de la Ingeniería Informática. El trabajo se concretará en la redacción de un documento con formato de Proyecto donde se muestren los resultados obtenidos, así como las principales conclusiones. Deberá presentarse y defenderse en castellano o inglés ante un tribunal.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.		
CG2 - Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio.		
CG3 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.		
CG4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.		
CG5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales.		
CG6 - Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática.		
CG7 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos informáticos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.		
CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.		
CG9 - Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.		
CG10 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		

csv: 128682133549222397396634

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETFM - Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ...	15	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	285	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Defensa del Trabajo Fin de Máster	100.0	100.0

csv: 128682133549222397396634

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	**Categoría**	**Total %**	**Doctores %**	**Horas %**
Universidad de Huelva	Profesor Contratado Doctor	15	100	14,9
Universidad de Huelva	Profesor colaborador Licenciado	35	28.6	18,4
Universidad de Huelva	Profesor Titular de Escuela Universitaria	11.7	42.9	14,9
Universidad de Huelva	Catedrático de Universidad	5.2	100	8,3
Universidad de Huelva	Profesor Titular de Universidad	33.3	100	50

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	7	70
CODIGO	**TASA**	**VALOR %**
No existen datos		

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver Apartado 8: Anexo 1.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

El procedimiento general de la Universidad de Huelva para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes se recoge en el apartado 9 correspondiente al Sistema de Garantía de Calidad (procedimiento B.II: Procedimiento de evaluación y desarrollo de la enseñanza).

Dicho proceso tiene como finalidad fijar el modo en el que la Escuela Técnica Superior de Ingeniería proyecta y lleva a cabo la enseñanza de las distintas disciplinas de acuerdo con sus programas formativos así como aplicar el proceso de evaluación de la enseñanza-aprendizaje para comprobar que se evalúan de acuerdo a la normativa y procedimientos establecidos. Entre otras acciones se analizan los distintos indicadores, entre los que se incluyen la tasa de graduación, la tasa de abandono, la tasa de rendimiento y la de eficiencia, así como otros que permitan contextualizar los resultados anteriores.

Referencias/Normativa que avalan el procedimiento general para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la Ordenación de Enseñanzas Universitarias Oficiales.
- Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. (LOMLOU)
- Normativa de exámenes y evaluación de la Universidad de Huelva
- Guía de titulación del Centro
- Programas formativos aprobados por los Departamentos implicados en la titulación
- Normativa relativa a las funciones de los Equipos Docentes de la escuela Universitaria de Trabajo Social.
- Cronograma del centro por curso, que incluye los criterios para la evaluación de los estudiantes
- Normativa de matrícula
- Normativa de los tribunales de compensación de la universidad de Huelva.
- Normativa de evaluación para las titulaciones de grado de la Universidad de Huelva
- Plan Estratégico
- Estatutos de la Universidad de Huelva

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.uhu.es/etsi/calidad_nuevo.php

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

csv: 128682133549222397396634

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2014

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Al margen de los procedimientos de reconocimiento de créditos establecidos en el apartado 4.4, las asignaturas correspondientes al título de segundo ciclo en Ingeniería Informática que se extingue se convalidarán por las del nuevo Máster en Ingeniería Informática, según lo establecido en la siguiente tabla de correspondencia:

Asignatura 2º Ciclo Ingeniería Informática	Asignatura en el Máster
Bases de Datos Avanzadas Ingeniería del Software	Integración de Información Corporativa Planificación e Implementación de Sistemas de Información Mejora del Proceso de Desarrollo
Visión por Computador Programación Gráfica, Visualización y Realismo	Entornos virtuales
Diseño de Sistemas Empotrados Diseño Microelectrónico	Computación Ubicua y Sistemas Empotrados
Métodos Criptográficos	Criptografía
Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento	Inteligencia Computacional
Nuevas Tecnologías de la Programación	Ingeniería Web

Los ingenieros Informáticos de la anterior ordenación de las enseñanzas, que tengan ya el título de Ingeniería en Informática podrán obtener el título de Máster Universitario en Ingeniería Informática realizando únicamente el Trabajo Fin de Máster, dado que este no puede ser reconocido según el Real Decreto 1393/2007.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
1011000-21003414	Ingeniero en Informática-Escuela Técnica Superior de Ingeniería

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
29041533P	JACINTO	MATA	VAZQUEZ
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Carretera de Palos de la Frontera s/n	21819	Huelva	Palos de la Frontera
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
mata@uhu.es	687862089	959217304	Director Escuela Técnica Superior de Ingeniería

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
28716735Q	FRANCISCO	RUIZ	MUÑOZ
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
c/ Doctor Cantero Cuadrado s/n	21071	Huelva	Huelva
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
ruizmu@uhu.es	680418982	959218080	Rector

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título es también el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
29041533P	JACINTO	MATA	VAZQUEZ
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**

csv: 128682133549222397396634

Carretera de Palos de la Frontera s/n	21819	Huelva	Palos de la Frontera
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
mata@uhu.es	687862089	959217304	Director Escuela Técnica Superior de Ingeniería

csv: 128682133549222397396634

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Anexo_2_Justificacion.pdf

HASH SHA1 : 2148F0EB16341AD14A79F61A45A7B7DBBA49FA34

Código CSV : 125387556956810704419815

Ver Fichero: Anexo_2_Justificacion.pdf

csv: 128682133549222397396634

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : Anexo_4_1_Sistema_Informacion_Previa.pdf

HASH SHA1 : 9174D26733CED1AF23A0BE4E7655A4F82BEBAC09

Código CSV : 125342062223485483635648

Ver Fichero: Anexo_4_1_Sistema_Informacion_Previa.pdf

csv: 128682133549222397396634

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : Anexo_5_Planificacion_Ensenanzas.pdf

HASH SHA1 : 1FA889A64D611A0B3CC4751915FC3467BE389DEC

Código CSV : 125392302907228891914816

Ver Fichero: Anexo_5_Planificacion_Ensenanzas.pdf

csv: 128682133549222397396634

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1MIInformatica.pdf

HASH SHA1 : 253F9F6C64D0C1FD326A756EDE4D25C9FEE3EF0D

Código CSV : 127345382482446892255497

Ver Fichero: 6.1MIInformatica.pdf

csv: 128682133549222397396634

Apartado 6: Anexo 2

Nombre : Anexo_6_2_Recursos_Humanos.pdf

HASH SHA1 : 30B675BC20A59B8B962DAF2FD4670DDC78060591

Código CSV : 125389468536267191173760

Ver Fichero: Anexo_6_2_Recursos_Humanos.pdf

csv: 128682133549222397396634

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : Anexo_7_Recursos_Materiales.pdf

HASH SHA1 : 49143E72CD7ECD6A4DD74A3D02BC9484F9FEB341

Código CSV : 125389736618659040194456

Ver Fichero: Anexo_7_Recursos_Materiales.pdf

csv: 128682133549222397396634

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : Anexo_8_1_Resultados_Previstos.pdf

HASH SHA1 : 5F104E15A5AA0D807CC529C32C2CC02B20A3012D

Código CSV : 125390081415481945473611

Ver Fichero: Anexo_8_1_Resultados_Previstos.pdf

csv: 128682133549222397396634

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Anexo_10_1_Cronograma.pdf

HASH SHA1 : D41911821A212CF52E80A366BB9535467343F8FB

Código CSV : 124833154288282510481820

Ver Fichero: Anexo_10_1_Cronograma.pdf

csv: 128682133549222397396634

csv: 128682133549222397396634