IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Málaga	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática	29012601
NIVEL	**DENOMINACIÓN CORTA**	
Máster	Ingeniería Informática	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Máster Universitario en Ingeniería Informática por la Universidad de Málaga		
RAMA DE CONOCIMIENTO	**CONJUNTO**	
Ingeniería y Arquitectura	No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	**NORMA HABILITACIÓN**	
No		
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
ERNESTO PIMENTEL SÁNCHEZ	Director de la ETSI Informática	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	25095535M	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
GASPAR GARROTE BERNAL	Vicerrector de Estudios de Posgrado	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	50419445H	
RESPONSABLE DEL TÍTULO		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
JOSÉ ÁNGEL NARVÁEZ BUENO	RECTOR	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	24824890R	

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
Vicerrectorado Estudios de Posgrado- 1º planta - Pb. de Gobierno.Campus El Ejido	29071	Málaga	952134297
E-MAIL	**PROVINCIA**		**FAX**
vrposgrado@uma.es	Málaga		952132694

csv: 258395555985537880502715

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: Málaga, AM 5 de mayo de 2017
	Firma: Representante legal de la Universidad

csv: 258395555985537880502715

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 Málaga	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES
Especialidad en Ciberseguridad
Especialidad en Ingeniería y Ciencia de Datos

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

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA
Agencia Andaluza del Conocimiento

UNIVERSIDAD SOLICITANTE
Universidad de Málaga

LISTADO DE UNIVERSIDADES	
CÓDIGO	UNIVERSIDAD
011	Universidad de Málaga

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
CRÉDITOS OPTATIVOS	**CRÉDITOS OBLIGATORIOS**	**CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER**
18	60	12

LISTADO DE ESPECIALIDADES	
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
Especialidad en Ciberseguridad	18.
Especialidad en Ingeniería y Ciencia de Datos	18.

1.3. Universidad de Málaga

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
29012601	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS

csv: 258395555985537880502715

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
35	35	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	0.0
RESTO DE AÑOS	30.0	0.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	24.0	0.0
RESTO DE AÑOS	24.0	0.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.uma.es/secretariageneral/newsecgen/index.php?option=com_content&view=article&id=192:normas-reguladoras-del-progreso-y-la-permanencia-de-los-estudiantes-en-estudios-de-grado-y-master&catid=22&Itemid=124		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

csv: 258395555985537880502715

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 - Capacidad para 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
CT2 - Capacidad para identificar estrategias, herramientas y métodos que responden a situaciones de éxito que pueden ser abordadas con los recursos disponibles.
CT1 - Capacidad de emprendimiento basado en la innovación, liderazgo, negociación y orientación a clientes y resultados.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
ETI1 - Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
ETI2 - 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.
ETI3 - Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.
ETI4 - 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.

csv: 258395555985537880502715

ETI5 - 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.
ETI6 - Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.
ETI7 - Capacidad para comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos numéricos o computacionales a problemas de ingeniería.
ETI8 - Capacidad de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empotrados y ubicuos.
ETI9 - 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.
ETI10 - Capacidad para utilizar y desarrolllar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica.
ETI11 - Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona- ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.
ETI12 - Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.
ETFM - 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.
EDG1 - 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.
EDG2 - 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
EDG3 - 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.

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

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.

REQUISITOS DE ACCESO

Para el acceso al ti#tulo de Ma#ster Universitario en Ingenieri#a Informa#tica de la Universidad de Málaga (UMA) se debe tener en cuenta el arti#culo 16 relativo al acceso a las ensen#anzas oficiales de Ma#ster del texto refundido del RD1393/2007 y RD861/2010. Este arti#culo establece que sera# requisito de acceso el estar en posesio#n de un ti#tulo universitario oficial espan#ol u otro expedido por una institucio#n de educacio#n superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educacio#n Superior que faculte en el mismo para el acceso a ensen#anzas de Ma#ster.

Asi# mismo dicho arti#culo indica que podra#n acceder a los estudios de Ma#ster los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educacio#n Superior sin necesidad de la homologacio#n de sus ti#tulos, previa comprobacio#n por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formacio#n equivalente a los correspondientes ti#tulos universitarios oficiales espan#oles y que facultan en el pai#s expedidor del ti#tulo para el acceso a ensen#anzas de postgrado. El acceso por esta vi#a no implicara#, en ningu#n caso, la homologacio#n del ti#tulo previo de que este# en posesio#n el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las ensen#anzas de ma#ster.

Por otra parte, el acceso al Ma#ster en Ingenieri#a Informa#tica vendra# dado por el apartado 4.2 del Anexo I del Acuerdo del Consejo de Universidades, Resolucio#n de 8 de Junio de 2009 (BOE 4 de agosto de 2009). En dicho documento se incluyen 3 vi#as de acceso:

- Vía 1: Podra# acceder al Ma#ster vinculado con el ejercicio de la profesio#n de Ingeniero en Informa#tica, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 del Acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen los requisitos para la verificacio#n de los ti#tulos universitarios oficiales vinculados con el ejercicio de la profesio#n de Ingeniero Te#cnico en Informa#tica, y su formacio#n estar de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 del acuerdo antes citado.

En este supuesto están incluidos los estudiantes que hayan obtenido el Grado en Ingenieri#a Informa#tica, el Grado en Ingenieri#a del Software o el Grado en Ingenieri#a de Computadores que se imparten en la actualidad en la E.T.S.I. Informa#tica de la Universidad de Málaga, asi# como cualquier

csv: 258395555985537880502715

otro grado oficial vinculado con el ejercicio de la profesio#n de Ingeniero Te#cnico en Informa#tica. Por esta misma razo#n, tambie#n podra#n ser admitidos directamente los poseedores de ti#tulos equivalentes a cualquiera de los anteriores expedidos por una institucio#n de educacio#n superior perteneciente a otro estado integrante del Espacio Europeo de Educacio#n Superior, asi# como los ingenieros y licenciados en Informa#tica, de acuerdo con las ordenaciones anteriores de los estudios universitarios en Espan#a. Finalmente, podra#n ser admitidos directamente al Ma#ster en Ingenieri#a Informa#tica los solicitantes con ti#tulos obtenidos en sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educacio#n, previa comprobacio#n por la Comisio#n de Académica del Máster de que aquellos acreditan un nivel de formacio#n en Informa#tica equivalente a los ti#tulos universitarios oficiales espan#oles mencionados anteriormente.

- Vía 2: Así mismo, se permitira# el acceso al Ma#ster cuando el ti#tulo de grado del interesado cubra las competencias que se recogen en los mo#dulos de formacio#n ba#sica y comu#n a la rama, au#n no cubriendo un bloque completo del mo#dulo de tecnologi#a especi#fica y si# 48 cre#ditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho mo#dulo de un ti#tulo de grado vinculado con el ejercicio de la profesio#n de Ingeniero Te#cnico en Informa#tica, de acuerdo con el referido Acuerdo del Consejo de Universidades.

En este caso, la Comisión Académica del Máster puede condicionar la admisión a la realización de complementos de formación, en función del título de procedencia del candidato y de la formación previa acreditada por el estudiante para garantizar que se cubren las competencias exigidas por el apartado 3 del Acuerdo del Consejo de Universidades mencionado previamente. En esta situación se encuentra, dependiendo de la mención y optativas cursadas, el Grado en Ingeniería de la Salud ofertado de forma conjunta por la Universidad de Málaga y Universidad de Sevilla en el ámbito del Campus de Excelencia "Andalucía Tech".

- Vía 3: Igualmente, podra#n acceder a este Ma#ster quienes este#n en posesio#n de cualquier otro ti#tulo de grado sin perjuicio de que en este caso se establezcan los complementos de formacio#n previa que se estimen necesarios.

Por esta vía podra#n ser admitidos al Ma#ster en Ingenieri#a Informa#tica los titulados en Ingenieri#a Te#cnica en Informa#tica de Gestio#n o en Ingenieri#a Te#cnica en Informa#tica de Sistemas, de acuerdo con las ordenaciones anteriores de los estudios universitarios en Espan#a, con complementos formativos que les sera#n asignados por la Comisio#n Académica del Máster en funcio#n de la titulación de procedencia y de las competencias cubiertas. De la misma forma, podra#n ser admitidos con complementos formativos estudiantes con otros ti#tulos de Ingenieri#a, para los cuales la formacio#n previamente adquirida ma#s los complementos asignados garanticen la adquisicio#n de las competencias exigidas por el apartado 3 del Acuerdo del Consejo de Universidades mencionado.

En los casos en los que la formacio#n acade#mica del candidato no sea suficiente para su admisio#n directa (Vias 2 y 3), la Comisio#n Acade#mica del Ti#tulo establecera# los complementos formativos que estime necesarios relacionados con el perfil de ingreso. En todo caso, la propuesta de complementos de formacio#n a cursar estara# basada en la comparacio#n entre las competencias adquiridas en el Grado con el que se pretende acceder a este título de Máster y las definidas en el apartado 5 del Acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen los requisitos para la verificacio#n de los ti#tulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesio#n de Ingeniero Te#cnico en Informa#tica.

Los complementos formativos consistira#n en asignaturas de los Grados en Ingenieri#a Informa#tica, Ingeniería de Computadores o Ingeniería del Software, o bien asignaturas de alguno de los cursos de adaptación a los grados en Ingeniería del Software o Ingeniería de Computadores, que actualmente se imparten en la E.T.S.I. Informática, tal y como se recoge en la memoria de los títulos de grado correspondientes.

Es requisito de admisión acreditar el **Nivel B1** de dominio de los idiomas inglés y español (Common European Framework of Reference for Languages), o de aquel de los dos que no sea la lengua nativa del estudiante.

CRITERIOS DE ADMISIÓN

El criterio de ordenación de los candidatos que cumplan los requisitos de acceso considerará los siguientes elementos:

- Expediente académico: 60%
- Otros méritos (dominio de segundo idioma -preferentemente inglés-, experiencia profesional, adecuación de la titulación de acceso, etc.): 40%

No se prevén pruebas especiales de acceso

En la Universidad de Málaga la aplicación de los requisitos específicos de admisión se realizará conforme a lo dispuesto en el Título 3º del ¿*Reglamento de estudios conducentes a los títulos oficiales de Máster Universitario de la Universidad de Málaga*¿ , aprobado en el consejo de Gobierno, sesión de 5 de noviembre de 2013. A continuación reproducimos lo establecido en el referido Reglamento al respecto:

¿Título 3. Acceso a los estudios

Artículo 17. Acceso a las enseñanzas de Máster Universitario

1. El acceso a las enseñanzas oficiales de Máster Universitario viene establecido por los requisitos descritos en los RR.DD. 1393/2007 de 29 de octubre, y 861/2010 de 2 de julio.

En particular, dichos RR.DD. establecen las siguientes condiciones:

a) Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster.

b) Así mismo, 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.

Artículo 18. Selección de los candidatos

csv: 258395555985537880502715

1. En el caso de que el número de aspirantes sea superior al máximo fijado para un Máster, la Comisión Académica correspondiente seleccionará a los aspirantes en función de criterios acceso y admisión definidos en la Memoria verificada, pudiendo delegar esta función en el Coordinador del Máster o persona a quien se decida. Corresponderá a la Comisión de Posgrado de la Universidad de Málaga, oída la Comisión Académica del Máster, resolver las posibles controversias o interpretaciones.

2. En la Memoria de Verificación, el baremo contemplará, al menos:

a) El expediente académico del Grado conducente al Máster.

b) Otros méritos relacionados con las materias del Máster, en el porcentaje fijado en la correspondiente memoria de verificación.

Artículo 19. Preinscripción

Las solicitudes de preinscripción de los candidatos en un Máster Universitario deberán cumplimentarse conforme a los procedimientos que al efecto, para cada curso académico, establezca la Comisión de Distrito Único Andaluz y presentarse a través del distrito único de la Junta de Andalucía, siguiendo los mecanismos y procedimientos definidos para tal fin.

Artículo 20. Matrícula

Los estudiantes admitidos en un Máster Universitario formalizarán su matrícula anualmente, conforme a los procedimientos establecidos a tal efecto. En el caso de programas interuniversitarios, se atenderá a lo dispuesto en los respectivos convenios suscritos.

Artículo 21. Plazas vacantes

Una vez concluidos los plazos de preinscripción y matrícula fijados reglamentariamente

por la Comisión de Distrito Único Andaluz en la Universidad de Málaga se podrán atender

nuevas solicitudes al objeto de cubrir las posibles vacantes existentes.

Artículo 22. Convenios de colaboración

1. Para la organización y desarrollo de los programas de títulos oficiales de Máster Universitario puede ser necesaria la participación de otra u otras Universidades, españolas

o extranjeras. En el convenio de colaboración que se suscriba a tal efecto, será necesario que se indiquen expresamente, como mínimo, los siguientes términos de la colaboración:

Universidad coordinadora y Universidad o Universidades participantes;

las aportaciones a realizar por cada una de ellas;

la parte de docencia asumida por cada una de ellas;

la distribución de la oferta de plazas;

los cursos académicos o ediciones del título que les son de aplicación;

la composición de la comisión de seguimiento del propio convenio y los procedimientos de revisión y denuncia del mismo,

así como todo aquello que se considere de especial relevancia.

Estos convenios llevarán incorporado como anexos tanto la memoria académica como la memoria económica del título.

2. La Universidad de Málaga, podrá suscribir acuerdos o convenios específicos de colaboración con otras instituciones públicas o privadas ¿distintas de Universidades¿ de cara a la organización y participación en los títulos de Máster Universitario.

Artículo 23. Títulos

La superación del plan de estudios de un Máster oficial dará derecho a la obtención del Título de carácter oficial y validez nacional, con la denominación específica que figure en el Registro Universitario de Centros y Titulaciones. Dichos títulos serán expedidos por el Rector en nombre del Rey y con sujeción a las normas reguladoras aplicables.¿

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3.1. Sistema de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados específico del Centro.

Los mismos agentes encargados de proporcionar información previa a los estudiantes interesados en cursar el máster también proporcionan información sobre la estructura y funcionamiento de la titulación así como apoyo a los estudiantes a lo largo de la impartición del máster:

- La Secretaría de la E.T.S. de Ingeniería Informática atiende cuestiones de carácter administrativo.
- El Centro mantiene la página web de la Escuela (http://www.informatica.uma.es) con amplia información sobre los planes de estudio y sobre los trámites que necesita realizar el alumno (recomendaciones de matrícula), así como sobre la planificación docente detallada (guía docente, horarios, fichas docentes, calendario académico), información sobre trabajos fin de master y otras actividades formativas complementarias (como series de conferencias) que se van anunciando tal como se organizan.
- La Subdirección de Relaciones Internacionales y Posgrado de la Escuela es la encargada de informar a los interesados y supervisar las estancias en el extranjero dentro de los programas de movilidad, como SICUE-Séneca, Sócrates-Erasmus, Erasmus-Mundus e ISEP (Norteamérica).
- El Coordinador Académico del Máster asesorará a los estudiantes sobre la realización y asignación de un tutor para el Trabajo Fin de Máster.

csv: 258395555985537880502715

4.3.2. Sistema de apoyo y orientación a los estudiantes para estudiantes extranjeros.

A los alumnos de intercambio recibidos en la UMA procedentes de universidades socias se les asigna un coordinador académico.

A algunos alumnos recibidos, según convenio con su universidad de origen, se les facilita y en ocasiones se les subvenciona alojamiento y manutención con cargo al presupuesto de Cooperación Internacional al Desarrollo.

4.3.3. Sistema de apoyo específico a los estudiantes con discapacidad

La Universidad de Málaga considera que la atención a las necesidades educativas de los estudiantes con discapacidad es un reconocimiento de los valores de la persona y de su derecho a la educación y formación superiores. Por esta razón y con los objetivos de: a) garantizar la igualdad de oportunidades y la plena integración de los estudiantes universitarios con discapacidad en la vida académica y b) promover la sensibilidad y la concienciación del resto de miembros de la comunidad universitaria, la Universidad de Málaga, a través de su Vicerrectorado de Bienestar Social e Igualdad, cuenta con una oficina dirigida a la atención de sus estudiantes con discapacidad: el Servicio de Apoyo al Alumnado con Discapacidad (SAAD).

Este servicio se dirige a orientar y atender a las personas con un porcentaje de minusvalía similar o superior al 33%, que deseen ingresar o estén matriculados en la Universidad de Málaga, tratando de responder a las necesidades derivadas de la situación de discapacidad del estudiante, que dificulten el desarrollo de sus estudios universitarios y le puedan situar en una situación de desventaja. Estas necesidades varían dependiendo de la persona, el tipo de discapacidad, los estudios realizados, y su situación socio-económica, por lo que será preciso llevar a cabo una valoración y atención individualizada de cada alumno.

A continuación se citan ejemplos de recursos. Éstos son orientativos, ya que, dependiendo del estudiante con discapacidad, pueden surgir nuevas medidas o variar la naturaleza de las actualmente existentes:

-Orientación y Asesoramiento académico y vocacional a alumnos y padres.
-Adaptaciones curriculares en coordinación y colaboración con el profesorado competente.
-Ayudas técnicas de acceso curricular: grabadoras, cuadernos autocopiativos, emisoras FM.

-Reserva de asiento en aulas y aforos de la Universidad.

-Intérprete de Lengua de Signos.

-Adaptación del material de las aulas: bancos, mesas, sillas.

-Adaptación del material de clase: apuntes, práctica.

- Ayuda económica para transporte.

- Alumno/a colaborador/a de apoyo al estudio.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	13,5

A continuación se incorpora el texto de las NORMAS REGULADORAS DE LOS RECONOCIMIENTOS DE ESTUDIOS O ACTIVIDADES, Y DE LA EXPERIENCIA LABORAL O PROFESIONAL, A EFECTOS DE LA OBTENCIÓN DE TÍTULOS UNIVERSITARIOS OFICIALES DE GRADUADO Y MÁSTER UNIVERSITARIO, ASÍ COMO DE LA TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS, aprobadas por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, en su sesión del pasado 23/06/2011, modificadas en Consejo de Gobierno de 13/03/2013, 25/10/2013 y 19/06/2014. (Las referidas normas derogan a las anteriores, aprobadas por este mismo órgano en sesión de 30/03/2009).

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en la redacción dada por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, encomienda a las universidades, con objeto de hacer efectiva la movilidad de los estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, la elaboración y publicación de su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales que sobre el particular se establecen en dicho Real Decreto..

csv: 258395555985537880502715

En consecuencia, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, en su sesión celebrada el día 23 de junio de 2011, acuerda la aprobación de las siguientes normas.

CAPÍTULO I

Disposiciones Generales

Artículo 1. Objeto.

Las presentes normas tienen por objeto regular el sistema para el reconocimiento de créditos obtenidos correspondientes a determinadas enseñanzas, el de la participación en determinadas actividades universitarias, y el de la experiencia laboral y profesional acreditada, previstos en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en la nueva redacción dada por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

Las presentes normas son de aplicación a las enseñanzas correspondientes a títulos universitarios oficiales de Graduado y Máster Universitario, impartidas por la Universidad de Málaga, regulados por el Real Decreto 1393/2007.

Artículo 3. Definiciones.

A efectos de las presentes normas, se establecen las siguientes definiciones:

Título de origen: El título universitario de carácter oficial, el título superior oficial no universitario, o el título universitario de carácter no oficial (título propio), al que pertenecen los créditos o estudios alegados para su reconocimiento.

Título de destino: El título universitario de carácter oficial de Graduado o Máster Universitario, de la Universidad de Málaga, para cuya obtención se desea computar el reconocimiento solicitado.

Reconocimiento: La aceptación por la Universidad de Málaga, a efectos de la obtención de un título oficial por dicha Universidad, de:

- Los créditos obtenidos en otras enseñanzas universitarias oficiales en la Universidad de Málaga, en régimen de enseñanza oficial o extraoficial (título de origen).
- Los créditos obtenidos en otras enseñanzas universitarias oficiales en otra Universidad, en régimen de enseñanza oficial (título de origen)Los créditos obtenidos tras cursar enseñanzas superiores oficiales no universitarias (título de origen)
- Los créditos obtenidos tras cursar enseñanzas superiores oficiales no universitarias (título de origen)
- Los créditos obtenidos tras cursar enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos (título de origen)
- La participación en actividades universitarias.
- La acreditación de experiencia laboral o profesional, a efectos de la obtención de un determinado título de destino.

Convalidación: Determinación de los módulos, materias, asignaturas o actividades formativas concretas de un plan de estudios que se consideran superados a efectos de la obtención del respectivo título de destino, así como, en su caso, de la correspondiente calificación, como resultado de un reconocimiento.

Cómputo: Determinación del número de créditos correspondientes a la carga lectiva de carácter optativo establecida en un plan de estudios, que se consideran obtenidos a efectos de la consecución del respectivo título de destino, así como, en su caso, de la correspondiente puntuación, como resultado de un reconocimiento.

Rama de Conocimiento: Las definidas en el art. 12.4 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

Materias básicas vinculadas a ramas de conocimiento: Las establecidas en el anexo II del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

Calificación: Estimación del nivel de aprendizaje alcanzado en las asignaturas o actividades formativas concretas de un plan de estudios que son objeto de convalidación como resultado de un reconocimiento, de acuerdo con las calificaciones obtenidas en los estudios alegados, y expresada en los términos previstos en el art. 5.4 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, o norma que lo sustituya.

Puntuación: Valoración en términos numéricos del conjunto de créditos que son objeto de cómputo como resultado de un reconocimiento, exclusivamente a efectos del cálculo de la nota media del respectivo expediente académico, y expresada en una escala del 5 al 10.

Artículo 4. Comisiones de Reconocimientos de Estudios.

csv: 258395555985537880502715

1. Para cada una de los títulos de Graduado se constituirá una ¿Comisión de Reconocimientos de Estudios¿ integrada por los siguientes miembros:

1. El Decano o Director del Centro de la Universidad de Málaga al que figure adscrito el título de destino, que actuará como Presidente, o Vicedecano o Subdirector en quien delegue.
2. El Secretario del Centro de la Universidad de Málaga al que figure adscrito el título de destino, que actuará como Secretario.
3. El Jefe de la Secretaría del Centro de la Universidad de Málaga organizador de las respectivas enseñanzas, que actuará como Secretario de Actas.
4. Un profesor doctor con vinculación permanente adscrito a cada una de las áreas de conocimiento que impartan docencia en la correspondiente titulación, designados por los respectivos Consejos de Departamentos. En el caso de áreas de conocimiento que conformen más de un Departamento, se designará un representante por cada uno de dichos Departamentos que impartan docencia en la citada titulación.
5. Un estudiante de la correspondiente titulación, designado por la respectiva Junta de Centro a propuesta de los representantes del sector de estudiantes en dicho órgano colegiado.

En el supuesto de títulos adscritos a referencias orgánicas distintas de los Centros, las funciones correspondientes a los apartados a), b) y c) anteriores serán ejercidas por los órganos o unidades administrativas que ejerzan las competencias equivalentes a las ejercidas en los Centros por el Decano/Director, el Secretario y el Jefe de Secretaría.

2. Corresponderá a la ¿Comisión de Reconocimientos de Estudios¿ de cada título el análisis de las solicitudes de reconocimientos de estudios presentadas al objeto de emitir un informe sobre la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos de acuerdo con el plan de estudios, o equivalente, del título de origen, o la experiencia laboral o profesional acreditada, y los previstos en el plan de estudios del título de destino, e indicar, en su caso, los módulos, materias, asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que deben ser objeto de convalidación, y/o el número de créditos que deber objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino.

Asimismo, corresponderá a dicha Comisión el análisis de las solicitudes de reconocimiento de experiencia laboral o profesional acreditada presentadas, al objeto de emitir un informe sobre la relación con las competencias inherentes al título de destino, e indicar el número de créditos que deben ser objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino.

CAPÍTULO II

Disposiciones aplicables a los títulos de Graduado

Artículo 5. Inicio del procedimiento.

1. El procedimiento administrativo para el reconocimiento de estudios y actividades, objeto del presente Título, se iniciará a solicitud de quien posea la condición de estudiante con expediente académico abierto en un Centro de la Universidad de Málaga en los estudios conducentes al título de destino.

2. Sin perjuicio de lo dispuesto en el art. 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, la solicitud de inicio del procedimiento se presentará en:

1. La Secretaría del Centro de la Universidad de Málaga al que se encuentre adscrito el título de destino: Para cualquiera de las solicitudes de reconocimiento a que se refiere el artículo 7 (excepto las que aleguen estudios universitarios extranjeros)
2. El Registro General de la Universidad de Málaga (Campus El Ejido): En el caso de las solicitudes de reconocimiento que aleguen estudios universitarios extranjeros.

3. La citada presentación deberá efectuarse durante el mes de marzo, en el caso de estudiantes ya

matriculados anteriormente en el respectivo Centro y titulación, y durante el respectivo plazo de matrícula, en el caso de estudiantes de nuevo ingreso en dicho Centro y titulación mediante el procedimiento de preinscripción o de estudiantes que soliciten el reconocimiento de la experiencia laboral resultante de la participación en Programas de Cooperación Educativa (Prácticas en Empresas) realizada con posterioridad al mes de marzo inmediato anterior al citado plazo de matrícula.

No obstante, cuando se trate de solicitudes de reconocimiento de las que pudieran derivarse la obtención del título de destino, podrán presentarse en cualquier día hábil.

~~3. La citada presentación deberá efectuarse durante el mes de marzo, en el caso de estudiantes ya matriculados anteriormente en el respectivo Centro y titulación, y durante el respectivo plazo de matrícula, en el caso de estudiantes de nuevo ingreso en dicho Centro y titulación mediante el procedimiento de preinscripción.~~

~~No obstante, cuando se trate de solicitudes de reconocimiento de las que pudieran derivarse la obtención del título de destino, podrán presentarse en cualquier día hábil.~~

csv: 258395555985537880502715

4. Las solicitudes presentadas deberán ir acompañadas de la siguiente documentación en función de los estudios o actividades alegados para su reconocimiento:

1. Cuando lo alegado sean asignaturas superadas y/o créditos obtenidos, correspondientes a estudios conducentes a títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional:

Deberá aportarse certificación académica expedida por la Secretaría del respectivo centro universitario en la que se haga constar las denominaciones de las correspondientes asignaturas, su valor en créditos, la calificación obtenida y la titulación a cuyo plan de estudios pertenece (si se trata de planes de estudios no estructurados en créditos, deberá indicarse el número de horas semanales de docencia, así como la temporalidad de las asignaturas ¿cuatrimestrales o anuales-). En el supuesto de asignaturas superadas, o de créditos obtenidos, por convalidación o adaptación de estudios universitarios o por la realización de actividades consideradas equivalentes, se hará constar tal circunstancia y, en su caso, la calificación otorgada como resultado del proceso de reconocimiento, así como las asignaturas o actividades que han originado dicho reconocimiento.

Deberán aportarse igualmente los programas académicos de los estudios alegados, en los que figuren los correspondientes contenidos. Dichos programas deberán estar diligenciados, publicados o editados oficialmente.

En el caso de documentos expedidos por centros educativos extranjeros, deberán estar debidamente legalizados por vía diplomática y, en su caso, con traducción oficial al castellano.

No será necesario aportar la citada certificación académica ni los programas académicos cuando se trate de estudios cursados y superados en el mismo Centro al que se encuentra adscrito el título de destino, en cuyo caso se procederá de oficio a obtener la correspondiente información.

1. Cuando lo alegado sean asignaturas cursadas, correspondientes a otros títulos universitarios (distintos de los de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional):

Deberá aportarse certificación académica expedida por el órgano universitario encargado de la organización de las respectivas enseñanzas y/o la custodia de los correspondientes expedientes académicos, en la que se haga constar las denominaciones de las asignaturas, su valoración en créditos (con indicación de su equivalencia en número de horas), las calificaciones obtenidas, y la denominación de la respectiva titulación.

1. Cuando lo alegado sean asignaturas cursadas, correspondientes a enseñanzas artísticas superiores:

Deberá aportarse certificación académica expedida por el órgano competente de alguno de los siguientes centros, en la que se haga constar las denominaciones de las asignaturas, su valoración en créditos (o en su defecto, en número de horas semanales de docencia, así como la temporalidad de las asignaturas ¿cuatrimestrales o anuales-), las calificaciones obtenidas y la denominación del respectivo Título Superior:

- Conservatorios Superiores de Música o Escuelas Superiores de Música.
- Conservatorios Superiores de Danza o Escuelas Superiores de Danza.
- Escuelas Superiores de Arte Dramático.
- Escuelas Superiores de Conservación y Restauración de Bienes Culturales.
- Escuelas Superiores de Diseño.
- Escuelas Superiores de Artes Plásticas (de la especialidad correspondiente).

1. Cuando lo alegado sean asignaturas cursadas correspondientes a enseñanzas de formación profesional de grado superior:

Deberá aportarse certificación académica expedida por el órgano competente del Centro de Formación Profesional en el que se hayan cursado las asignaturas alegadas, en la que se haga constar las denominaciones de dichas asignaturas, su valoración en créditos (o en su defecto, en número de horas semanales de docencia, así como la temporalidad de las asignaturas ¿cuatrimestrales o anuales-), las calificaciones obtenidas y la denominación del respectivo título de Técnico Superior.

Deberán aportarse igualmente los programas académicos de los estudios alegados, en los que figuren los correspondientes contenidos. Dichos programas deberán estar diligenciados, publicados o editados oficialmente.

1. Cuando lo alegado sean asignaturas cursadas correspondientes a enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior:

Deberá aportarse certificación académica expedida por el órgano competente del centro en el que se hayan cursados las asignaturas alegadas, en la que se haga constar las denominaciones de dichas asignaturas, su valoración en número de horas de docencia, las calificaciones obtenidas y la denominación de la especialidad del respectivo título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño.

csv: 258395555985537880502715

Deberán aportarse igualmente los programas académicos de los estudios alegados, en los que figuren los correspondientes contenidos. Dichos programas deberán estar diligenciados, publicados o editados oficialmente.

1. Cuando lo alegado sean asignaturas cursadas correspondientes a enseñanzas deportivas de grado superior:

Deberá aportarse certificación académica expedida por el órgano competente del centro en el que se hayan cursados las asignaturas alegadas, en la que se haga constar las denominaciones de dichas asignaturas, su valoración en número de horas de docencia, las calificaciones obtenidas y la denominación de la modalidad o especialidad del respectivo título de Técnico Deportivo Superior.

Deberán aportarse igualmente los programas académicos de los estudios alegados, en los que figuren los correspondientes contenidos. Dichos programas deberán estar diligenciados, publicados o editados oficialmente.

1. Cuando lo alegado sea experiencia laboral resultante de la participación en Programas de Cooperación Educativa (Prácticas en Empresas):

Deberá aportarse la certificación con mención expresa del nivel alcanzado en su evaluación total dentro de la empresa, con indicación de la especialidad a que ha estado orientada su formación y con indicación del número total de horas realizadas, así como certificación expedida por el órgano de la Universidad de Málaga con competencia en la materia, en la que se haga constar que las prácticas realizadas se corresponden con un programa aprobado por dicha Universidad.

1. Cuando lo alegado sea experiencia laboral o profesional no vinculada a Programas de Cooperación Educativa:

Deberá aportarse:

- Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social, del Instituto Social de la Marina, o de la mutualidad a la que estuvieran afiliados, o equivalente en el caso de organismos extranjeros, donde conste la denominación de la empresa, la categoría laboral (grupo de cotización) y el período de contratación.
- Los respectivos contratos de trabajo y prórroga de los mismos, si procede, que acrediten la experiencia laboral del candidato o, en su caso, nombramiento de la Administración correspondiente.
- Los trabajadores autónomos o por cuenta propia deberán aportar Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social o del Instituto Social de la Marina de los períodos de alta en la Seguridad Social en el régimen especial correspondiente y descripción de la actividad desarrollada e intervalo de tiempo en el que se ha realizado la misma.
- Acreditación de la empresa donde conste el código de Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), establecido por el Ministerio de Economía y Hacienda.

1. Cuando lo alegado sea la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, solidarias y de cooperación:

Deberá aportarse documento acreditativo de la actividad alegada, expedido por la Universidad organizadora de dicha actividad, en el que se indique el número de horas empleado (estimado) en la realización de dicha actividad

1. Cuando lo alegado sea la participación en actividades universitarias de representación estudiantil:

Deberá aportarse documento acreditativo de la representación estudiantil alegada, expedido por la Universidad a la que afecta dicha representación, en el que se indique el número de horas empleado (estimado) en la realización de dicha actividad de representación.

Artículo 6. Instrucción del procedimiento.

1. Los procedimientos correspondientes a las solicitudes recibidas a las que se refiere el punto 1 del artículo 7 constarán de los siguientes trámites y serán instruidos por los órganos o unidades administrativas que se indican:

1. Comprobación de la validez formal de la documentación aportada: Dicha actuación será realizada por la Secretaría del Centro de la Universidad de Málaga organizador de las correspondientes enseñanzas, excepto en el supuesto de documentos académicos extranjeros cuya comprobación será efectuada por la Secretaría General de dicha Universidad ¿Oficialía Mayor- al objeto de garantizar la aplicación de criterios homogéneos para todas las titulaciones.
2. Emisión de informe sobre la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos de acuerdo con el plan de estudios del título de origen, o la experiencia laboral o profesional acreditada, y los previstos en el plan de estudios del título de destino, e indicarán, en su caso, los módulos, materias, asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que son objeto de convalidación, y/o el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino: Dicho informe será emitido por la ¿Comisión de Reconocimientos de Estudios¿ a que se refiere el artículo 4 de las presentes normas, y tendrá carácter preceptivo y determinante, excepto para las solicitudes de reconocimiento por adaptación de títulos oficiales de la Universidad de Málaga que se encuentren en proceso de extinción a las que será de aplicación la correspondiente ¿tabla de adaptación¿ incorporada a la Memoria de Verificación del título de destino.

csv: 258395555985537880502715

A estos efectos, en los siguientes supuestos, la citada Comisión podrá elaborar y aprobar ¿tablas de reconocimiento de créditos¿, aplicables a los títulos de Graduado por la Universidad de Málaga que en cada tabla se indiquen, y que surtirán los mismos efectos que el mencionado informe:

- Para quienes aleguen poseer una determinada titulación de Graduado.
- Para quienes aleguen haber superado determinados créditos correspondientes a una titulación de Graduado.
- Para quienes aleguen poseer una determinada titulación de Licenciado, Ingeniero, Arquitecto, Diplomado, Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico.

2. Los procedimientos correspondientes a las solicitudes recibidas a las que se refiere el punto 2 del artículo 7 serán instruidos por la unidad administrativa adscrita al Vicerrectorado con competencia para resolver de acuerdo con lo indicado en el artículo 7 de las presentes normas, y designada por éste. Dicha instrucción consistirá en la comprobación de la validez formal de la documentación aportada y en la elaboración de la correspondiente propuesta de resolución de acuerdo con los criterios establecidos en la presente normativa y, en su caso, por el citado Vicerrectorado.

3. Los procedimientos correspondientes a las solicitudes recibidas a las que se refiere el punto 3 del artículo 7 serán instruidos por la Secretaría General de la Universidad de Málaga ¿Oficialía Mayor-. Dicha instrucción consistirá en la comprobación de la validez formal de la documentación aportada y en la elaboración de la correspondiente propuesta de resolución de acuerdo con los criterios establecidos en la presente normativa y, en su caso, por la citada Secretaría General.

Artículo 7. Resolución del procedimiento.

1. Las solicitudes de reconocimiento en las que se aleguen algunos de los siguientes estudios o circunstancias serán resueltas por el Decano o Director del Centro de la Universidad de Málaga al que se encuentre adscrito el título de destino:

1. Créditos obtenidos en títulos universitarios oficiales de Graduado, Máster Universitario o Doctor (Períodos de Formación específicos, de Programas de Doctorado ¿Real Decreto 1393/2007-).
2. Créditos obtenidos en títulos universitarios oficiales de Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico, Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o Doctor (Períodos de Docencia o Períodos de Investigación, de Programas de Doctorado ¿Real Decreto 185/1985 y 778/1998-).
3. Créditos obtenidos en otros títulos universitarios distintos de los de carácter oficial (títulos propios).
4. Asignaturas superadas o créditos obtenidos en enseñanzas superiores oficiales no universitarias.
5. Experiencia laboral o profesional acreditada.

2. Las solicitudes de reconocimiento en las que se alegue la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, solidarias y de cooperación serán resueltas por el Vicerrector o Vicerrectores cuyos ámbitos funcionales se correspondan con el carácter de dichas actividades.

3. Las solicitudes de reconocimiento en las que se alegue la participación en actividades universitarias de representación estudiantil serán resueltas por el Secretario General.

4. Las resoluciones de las solicitudes presentadas durante el mes de marzo deberán adoptarse y notificarse con anterioridad al día 1 del mes de julio inmediato siguiente.

5. Las resoluciones de las solicitudes presentadas por los estudiantes de nuevo ingreso durante su respectivo plazo de matrícula deberán adoptarse y notificarse con anterioridad al día 15 de diciembre del respectivo curso académico.

6. Las resoluciones podrán ser recurridas en alzada ante el Excmo. Sr. Rector Mgfco. de la Universidad de Málaga, correspondiendo a la Secretaría General ¿Oficialía Mayor- la instrucción del correspondiente expediente administrativo.

Artículo 8. Criterios de resolución.

1. Las solicitudes de reconocimiento presentadas, en las que se aleguen créditos obtenidos en títulos universitarios oficiales de Graduado, para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Graduado, serán resueltas teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos de acuerdo con el plan de estudios del título de origen y los previstos en el plan de estudios del título de destino, e indicarán los módulos, materias, asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que son objeto de convalidación, y/o el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino. Dicha resolución deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

1. Cuando el título de origen y el título de destino se encuentren adscritos a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos alegados obtenidos en materias consideradas como de formación básica para la citada rama de conocimiento de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo II del Real Decreto 1393/2007. En el supuesto de que se aleguen los créditos correspondientes a la totalidad de materias básicas del título de origen, se deberá garantizar el reconocimiento de al menos 36 de dichos créditos.

csv: 258395555985537880502715

Dicho reconocimiento conllevará la convalidación de aquellas asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que la correspondiente Comisión de Reconocimientos considere como superadas; así como el cómputo del número de créditos resultante de la diferencia entre el total de créditos reconocidos menos el total de los créditos convalidados.

1. Cuando el título de origen y el título de destino se encuentren adscritos a diferentes ramas de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos alegados obtenidos en materias consideradas como de formación básica para la rama de conocimiento a la que se encuentre adscrito el título de destino de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo II del Real Decreto 1393/2007.

Dicho reconocimiento conllevará la convalidación de aquellas asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que la correspondiente Comisión de Reconocimientos considere como superadas; así como el cómputo del número de créditos resultante de la diferencia entre el total de créditos reconocidos menos el total de los créditos convalidados.

1. En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los Trabajos Fin de Grado.
2. En ningún caso podrán ser objeto de convalidación los Trabajos Fin de Grado.
3. No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en el título de origen por convalidación o cómputo, cuando hayan sido objeto de reconocimiento para el mismo título de destino los estudios que originaron la citada convalidación o cómputo, y viceversa.

2. Las solicitudes de reconocimiento presentadas, en las que se aleguen créditos obtenidos en títulos universitarios oficiales de Máster Universitario o Doctor (Períodos de Formación específicos, de Programas de Doctorado ¿Real Decreto 1393/2007-), para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Graduado, serán resueltas teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos de acuerdo con el plan de estudios del título de origen y los previstos en el plan de estudios del título de destino, e indicarán los módulos, materias, asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que son objeto de convalidación, y/o el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino. Dicha resolución deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

1. En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los Trabajos Fin de Máster.
2. En ningún caso podrán ser objeto de convalidación los Trabajos Fin de Grado.
3. No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en el título de origen por convalidación o cómputo, cuando hayan sido objeto de reconocimiento para el mismo título de destino los estudios que originaron la citada convalidación o cómputo, y viceversa.

3. Las solicitudes de reconocimiento presentadas, en las que se aleguen créditos obtenidos en títulos universitarios oficiales de Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico, Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o Doctor (Períodos de Docencia o Períodos de Investigación, de Programas de Doctorado ¿Real Decreto 185/1985 y 778/1998-), para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Graduado, serán resueltas teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos de acuerdo con el plan de estudios del título de origen y los previstos en el plan de estudios del título de destino, e indicarán los módulos, materias, asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que son objeto de convalidación, y/o el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino. Dicha resolución deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

1. Los créditos obtenidos correspondientes a títulos de Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico, Licenciado, Ingeniero o Arquitecto, y definidos en el art. 2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, podrán ser objeto de reconocimiento y valoración en igualdad de circunstancias que los créditos europeos a los que se refiere el art. 3 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre.
2. En ningún caso podrán ser objeto de convalidación los Trabajos Fin de Grado.
3. No podrán ser objeto de reconocimiento las asignaturas o créditos obtenidos en el título de origen por convalidación, adaptación o declaración de equivalencia, cuando hayan sido objeto de reconocimiento para el mismo título de destino las asignaturas o créditos que originaron dicha convalidación, adaptación o equivalencia, y viceversa.
4. Las solicitudes de reconocimiento por adaptación de títulos oficiales de la Universidad de Málaga que se encuentren en proceso de extinción serán resueltas de acuerdo con lo que establezca la correspondiente ¿tabla de adaptación¿ incorporada a la Memoria de Verificación del título de destino

4. Las solicitudes de reconocimiento presentadas, en las que se aleguen créditos obtenidos en otros títulos universitarios distintos de los de carácter oficial (títulos propios), para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Graduado, serán resueltas teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos y los previstos en el plan de estudios del título de destino, e indicarán los módulos, materias, asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que son objeto de convalidación, y/o el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino. Dicha resolución deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

1. No podrá ser objeto de reconocimiento un número de créditos superior al 15% de la carga lectiva total del título de destino, salvo en el supuesto a que se refiere el art. 6.4 del Real Decreto 1393/2007 en cuyo caso resultará aplicable el régimen de adaptación previsto en la Memoria de Verificación del citado título.
2. En ningún caso podrán ser objeto de convalidación los Trabajos Fin de Grado.

csv: 258395555985537880502715

5. Las solicitudes de reconocimiento presentadas, en las que se aleguen asignaturas superadas o créditos obtenidos en enseñanzas superiores oficiales no universitarias, para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Graduado, serán resueltas teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos y los previstos en el plan de estudios del título de destino, e indicarán los módulos, materias, asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que son objeto de convalidación, y/o el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino. Dicha resolución deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

1. Únicamente podrán ser objeto de reconocimiento los estudios correspondientes a las siguientes titulaciones:
   - Título Superior de Música o Danza (Correspondientes a enseñanzas artísticas superiores).
   - Título Superior de Arte Dramático (Correspondientes a enseñanzas artísticas superiores).
   - Título Superior de Restauración y Conservación de Bienes Culturales (Correspondientes a enseñanzas artísticas superiores).
   - Título Superior de Diseño (Correspondientes a enseñanzas artísticas superiores).
   - Título Superior de Artes Plásticas (Correspondientes a enseñanzas artísticas superiores).
   - Técnico Superior (correspondiente a enseñanzas de formación profesional de grado superior).
   - Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño (correspondiente a enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior).
   - Técnico Deportivo Superior (correspondiente a enseñanzas deportivas de grado superior)
2. En ningún caso podrán ser objeto de convalidación los Trabajos Fin de Grado.

6. Las solicitudes de reconocimiento presentadas, en las que se alegue experiencia laboral o profesional

acreditada, serán resueltas teniendo en cuenta la relación con las competencias inherentes al título de destino, e indicando el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención del título de destino o, en su caso, las asignaturas concretas del respectivo plan de estudios cuyo alto contenido de carácter práctico permitiera su convalidación como resultado del reconocimiento solicitado. Dicha resolución deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

a) No podrá ser objeto de reconocimiento un número de créditos superior al 15% de la carga lectiva total del título de destino.

b) Dentro del límite señalado en el apartado a) anterior, serán objeto de reconocimiento las "prácticas en empresas" realizadas con arreglo a convenios suscritos por la Universidad de Málaga dentro del Programa de Cooperación Educativa, computándose un crédito por cada 25 horas de dichas prácticas realizadas siempre que se haya obtenido un nivel satisfactorio en la evaluación total realizada dentro de la empresa.

c) Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados a) y b) anteriores, el número de créditos que puede obtenerse como resultado del reconocimiento de la experiencia laboral o profesional acreditada, no podrá superar el resultado de aplicar la ratio de un crédito por cada 25 horas de la actividad correspondiente a dicha experiencia laboral o profesional.

d) No podrá incorporarse puntuación a los créditos computados.¿

~~6. Las solicitudes de reconocimiento presentadas, en las que se alegue experiencia laboral o profesional acreditada, serán resueltas teniendo en cuenta la relación con las competencias inherentes al título de destino, e indicando el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención del título de destino o, en su caso, las asignaturas concretas del respectivo plan de estudios cuyo alto contenido de carácter práctico permitiera su convalidación.~~

1. ~~No podrá ser objeto de reconocimiento un número de créditos superior al 15% de la carga lectiva total del título de destino.~~
2. ~~Dentro del límite señalado en el apartado b) anterior, se computará un crédito por cada año de experiencia laboral o profesional acreditada.~~
3. ~~Dentro del límite señalado en el apartado b) anterior, serán objeto de reconocimiento las ¿prácticas en empresas¿ realizadas con arreglo a convenios suscritos por la Universidad de Málaga dentro del Programa de Cooperación Educativa, computándose un crédito por cada 25 horas de dichas prácticas realizadas siempre que se haya obtenido un nivel satisfactorio en la evaluación total realizada dentro de la empresa.~~
4. ~~No podrá incorporarse puntuación a los créditos computados.~~

7. Las solicitudes de reconocimiento presentadas, en las que se alegue la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, para el cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Graduado, serán resueltas teniendo en cuenta la idoneidad de la actividad alegada, e indicarán el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino. Dicha resolución deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

1. Únicamente será posible el reconocimiento para aquellos títulos de destino en cuyos planes de estudios se contemple expresamente dicha posibilidad.

csv: 258395555985537880502715

2. Únicamente será posible el reconocimiento de las actividades realizadas con posterioridad a su primera matriculación en el Centro y titulación de la Universidad de Málaga al que se desea aplicar el respectivo reconocimiento.
3. No podrá ser objeto de reconocimiento, en su conjunto, un número de créditos superior al 5% de la carga lectiva total del título de destino.
4. Dentro del límite señalado en el apartado b) anterior, se computará un crédito por cada 25 horas de participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.
5. Serán consideradas como actividades universitarias culturales los estudios de especialización, actualización y formación continua o permanente, o de posgrado, acreditados mediante otros títulos expedidos por la Universidad de Málaga (titulaciones propias), así como las actividades de orientación académica y/o profesional organizadas por dicha Universidad.
6. Podrán considerarse como actividades universitarias culturales los cursos organizados por las Fundaciones propiciadas por la Universidad de Málaga.
7. Únicamente se considerarán actividades universitarias de representación estudiantil la pertenencia a órganos colegiados de gobierno y/o representación de una universidad española, o a comisiones emanadas de éstos, previstos en los Estatutos de dicha universidad o en sus normas de desarrollo.

Artículo 9. Constancia en el expediente académico.

1. Cuando el reconocimiento de créditos suponga la convalidación de módulos, materias o asignaturas concretas del respectivo plan de estudios, éstas se harán constar en los respectivos expedientes académicos con la expresión ¿Módulos/Materias/Asignaturas Convalidadas¿.

2. Cuando el reconocimiento de créditos suponga el cómputo de créditos aplicables a la carga lectiva de optatividad, éstos se harán constar en los respectivos expedientes académicos con la expresión ¿Créditos Computados¿.

3. Tanto cada una de los ¿Módulos/Materias/Asignaturas convalidadas¿ como, en su caso, el conjunto de los ¿créditos computados¿ se utilizarán a efectos del cálculo de la nota media del respectivo expediente académico con las calificaciones que, en su caso, determine la Comisión de Reconocimientos en su respectivo informe, a la vista de las calificaciones obtenidas por el interesado en el conjunto de créditos/asignaturas que originan el reconocimiento. No obstante, en aquellos casos en que resulte de aplicación automática la correspondiente ¿tabla de reconocimiento¿, la determinación de las calificaciones a computar corresponderá al respectivo Presidente de la citada Comisión, a la vista de las calificaciones obtenidas por los interesados y de acuerdo con las previsiones de la citada ¿tabla¿.

CAPÍTULO III

Disposiciones aplicables a los títulos de Máster Universitario

Artículo 10. Inicio del procedimiento.

1. El procedimiento administrativo para el reconocimiento de estudios y actividades, objeto del presente Título, se iniciará a solicitud de quien posea la condición de estudiante con expediente académico abierto en un Centro de la Universidad de Málaga en los estudios conducentes al título de destino.

2. Sin perjuicio de lo dispuesto en el art. 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, la solicitud de inicio del procedimiento se presentará en:

1. La Secretaría del Centro de la Universidad de Málaga al que se encuentre adscrito el título de destino: Para cualquiera de las solicitudes de reconocimiento a que se refiere el artículo 7 (excepto las que aleguen estudios universitarios extranjeros)
2. El Registro General de la Universidad de Málaga (Campus El Ejido): Para las solicitudes de reconocimiento que aleguen estudios universitarios extranjeros.

3. La citada presentación deberá efectuarse durante el mes de marzo, en el caso de estudiantes ya matriculados anteriormente en el respectivo Centro y titulación, y durante el respectivo plazo de matrícula, en el caso de estudiantes de nuevo ingreso en dicho Centro y titulación mediante el procedimiento de preinscripción.

No obstante, cuando se trate de solicitudes de reconocimiento de las que pudieran derivarse la obtención del título de destino, podrán presentarse en cualquier día hábil.

4. Las solicitudes presentadas deberán ir acompañadas de la siguiente documentación en función de los estudios o actividades alegados para su reconocimiento:

1. Cuando lo alegado sean asignaturas superadas y/o créditos obtenidos, correspondientes a títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional:

Deberá aportarse certificación académica expedida por la Secretaría del respectivo centro universitario en la que se haga constar las denominaciones de las correspondientes asignaturas, su valor en créditos, la calificación obtenida y la titulación a cuyo plan de estudios pertenece (si se trata de planes de estudios no estructurados en créditos, deberá indicarse el número de horas semanales de docencia, así como la temporalidad de las asignaturas ¿cuatrimestrales o anuales-). En el supuesto de asignaturas superadas, o de créditos obtenidos, por convalidación o adaptación de estudios universitarios o por la realización de actividades consideradas equivalentes, se hará constar tal circuns-

csv: 258395555985537880502715

tancia y, en su caso, la calificación otorgada como resultado del proceso de reconocimiento, así como las asignaturas o actividades que han originado dicho reconocimiento.

Deberán aportarse igualmente los programas académicos de los estudios alegados, en los que figuren los correspondientes contenidos. Dichos programas deberán estar diligenciados, publicados o editados oficialmente.

En el caso de documentos expedidos por centros educativos extranjeros, deberán estar debidamente legalizados por vía diplomática y, en su caso, con traducción oficial al castellano.

No será necesario aportar la citada certificación académica ni los programas académicos cuando se trate de estudios cursados y superados en el mismo Centro al que se encuentra adscrito el título de destino, en cuyo caso se procederá de oficio a obtener la correspondiente información.

1. Cuando lo alegado sean asignaturas cursadas, correspondientes a otros títulos universitarios (distintos de los de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional):

Deberá aportarse certificación académica expedida por el órgano universitario encargado de la organización de las respectivas enseñanzas y/o la custodia de los correspondientes expedientes académicos, en la que se haga constar las denominaciones de las asignaturas, su valoración en créditos (con indicación de su equivalencia en número de horas), las calificaciones obtenidas, y la denominación de la respectiva titulación.

1. Cuando lo alegado sean asignaturas cursadas, correspondientes a enseñanzas artísticas superiores:

Deberá aportarse certificación académica expedida por el órgano competente de alguno de los siguientes centros, en la que se haga constar las denominaciones de las asignaturas, su valoración en créditos (o en su defecto, en número de horas semanales de docencia, así como la temporalidad de las asignaturas ¿cuatrimestrales o anuales-), las calificaciones obtenidas y la denominación del respectivo Título Superior:

- Conservatorios Superiores de Música o Escuelas Superiores de Música.
- Conservatorios Superiores de Danza o Escuelas Superiores de Danza.
- Escuelas Superiores de Arte Dramático.
- Escuelas Superiores de Conservación y Restauración de Bienes Culturales.
- Escuelas Superiores de Diseño.
- Escuelas Superiores de Artes Plásticas (de la especialidad correspondiente).

1. Cuando lo alegado sean asignaturas cursadas correspondientes a enseñanzas de formación profesional de grado superior:

Deberá aportarse certificación académica expedida por el órgano competente del Centro de Formación Profesional en el que se hayan cursado las asignaturas alegadas, en la que se haga constar las denominaciones de dichas asignaturas, su valoración en créditos (o en su defecto, en número de horas semanales de docencia, así como la temporalidad de las asignaturas ¿cuatrimestrales o anuales-), las calificaciones obtenidas y la denominación del respectivo título de Técnico Superior.

Deberán aportarse igualmente los programas académicos de los estudios alegados, en los que figuren los correspondientes contenidos. Dichos programas deberán estar diligenciados, publicados o editados oficialmente.

1. Cuando lo alegado sean asignaturas cursadas correspondientes a enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior:

Deberá aportarse certificación académica expedida por el órgano competente del centro en el que se hayan cursados las asignaturas alegadas, en la que se haga constar las denominaciones de dichas asignaturas, su valoración en número de horas de docencia, las calificaciones obtenidas y la denominación de la especialidad del respectivo título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño.

Deberán aportarse igualmente los programas académicos de los estudios alegados, en los que figuren los correspondientes contenidos. Dichos programas deberán estar diligenciados, publicados o editados oficialmente.

1. Cuando lo alegado sean asignaturas cursadas correspondientes a enseñanzas deportivas de grado superior:

Deberá aportarse certificación académica expedida por el órgano competente del centro en el que se hayan cursados las asignaturas alegadas, en la que se haga constar las denominaciones de dichas asignaturas, su valoración en número de horas de docencia, las calificaciones obtenidas y la denominación de la modalidad o especialidad del respectivo título de Técnico Deportivo Superior.

Deberán aportarse igualmente los programas académicos de los estudios alegados, en los que figuren los correspondientes contenidos. Dichos programas deberán estar diligenciados, publicados o editados oficialmente.

1. Cuando lo alegado sea experiencia laboral resultante de la participación en Programas de Cooperación Educativa (Prácticas en Empresas):

csv: 258395555985537880502715

Deberá aportarse la certificación con mención expresa del nivel alcanzado en su evaluación total dentro de la empresa, con indicación de la especialidad a que ha estado orientada su formación, a que se refiere el art. 8 del Real Decreto 1497/1981, de 19 de junio, y con indicación del número total de horas realizadas, así como certificación expedida por el órgano de la Universidad de Málaga con competencia en la materia, en la que se haga constar que las prácticas realizadas se corresponden con un programa aprobado por dicha Universidad.

1. Cuando lo alegado sea experiencia laboral o profesional no vinculada a Programas de Cooperación Educativa:

Deberá aportarse:

- Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social, del Instituto Social de la Marina, o de la mutualidad a la que estuvieran afiliados, o equivalente en el caso de organismos extranjeros, donde conste la denominación de la empresa, la categoría laboral (grupo de cotización) y el período de contratación.
- Los respectivos contratos de trabajo y prórroga de los mismos, si procede, que acrediten la experiencia laboral del candidato o, en su caso, nombramiento de la Administración correspondiente.
- Los trabajadores autónomos o por cuenta propia deberán aportar Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social o del Instituto Social de la Marina de los períodos de alta en la Seguridad Social en el régimen especial correspondiente y descripción de la actividad desarrollada e intervalo de tiempo en el que se ha realizado la misma.
- Acreditación de la empresa donde conste el código de Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), establecido por el Ministerio de Economía y Hacienda.

Artículo 11. Instrucción del procedimiento.

Los procedimientos correspondientes a las solicitudes recibidas a las que se refiere el punto 1 del artículo 12 constarán de los siguientes trámites y serán instruidos por los órganos o unidades administrativas que se indican:

1. Comprobación de la validez formal de la documentación aportada: Dicha actuación será realizada por la Secretaría del Centro de la Universidad de Málaga organizador de las correspondientes enseñanzas, excepto en el supuesto de documentos académicos extranjeros cuya comprobación será efectuada por la Secretaría General de dicha Universidad ¿Oficialía Mayor- al objeto de garantizar la aplicación de criterios homogéneos para todas las titulaciones.

b) Emisión de informe sobre la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos de acuerdo con el plan de estudios del título de origen, o la experiencia laboral o profesional acreditada, y los previstos en el plan de estudios del título de destino, e indicarán, en su caso, los módulos, materias, asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que son objeto de convalidación, y/o el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino: Dicho informe será emitido por el órgano que determine la Comisión de Posgrado de la Universidad de Málaga, excepto para las solicitudes de reconocimiento por adaptación de títulos oficiales de la Universidad de Málaga que se encuentren en proceso de extinción a las que será de aplicación la correspondiente ¿tabla de adaptación¿ incorporada a la Memoria de Verificación del título de destino.

Artículo 12. Resolución del procedimiento.

1. Las solicitudes de reconocimiento en las que se aleguen algunos de los siguientes estudios o circunstancias serán resueltas por el Decano o Director del Centro de la Universidad de Málaga al que se encuentre adscrito el título de destino, u órgano correspondiente de acuerdo con lo indicado en el art. 4.1 de las presentes normas:

1. Créditos obtenidos en títulos universitarios oficiales de Graduado, Máster Universitario o Doctor (Períodos de Formación específicos, de Programas de Doctorado ¿Real Decreto 1393/2007-).
2. Créditos obtenidos en títulos universitarios oficiales de Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico, Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o Doctor (Períodos de Docencia o Períodos de Investigación, de Programas de Doctorado ¿Real Decreto 185/1985 y 778/1998-).
3. Créditos obtenidos en otros títulos universitarios distintos de los de carácter oficial (títulos propios).
4. Asignaturas superadas o créditos obtenidos en enseñanzas superiores oficiales no universitarias.
5. Experiencia laboral o profesional acreditada.

2. Las resoluciones de las solicitudes presentadas durante el mes de marzo deberán adoptarse y notificarse con anterioridad al día 1 del mes de julio inmediato siguiente.

3. Las resoluciones de las solicitudes presentadas por los estudiantes de nuevo ingreso durante su respectivo plazo de matrícula deberán adoptarse y notificarse con anterioridad al día 15 de diciembre del respectivo curso académico.

4. Las resoluciones podrán ser recurridas en alzada ante el Excmo. Sr. Rector Mgfco. de la Universidad de Málaga, correspondiendo a la Secretaría General ¿Oficialía Mayor- la instrucción del correspondiente expediente administrativo.

Artículo 13. Criterios de resolución.

csv: 258395555985537880502715

1. Las solicitudes de reconocimiento presentadas, en las que se aleguen créditos obtenidos en títulos universitarios oficiales de Graduado, para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Máster Universitario, serán resueltas teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos de acuerdo con el plan de estudios del título de origen y los previstos en el plan de estudios del título de destino, e indicarán los módulos, materias, asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que son objeto de convalidación, y/o el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino. Dicha resolución deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

a) No será posible el reconocimiento de estudios correspondientes a títulos que han sido alegados y utilizados por el solicitante para el acceso al título de destino, excepto que se trate de estudios correspondientes al segundo ciclo de titulaciones de primer y segundo ciclo que permitan el citado acceso indistintamente con titulaciones de sólo primer ciclo.

1. En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los Trabajos Fin de Grado.
2. En ningún caso podrán ser objeto de convalidación los Trabajos Fin de Máster.
3. No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en el título de origen por convalidación o cómputo, cuando hayan sido objeto de reconocimiento para el mismo título de destino los estudios que originaron la citada convalidación o cómputo, y viceversa.

2. Las solicitudes de reconocimiento presentadas, en las que se aleguen créditos obtenidos en títulos universitarios oficiales de Máster Universitario o Doctor (Períodos de Formación específicos, de Programas de Doctorado ¿Real Decreto 1393/2007-), para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Máster Universitario, serán resueltas teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos de acuerdo con el plan de estudios del título de origen y los previstos en el plan de estudios del título de destino, e indicarán los módulos, materias, asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que son objeto de convalidación, y/o el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino. Dicha resolución deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

1. En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los Trabajos Fin de Máster.
2. En ningún caso podrán ser objeto de convalidación los Trabajos Fin de Máster.
3. No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en el título de origen por convalidación o cómputo, cuando hayan sido objeto de reconocimiento para el mismo título de destino los estudios que originaron la citada convalidación o cómputo, y viceversa.
4. Las solicitudes de reconocimiento por adaptación de títulos oficiales de la Universidad de Málaga que se encuentren en proceso de extinción serán resueltas de acuerdo con lo que establezca la correspondiente ¿tabla de adaptación¿ incorporada a la Memoria de Verificación del título de destino.

3. Las solicitudes de reconocimiento presentadas, en las que se aleguen créditos obtenidos en títulos universitarios oficiales de Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico, Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o Doctor (Períodos de Docencia o Períodos de Investigación, de Programas de Doctorado ¿Real Decreto 185/1985 y 778/1998-), para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Máster Universitario, serán resueltas teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos de acuerdo con el plan de estudios del título de origen y los previstos en el plan de estudios del título de destino, e indicarán los módulos, materias, asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que son objeto de convalidación, y/o el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino. Dicha resolución deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

1. No será posible el reconocimiento de estudios correspondientes a títulos que han sido alegados y utilizados por el solicitante para el acceso al título de destino.
2. Los créditos obtenidos correspondientes a títulos de Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico, Licenciado, Ingeniero o Arquitecto, y definidos en el art. 2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, podrán ser objeto de reconocimiento y valoración en igualdad de circunstancias que los créditos europeos a los que se refiere el art. 3 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre.
3. En ningún caso podrán ser objeto de convalidación los Trabajos Fin de Máster.
4. No podrán ser objeto de reconocimiento las asignaturas o créditos obtenidos en el título de origen por convalidación, adaptación o declaración de equivalencia, cuando hayan sido objeto de reconocimiento para el mismo título de destino las asignaturas o créditos que originaron dicha convalidación, adaptación o equivalencia, y viceversa.

4. Las solicitudes de reconocimiento presentadas, en las que se aleguen créditos obtenidos en otros títulos universitarios distintos de los de carácter oficial (títulos propios), para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Máster Universitario, serán resueltas teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos y los previstos en el plan de estudios del título de destino, e indicarán los módulos, materias, asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que son objeto de convalidación, y/o el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino. Dicha resolución deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

1. No podrá ser objeto de reconocimiento un número de créditos superior al 15% de la carga lectiva total del título de destino, salvo en el supuesto a que se refiere el art. 6.4 del Real Decreto 1393/2007 en cuyo caso resultará aplicable el régimen de adaptación previsto en la Memoria de Verificación del citado título.
2. En ningún caso podrán ser objeto de convalidación los Trabajos Fin de Máster.

csv: 258395555985537880502715

5. Las solicitudes de reconocimiento presentadas, en las que se aleguen asignaturas superadas o créditos obtenidos en enseñanzas superiores oficiales no universitarias, para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Máster Universitario, serán resueltas teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos y los previstos en el plan de estudios del título de destino, e indicarán los módulos, materias, asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que son objeto de convalidación, y/o el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino. Dicha resolución deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

1. Únicamente podrán ser objeto de reconocimiento los estudios correspondientes a las siguientes titulaciones:
   - Título Superior de Música o Danza (Correspondientes a enseñanzas artísticas superiores).
   - Título Superior de Arte Dramático (Correspondientes a enseñanzas artísticas superiores).
   - Título Superior de Restauración y Conservación de Bienes Culturales.
   - Título Superior de Diseño (Correspondientes a enseñanzas artísticas superiores).
   - Título Superior de Artes Plásticas (Correspondientes a enseñanzas artísticas superiores).
   - Técnico Superior (correspondiente a enseñanzas de formación profesional de grado superior).
   - Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño (correspondiente a enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior).
   - Técnico Deportivo Superior (correspondiente a enseñanzas deportivas de grado superior)
2. En ningún caso podrán ser objeto de convalidación los Trabajos Fin de Máster.

6. Las solicitudes de reconocimiento presentadas, en las que se alegue experiencia laboral o profesional

acreditada, serán resueltas teniendo en cuenta la relación con las competencias inherentes al título de destino, e indicando el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención del título de destino o, en su caso, las asignaturas concretas del respectivo plan de estudios cuyo alto contenido de carácter práctico permitiera su convalidación como resultado del reconocimiento solicitado. Dicha resolución deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

a) No podrá ser objeto de reconocimiento un número de créditos superior al 15% de la carga lectiva total del título de destino.

b) Dentro del límite señalado en el apartado a) anterior, serán objeto de reconocimiento las "prácticas en empresas" realizadas con arreglo a convenios suscritos por la Universidad de Málaga dentro del Programa de Cooperación Educativa, computándose un crédito por cada 25 horas de dichas prácticas realizadas siempre que se haya obtenido un nivel satisfactorio en la evaluación total realizada dentro de la empresa.

c) Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados a) y b) anteriores, el número de créditos que puede obtenerse como resultado del reconocimiento de la experiencia laboral o profesional acreditada, no podrá superar el resultado de aplicar la ratio de un crédito por cada 25 horas de la actividad correspondiente a dicha experiencia laboral o profesional.

d) No podrá incorporarse puntuación a los créditos computados.¿

~~6. Las solicitudes de reconocimiento presentadas, en las que se alegue experiencia laboral o profesional acreditada, para el cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Máster Universitario, serán resueltas teniendo en cuenta la relación con las competencias inherentes al título de destino, e indicará el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino. Dicha resolución deberá tener en cuenta los siguientes criterios:~~

1. ~~No podrá ser objeto de reconocimiento un número de créditos superior al 15% de la carga lectiva total del título de destino.~~
2. ~~Dentro del límite señalado en el apartado a) anterior, se computará un crédito por cada año de experiencia laboral o profesional acreditada.~~
3. ~~Dentro del límite señalado en el apartado a) anterior, serán objeto de reconocimiento las ¿prácticas en empresas¿ realizadas con arreglo a convenios suscritos por la Universidad de Málaga dentro del Programa de Cooperación Educativa regulado en el Real Decreto 1497/1981, computándose un crédito por cada 25 horas de dichas prácticas realizadas siempre que se haya obtenido un nivel satisfactorio en la evaluación total realizada dentro de la empresa.~~
4. ~~No podrá incorporarse puntuación a los créditos computados.~~

Artículo 14. Constancia en el expediente académico.

1. Los estudios, actividades o experiencia laboral o profesional que sean objeto de reconocimiento se harán constar en los respectivos expedientes académicos.

2. Cuando el reconocimiento suponga la convalidación de módulos, materias o asignaturas concretas del respectivo plan de estudios, éstas se harán constar en los respectivos expedientes académicos con la expresión ¿Módulos/Materias/Asignaturas Convalidadas¿.

csv: 258395555985537880502715

3. Cuando el reconocimiento suponga el cómputo de créditos aplicables a la carga lectiva de optatividad, éstos se harán constar en los respectivos expedientes académicos con la expresión ¿Créditos Computados¿.

4. Tanto cada uno de los ¿Módulos/Materias/Asignaturas convalidadas¿ como, en su caso, el conjunto de los ¿créditos computados¿ se utilizarán a efectos del cálculo de la nota media del respectivo expediente académico con las calificaciones que, en su caso, determine la Comisión de Reconocimientos en su respectivo informe, a la vista de las calificaciones obtenidas por el interesado en el conjunto de créditos/asignaturas que originan el reconocimiento. No obstante, en aquellos casos en que resulte de aplicación automática la correspondiente ¿tabla de reconocimiento¿, la determinación de las calificaciones a computar corresponderá al respectivo Presidente de la citada Comisión, a la vista de las calificaciones obtenidas por los interesados y de acuerdo con las previsiones de la citada ¿tabla¿.

TÍTULO IV

Disposiciones reguladoras de la transferencia de créditos

Artículo 15. Ámbito de aplicación.

A los efectos de la presente normativa, se entiende por transferencia de créditos la constancia en el expediente académico de cualquier estudiante de la Universidad de Málaga, correspondiente a un título de Graduado/a, de la totalidad de los créditos obtenidos por dicho estudiante en enseñanzas universitarias oficiales de la correspondiente ordenación establecida por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, y que no han conducido a la obtención de un título oficial.

Artículo 16. Procedimiento.

1. El procedimiento administrativo para la transferencia de créditos se iniciará a solicitud del interesado, dirigida al Sr. Decano/Director del respectivo Centro.

2. Si los créditos cuya transferencia se solicita han sido cursados en otro centro universitario, la acreditación documental de los créditos cuya transferencia se solicita deberá efectuarse mediante certificación académica oficial por traslado de expediente, emitida por las autoridades académicas y administrativas de dicho centro.

Artículo 17. Constancia en el expediente académico.

Todos los créditos transferidos serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1002/2010 de 5 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Disposición Adicional Primera. Enseñanzas conjuntas.

En el supuesto de enseñanzas conjuntas conducentes a un único título oficial de Graduado o Máster Universitario, a las que se refiere el art. 3.4 del Real Decreto 1393/2007, resultará de aplicación lo dispuesto en materia de reconocimientos y transferencias en el convenio de colaboración específico suscrito entre las universidades implicadas.

Disposición Adicional Segunda: Colaboración para el reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior.

La aplicación de los previsiones del Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, se efectuarán conforme a lo que se establezca en los respectivos convenios de colaboración a que dicha norma se refiere.

Disposición Adicional Tercera. Regulaciones específicas.

Los reconocimientos de estudios universitarios, españoles o extranjeros, alegados a efectos del ingreso en títulos oficiales de Graduado previsto en los artículos 56 y 57 del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, se regularán por las normas específicas reguladoras del correspondiente procedimiento de ingreso.

Los reconocimientos de créditos correspondientes a enseñanzas cursadas en centros extranjeros de educación superior se ajustarán a las previsiones del 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, y sus modificaciones posteriores; y con carácter supletorio por las presentes normas.

Los reconocimientos de créditos por la realización de estudios en el marco de programas o convenios de movilidad nacional o internacional, se ajustaran a lo dispuesto en las Normas reguladoras de la Movilidad Estudiantil, aprobadas por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga en su sesión del 6 de mayo de 2005.

csv: 258395555985537880502715

Disposición Adicional Cuarta. Referencias de género.

Todos los preceptos de esta norma que utilizan la forma del masculino genérico se entenderán aplicables a personas de ambos sexos

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Disposición Transitoria. Régimen aplicable a estudios de Doctorado.

Durante el período de vigencia de los períodos de formación correspondientes a Programas de Doctorado regulados por el Real Decreto 1393/2007, los reconocimientos aplicables a efectos de la superación de dichos períodos se realizarán conforme a las previsiones de las presentes normas relativas a los títulos de Máster Universitario.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Disposición Derogatoria.

Quedan derogadas las ¿Normas reguladoras del sistema de reconocimiento y transferencia de créditos en estudios de Grado¿ aprobadas por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga en sesión celebrada el día 31 de octubre de 2008.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Aunque el ma#ster no proporciona complementos formativos (internos), algunos de los alumnos admitidos podrán cursar complementos formativos dependiendo de sus titulaciones de acceso, tal y como se indica en el apartado sobre requisitos de acceso y criterios de admisio#n. La Comisión Académica del Título establecerá los complementos formativos que estime necesarios relacionados con el perfil de ingreso. Tales complementos son externos al ma#ster y coincidira#n con asignaturas ofertadas en ti#tulos de Grado o cursos de adaptación del ámbito de la Ingeniería Informática que actualmente se imparten en la Escuela.

En los casos de ingenieros procedentes de titulaciones no afines a la Ingeniería Informática, estos complementos formativos consistirán en asignaturas de los Grados en Ingeniería Informática, Ingeniería de Computadores o Ingeniería del Software que actualmente se imparten en la Escuela. La comisión establecerá entre un mínimo de 30 y un máximo de 60 créditos en complementos formativos, de manera que se garantice que entre la titulación de origen y los complementos se cubren las competencias definidas en el apartado 5 del Acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática. Concretamente, los complementos deberán asegurar tener cubiertas las competencias de formación común en aspectos como:

- Análisis y diseño de algoritmos

- Bases de datos

- Estructura de computadores

- Estructuras de datos

- Introducción a la ingeniería del software

- Programación de sistemas y concurrencia

- Redes y sistemas distribuidos

- Sistemas inteligentes

- Sistemas operativos

- Proyectos y legislación en ingeniería informática.

Así mismo, deberán garantizarse también 48 créditos de las competencias asociadas a alguna o varias de las siguientes tecnologías: Ingeniería del Software, Ingeniería de Computadores, Sistemas de Información, Tecnologías de la Información y Computación.

En los casos de candidatos admitidos al Ma#ster en Ingenieri#a Informa#tica con ti#tulos en Ingenieri#a Te#cnica en Informa#tica de Gestio#n o en Ingenieri#a Te#cnica en Informa#tica de Sistemas, los complementos formativos necesarios serán asignaturas de los cursos de adaptación establecidos para obtener los títulos de grado. En particular para la titulación de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, se requerirá que los complementos correspondan a asignaturas del curso de adaptación al Grado en Ingeniería del Software, mientras que para la titulación de Inge-

csv: 258395555985537880502715

niería Técnica en Informática de Sistemas, se requerirá que los complementos correspondan a asignaturas del curso de adaptación al Grado en Ingeniería de Computadores. Para la Diplomatura Informática, los complementos corresponderán a asignaturas de uno de los dos cursos de adaptación mencionados. En estos casos la comisión establecerá un máximo 30 créditos en complementos de formación. Concretamente, los candidatos que procedan de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas deberán cursar los contenidos en:

- Arquitectura de computadores

- Diseño de infraestructuras de red

- Diseño de sistemas empotrados

- introducción a la ingeniería del software

- Programación de sistemas y concurrencia

- Sistemas inteligentes

De la misma manera, los candidatos que procedan de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión cursarán los complementos con contenidos en:

- *Tecnologías y aplicaciones web*

- *Seguridad en servicios y aplicaciones*

- *Interfaces de usuario*

- *Programación de sistemas y concurrencia*

- *Sistemas inteligentes*

- *Redes y sistemas distribuidos*.

csv: 258395555985537880502715

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Actividades presenciales
Actividades de evaluación
Actividades no presenciales
Trabajo autónomo
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clases magistrales
Aprendizaje basado en proyectos
Trabajo en grupo
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Presentación de trabajos.
Entrega de prácticas.
Examen escrito.
Exposición y defensa de un Proyecto
5.5 NIVEL 1: Dirección y Gestión
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1
NIVEL 2: Dirección de Sistemas de Información y Estrategia Tecnológica

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2	
CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	12

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

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Adquirir habilidades para la toma de decisiones tecnológicas a largo plazo que determinan la política de proyectos de gran envergadura.
- Disponer de criterios para la organización y gestión de grupos de trabajo orientados a la planificación y desarrollo de sistemas de información
- Familiarizarse con los marcos habituales para el desarrollo de los procedimientos de gestión que posicionan el funcionamiento de las organizaciones en un alineamiento basado en la calidad y gestión
- Conocer la metodología DevOps y los problemas de su integración en marcos formales de procesos
- Conocer los conceptos de capacidad y madurez de procesos, los mecanismos de evaluación y como llevar a cabo y medir los efectos de las innovaciones en las organizaciones

csv: 258395555985537880502715

- Adquirir los conocimientos necesarios para la implantación de un sistema de gestión de la seguridad de la información y la continuidad del negocio en una empresa
- Conocer los aspectos de gestión de recursos humanos y financieros en el ámbito empresarial y su relación con las TIC
- Disponer de herramientas y conocimientos para la gestión de la propiedad y la protección del conocimiento en las organizaciones.
- Conocer los aspectos básicos de la gestión del I+D+i en el contexto empresarial

5.5.1.3 CONTENIDOS

La materia se centra en los conocimientos y destrezas necesarios para llevar a cabo con éxito la dirección, el gobierno y la gestión estratégica de las TIC en las organizaciones actuales. Se pretende que el alumno adquiera habilidades para la toma de decisiones tecnológicas a medio y largo plazo en el marco de estándares y mejores prácticas ampliamente aceptadas (por ej., COBIT y CMMI)

El perfil que buscamos formar es el de una persona capaz de orientar tecnológicamente un proyecto de gran envergadura o definir una estrategia empresarial. Debe ser capaz de enfrentarse con diferentes tecnologías (algunas de ellas desconocidas para ella), evaluarlas y poder decidir cuál(es) serán más apropiadas en cada momento.

La materia no seguirá un enfoque puramente tecnológico, sino que tomará una aproximación transversal, tratando simultáneamente los aspectos relacionados con personas, procesos y productos, como hacen las actuales metodologías ágiles y DevOps. En este sentido, el objetivo es buscar un equilibrio entre los marcos estándares de procesos y tecnologías más formales y las aproximaciones más ágiles a la gestión.

Se incluyen tanto contenidos relacionados con la dirección y gestión de proyectos, como otros más relacionados con las infraestructuras tales como la seguridad de la información y la continuidad de negocio, que son igualmente importantes en la dirección tecnológica hoy en día.

Algunos contenidos están específicamente orientados a la posible obtención de certificaciones futuras en estas capacidades.

- Introducción a la dirección de TIC

Sistemas de Información en la empresa. El valor de las TIC en la empresa

El rol del CIO

Marcos de Trabajo TIC

- Marcos de procesos y herramientas.

Modelos de procesos: componentes y características.

COBIT y CMMI.

Marcos de procesos y DevOPS

- Áreas y técnicas de gestión.

Gestión de proyectos y servicios. Metodologías ágiles y marcos de procesos formales

Gestión de la calidad. Procesos, productos y servicios.

Gestión de las Adquisiciones y Contratación

Gestión de las infraestructuras. Despliegue tecnológico y DevOps

- Gestión de equipos de trabajo TIC en entornos de negocio

Organización Empresarial. El departamento de Sistemas de Información

Dirección de organizaciones: funciones y sistemas avanzados de organización

Gestión de Recursos Humanos: Planificación. Análisis y selección de puestos

Comunicación en la empresa: Comunicación interna y externa. Gestión de crisis.

- Gestión del cambio tecnológico y prospectiva

Prospectiva tecnológica. Análisis científico del futuro y metodologías de prospectiva

Introducción al concepto general de estrategia

Selección de estrategias tecnológicas en la empresa

- Gestión de la ciberseguridad

Conceptos de gestión de la seguridad de información. Norma ISO 270001

Sistema de gestión de seguridad de la información. Norma ISO 27002.

csv: 258395555985537880502715

Sistema de gestión de la continuidad del negocio .Norma ISO 22301.

- Análisis financiero de proyectos y empresas

Estudio de las operaciones financieras, Modelos financieros. Tasas equivalentes

Valoración de empresas y proyectos. El ROI

La creación de valor en la empresa

- Gestión del conocimiento y la innovación

Gestión de la I+D+i. Norma ISO de calidad de actividades I+D+i

Emprendimiento tecnológico. Modelos de negocio. Fuentes de financiación

Propiedad Intelectual. Marcas. Protección y patentes

Protección en el entorno de desarrollo software

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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 - Capacidad para 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.

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.

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

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

CT2 - Capacidad para identificar estrategias, herramientas y métodos que responden a situaciones de éxito que pueden ser abordadas con los recursos disponibles.

CT1 - Capacidad de emprendimiento basado en la innovación, liderazgo, negociación y orientación a clientes y resultados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

EDG1 - 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.

EDG2 - 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

csv: 258395555985537880502715

EDG3 - 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**
Actividades presenciales	81	100
Actividades de evaluación	9	100
Actividades no presenciales	210	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Aprendizaje basado en proyectos		
Trabajo en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Presentación de trabajos.	0.0	100.0
Entrega de prácticas.	0.0	100.0
Examen escrito.	0.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Tecnologías Informáticas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ciberseguridad en Sistemas y Aplicaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
6	4,5	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
• Ser capaz de reconocer los distintos tipos de amenazas a protocolos de comunicaciones, y de decidir qué soluciones desplegar en cada caso, considerando los aspectos de configuración de los distintos mecanismos y dispositivos a emplear. • Aprender a analizar los requisitos de seguridad de diferentes entornos de aplicación con el objetivo de decidir qué conjunto de servicios aplicar en función del entorno, así como qué soluciones se pueden implementar teniendo en cuenta los distintos niveles de implicación de los usuarios y los efectos que esas soluciones tienen sobre la privacidad de los mismos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

csv: 258395555985537880502715

Esta es una materia obligatoria que ofrece al alumno una visión transversal de la problemática de seguridad, y soluciones correspondientes, desde el nivel de redes y sistemas hasta el nivel de aplicaciones. De esta manera, se introducirá al alumno en el aprendizaje de las principales amenazas en protocolos de comunicaciones tradicionales, para seguidamente entender qué mecanismos y dispositivos de seguridad para red están disponibles en el mercado y que ayudan al despliegue de un sistema seguro, además de los problemas de configuración y administración que comportan su uso. En base a esto, el alumno aprenderá los criterios principales a utilizar durante la fase de diseño de una arquitectura de seguridad.

En la segunda parte de la materia, y una vez garantizada la seguridad del sistema y de la red, el alumno afrontará la problemática de seguridad en diferentes entornos de aplicación. Concretamente, y dada su trascendencia actual, se hará especial hincapié en las aplicaciones Web y aplicaciones móviles. Adicionalmente, y como complemento a los bloques de materias también obligatorias presentadas en esta Memoria, se introducirá al alumno en la problemática específica de seguridad de entornos de aplicación de sistemas Cloud e IoT, mostrando las soluciones propuestas hasta el momento por organismos de estandarización así como las desarrolladas a través de algunas iniciativas comerciales. Adicionalmente, y dada la participación activa de los usuarios en la mayoría de los entornos de aplicación, así como las implicaciones que esto tiene sobre los riesgos de privacidad de los mismos, esta parte de la materia también incluirá el aprendizaje por parte del alumno de técnicas y procedimientos que se pueden integrar en las aplicaciones con el objeto de preservar unos mínimos niveles de privacidad de los usuarios en su interacción con las aplicaciones.

En resumen, el foco principal de esta materia se pondrá en los siguientes temas, que irán actualizándose a medida que vayan evolucionando, principalmente, los ámbitos de aplicación de la misma:

- Amenazas en protocolos de comunicaciones

- Mecanismos de seguridad en redes

- Diseño de arquitecturas de seguridad

- Ejecución segura de servicios y aplicaciones

- Seguridad en aplicaciones Web y aplicaciones móviles

- Seguridad en entornos Cloud e IoT

- Privacidad del usuario

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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.

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Capacidad para identificar estrategias, herramientas y métodos que responden a situaciones de éxito que pueden ser abordadas con los recursos disponibles.

CT1 - Capacidad de emprendimiento basado en la innovación, liderazgo, negociación y orientación a clientes y resultados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

csv: 258395555985537880502715

ETI1 - Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.		
ETI2 - 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.		
ETI3 - Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.		
ETI4 - 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.		
ETI5 - 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.		
ETI8 - 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**
Actividades presenciales	71	100
Actividades de evaluación	8	100
Actividades no presenciales	183.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Aprendizaje basado en proyectos		
Trabajo en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Presentación de trabajos.	0.0	100.0
Entrega de prácticas.	0.0	100.0
Examen escrito.	0.0	100.0
NIVEL 2: Ingeniería y Ciencia de Datos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
6	4,5	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

csv: 258395555985537880502715

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer las bases teóricas de la Ciencia de los datos.

Conocer, y comprender todas las fases incluidas en un Proyecto de Ingeniería de Datos.

Conocer el proceso de ingeniería que, partiendo de grandes conjuntos de datos permite descubrir conocimiento no trivial a través de patrones y modelos con los que explicar y predecir el comportamiento de esos datos.

Ser capaz de desarrollar un proyecto de Ingeniería de Datos siguiendo una metodología adecuada.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Estadística para el análisis de datos: Estadística descriptiva y estadística inferencial. Test y técnicas de validación.

Modelos teóricos de aprendizaje.

Métricas para análisis y validación de modelos.

Metodologías de desarrollo de un sistema de Descubrimiento de Conocimiento.

Sistemas integrados de Ingeniería de Datos.

Preparación de datos.

Modelado y evaluación.

Utilización de la Ingeniería de datos en empresas. Ejemplos de casos concretos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Capacidad para 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.

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

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

CT2 - Capacidad para identificar estrategias, herramientas y métodos que responden a situaciones de éxito que pueden ser abordadas con los recursos disponibles.

CT1 - Capacidad de emprendimiento basado en la innovación, liderazgo, negociación y orientación a clientes y resultados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

ETI1 - Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.

ETI2 - 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.

csv: 258395555985537880502715

ETI7 - Capacidad para comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos numéricos o computacionales a problemas de ingeniería.		
ETI9 - 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**
Actividades presenciales	71	100
Actividades de evaluación	8	100
Actividades no presenciales	183.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Aprendizaje basado en proyectos		
Trabajo en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Presentación de trabajos.	0.0	100.0
Entrega de prácticas.	0.0	100.0
Examen escrito.	0.0	100.0
NIVEL 2: Altas Prestaciones para Datos y Ciberseguridad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	4,5	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
• Conocer los fundamentos de las arquitecturas paralelas modernas. • Conocer los modelos de programación orientados a explotar altas prestaciones de las arquitecturas. • Conocer las técnicas y métodos de optimización de las aplicaciones para su ejecución eficiente en las arquitecturas modernas, con especial énfasis en aquellas aplicaciones que procesan datos masivos o que están relacionadas con la ciberseguridad. • Entender los compromisos entre el hardware y el software para el diseño de aplicaciones de altas prestaciones. • Conocer las métricas y los métodos de evaluación y análisis de rendimiento.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

csv: 258395555985537880502715

Esta materia consta de tres bloques temáticos principales. El primer bloque está dedicado al estudio de las arquitecturas paralelas modernas, especialmente a los diferentes tipos de paralelismo que explotan y que permiten extraer altas prestaciones. El segundo bloque se centra en los modelos de programación que hacen explícito al programador tipos de paralelismo diferentes que permiten diseñar aplicaciones eficientes. El tercer bloque se dedica al estudio de las principales técnicas y métodos de optimización para el diseño de aplicaciones de altas prestaciones, con un enfoque en aquellas aplicaciones típicas de la ingeniería de datos (procesamiento de datos masivos) y de la ciberseguridad.

- Bloque 1: Introducción a la arquitecturas paralelas con énfasis en la ejecución de altas prestaciones.
  - Tipos de paralelismo explotables a nivel del procesador.
  - Organización interna de los procesadores modernos.
  - Nodos multi-procesador. Organización de la jerarquía de memoria.
  - Sistemas multi-nodo.
- Bloque 2: Modelos de programación orientados a altas prestaciones.
  - Tipos de paralelismo explícitos en el modelo: datos (vectorial), multi-hilo, multi-proceso.
  - Modelos de compartición de datos.
  - Sincronización y comunicación.
- Bloque 3: Técnicas de diseño de aplicaciones de altas prestaciones.
  - Relación entre computación y comunicación.
  - Técnicas orientadas a mejorar la eficiencia de aplicaciones dominadas por los cálculos, con énfasis en aplicaciones de ciberseguridad
  - Técnicas orientadas a mejorar la eficiencia de aplicaciones que procesan datos masivos, con énfasis en aplicaciones en que el acceso a los datos domina a la computación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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

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

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

ETI1 - Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.

ETI2 - 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.

ETI6 - Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.

ETI7 - Capacidad para comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos numéricos o computacionales a problemas de ingeniería.

ETI8 - 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
Actividades presenciales	31	100
Actividades de evaluación	3	100
Actividades no presenciales	78.5	0

csv: 258395555985537880502715

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Aprendizaje basado en proyectos		
Trabajo en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Presentación de trabajos.	0.0	100.0
Entrega de prácticas.	0.0	100.0
Examen escrito.	0.0	100.0
NIVEL 2: Computación en la Nube		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
4,5	4,5	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Entender los modelos de servicios ofrecidos por la nube, así como los modelos económicos.

Saber desplegar, configurar y administrar infraestructuras informáticas que soporten servicios de computación en la nube.

Conocer técnicas y usar herramientas de virtualización de recursos.

Ser capaz de implantar aplicaciones en la nube usando plataformas y frameworks de desarrollo.

Determinar proveedores cloud adecuados para desplegar una aplicación determinada.

5.5.1.3 CONTENIDOS

La computación en la nube es un paradigma que permite ofrecer servicios de computación a través de Internet. Estos servicios pueden abarcar tanto al hardware como al software. En esta materia se tratan los distintos modelos se servicios existentes: IaaS (infraestructura como servicio), PaaS (plataforma como servicio) y SaaS (software como servicio). En cada caso se detallarán los aspectos más relevantes, desde temas de despliegue de data centers específicos para la nube y virtualización hasta la oferta de servicios en la nube, pasando por el desarrollo de aplicaciones en la nube. También se discutirán cuestiones legales asociadas a este escenario, así como los diferentes modelos de negocio existentes. Los contenidos se desplegarán inicialmente del modo siguiente, aunque podrán sufrir modificaciones, atendiendo a la evolución que estas tecnologías puedan experimentar en el futuro:

11.- Introducción

csv: 258395555985537880502715

Modelos de servicios en la nube

Acuerdos a nivel de servicio

Modelos económicos y de costes

2.- Infraestructura para computación en la nube

Data centers para computación de la nube

Equilibrado de carga, alta disponibilidad y recuperación ante desastres

Virtualización de recursos hardware

Monitorización y autoescalado

3.- Desarrollo de aplicaciones en la nube

Arquitectura de las aplicaciones en la nube

Plataformas y frameworks de desarrollo

Plataformas cloud de código abierto

Oferta de servicios en la nube

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares

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.

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

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

CT2 - Capacidad para identificar estrategias, herramientas y métodos que responden a situaciones de éxito que pueden ser abordadas con los recursos disponibles.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

ETI1 - Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.

ETI2 - 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.

ETI5 - 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.

csv: 258395555985537880502715

ETI6 - Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Actividades presenciales	61	100
Actividades de evaluación	6.5	100
Actividades no presenciales	157.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Aprendizaje basado en proyectos		
Trabajo en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Presentación de trabajos.	0.0	100.0
Entrega de prácticas.	0.0	100.0
Examen escrito.	0.0	100.0
NIVEL 2: Internet de las Cosas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
4,5	4,5	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
• Comprender qué tipos de aplicaciones se integran en el IoT. • Seleccionar, configurar y desplegar dispositivos y redes IoT en una variedad de configuraciones para soportar casos de uso diversos. • Diseñar y desarrollar software para interactuar con sensores, actuadores y dispositivos empotrados diversos que funcionen en condiciones heterogéneas. • Monitorizar y analizar redes de sensores y dispositivos IoT distribuidas. • Familiarizarse con las herramientas necesarias para la Industrialización y despliegue del sistema IoT. • Aprender a diseñar y construir sistemas ciberfísicos. • Conocer plataformas para facilitar el desarrollo de aplicaciones IoT		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

csv: 258395555985537880502715

La materia se orienta al desarrollo de un proyecto real en el contexto de IoT en el que se impartirán los conocimientos necesarios para desarrollarlo, desde la especificación a la industrialización. Dichos contenidos se desplegarán inicialmente del modo siguiente, aunque podrán sufrir modificaciones, atendiendo a la evolución que las tecnologías asociadas puedan experimentar en el futuro:

Bloque I: Desarrollo de Sistemas IoT

- Definición del problema y requisitos del sistema a desarrollar

o Plataformas hardware para IoT

o Sensores y actuadores para el desarrollo de sistemas IoT

o Optimización de energía en los sistemas IoT

o Redes y tecnologías de comunicación IoT

- Desarrollo de prototipos para validar la tecnología.
- Integración de los componentes

o Integración de componentes hardware y software.

o Integración con otros sistemas

o Estandarización (protocolos)

Bloque II: Herramientas para la Industrialización y despliegue de sistemas para IoT

- Herramientas para el Testeo y validación.

o Plataformas de simulación

o Calidad de servicio en IoT

o Escalabilidad, mantenibilidad, encapsulado

- Interfaz hombre máquina

o Tecnología software para desarrollo de HMI

o Administración de los datos en sistemas IoT

o Algoritmos de análisis de datos. Integración de BigData en sistemas empotrados.

o Integración de dispositivos IoT con HMI. Protocolos de comunicación

o Desarrollo de SCADAS como composición de HMI

- IoT y Sistemas en la nube.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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 - Capacidad para 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.

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

csv: 258395555985537880502715

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Capacidad para identificar estrategias, herramientas y métodos que responden a situaciones de éxito que pueden ser abordadas con los recursos disponibles.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
ETI1 - Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.		
ETI2 - 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.		
ETI6 - Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.		
ETI8 - Capacidad de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empotrados y ubicuos.		
ETI11 - 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**
Actividades presenciales	61	100
Actividades de evaluación	6.5	100
Actividades no presenciales	157.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Aprendizaje basado en proyectos		
Trabajo en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Presentación de trabajos.	0.0	100.0
Entrega de prácticas.	0.0	100.0
Examen escrito.	0.0	100.0
NIVEL 2: Sistemas Gráficos y Multimedia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
4,5		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	

csv: 258395555985537880502715

No	No

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer los fundamentos de los sistemas de computación gráfica y los entornos virtuales.
- Conocer los fundamentos de los sistemas multimedia
- Entender los compromisos entre hardware y software para diseñar aplicaciones gráficas y de entornos virtuales
- Entender los compromisos entre hardware y software para diseñar sistemas multimedia
- Conocer las técnicas y métodos en computación gráfica, así como de diseño de entornos virtuales
- Conocer las técnicas de detección y extracción de características en contenidos multimedia

5.5.1.3 CONTENIDOS

Esta asignatura está compuesta de dos partes principales. En la primera parte, la materia proporciona al estudiante un conocimiento en profundidad del diseño y evaluación de las arquitecturas para computación gráfica, así como los métodos y herramientas para el desarrollo de aplicaciones gráficas. Se analizarán, también, las técnicas para el diseño de entornos virtuales. Por otro lado, en la segunda parte, la materia estudiará el análisis, extracción, generación y presentación de información multimedia. En particular, se verán en detalle las técnicas que permiten la detección automatizada de características en información multimedia (video y/o audio), y su potencial integración en aplicaciones gráficas y de realidad virtual.

Los contenidos se organizarán de la siguiente manera, aunque se podrán modificar en un futuro en función de la evolución de la tecnología:

- Sistemas gráficos y entornos virtuales

o Arquitectura del sistema gráfico: Pipeline gráfico, GPU, shaders de vértices y fragmentos

o Texturas e iluminación: Modelos de iluminación, aritmética de la iluminación

o Transformaciones para translación y rotación

o Implementaciones OpenGL, WebGL y Direct3D

o Renderización estereoscópica

o Realidad virtual y aumentada: Modelado 3D, Optimizaciones en la renderización 3D

- Sistemas multimedia

o Descripción de los sistemas multimedia

o Extracción y uso de descriptores de audio y video

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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 - Capacidad para 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.

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

csv: 258395555985537880502715

ETI1 - Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.		
ETI2 - 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.		
ETI10 - Capacidad para utilizar y desarrolllar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica.		
ETI12 - 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**
Actividades presenciales	31	100
Actividades de evaluación	3	100
Actividades no presenciales	78.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Aprendizaje basado en proyectos		
Trabajo en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Presentación de trabajos.	0.0	100.0
Entrega de prácticas.	0.0	100.0
Examen escrito.	0.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Complementos en Tecnologías Informáticas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Especialidad en Ciberseguridad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		18
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ciberseguridad		

csv: 258395555985537880502715

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Aprender a realizar actividades de informática forense a partir de la recolección y extracción de evidencias electrónicas en distintos tipos de dispositivos.
- Ser capaz de realizar labores de análisis con el objetivo de detectar y descubrir la instalación de malware en distinto tipo de equipos informáticos, y la acciones a realizar como contramedidas.
- Diseñar sistemas software seguros caracterizando los procesos existentes para la ingeniería y el desarrollo de estos sistemas a través del correcto análisis de requisitos de seguridad y su especificación.
- Establecer metodologías para la detección de vulnerabilidades, y seleccionar herramientas y recursos para resolverlas, así como llevar a cabo prácticas para minimizarlas.
- Conocer técnicas criptográficas de soporte para aplicaciones, y comprender los criterios de diseño de las mismas, así como el análisis de sus características para seleccionar las más adecuadas a cada tipo de aplicación.
- Comprender los problemas de seguridad en sistemas industriales, identificar los puntos vulnerables de las redes de control, y seleccionar las soluciones óptimas de protección de sistemas ciberfísicos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

En esta materia se introduce al alumno en las técnicas y metodologías existentes para la realización de trabajos en informática forense como una de las bases de la ciberseguridad actual, presentando mecanismos para la extracción de evidencias electrónicas, también en dispositivos móviles, así como metodologías que permitan garantizar su integridad a lo largo de todo el proceso, desde su recolección hasta su presentación final.

Parte del contenido anterior permitirá al alumno afrontar el trabajo del análisis de malware y, más concretamente, introducir los mecanismos específicos de ciberseguridad relativos a análisis estático y dinámico, que permiten al analista descubrir la funcionalidad y objetivos del malware ya sea de manera pasiva mediante análisis de ficheros, o de manera activa a través de la ejecución en un entorno controlado.

También se introducirá al alumno en el problema de la creación de sistemas software seguros, incidiendo en el enfoque de ingeniería y sistematización, y presentando los principios que rigen la ingeniería de tales sistemas. Se presentarán los procesos existentes para la ingeniería y el desarrollo, así como la problemática del descubrimiento de requisitos de seguridad, de su especificación, y del modelado y diseño de sistemas software seguros.

Se incidirá también en las vulnerabilidades del software como origen y causa de los incidentes de ciberseguridad en las empresas. El estudio de las vulnerabilidades más habituales permitirá al alumno establecer las metodologías de desarrollo necesarias para paliar las que no pueden ser detectadas en la fase de diseño, haciendo hincapié en las herramientas y recursos para identificar y resolver tales problemas.

Otro aspecto a abordar dentro de la materia será el conocimiento, diseño y análisis de sistemas y técnicas criptográficas avanzadas que dan soporte a aplicaciones de amplio uso. Ente ellas, la transmisión de información a través de sistemas de comunicaciones de alta velocidad, las implementaciones criptográficas ligeras de sistemas RFID, NFC, etc., y el uso de protocolos de realización de firmas a grupos de usuarios y para transferir la propiedad electrónica.

Además, el alumno conocerá la problemática de ciberseguridad de los sistemas industriales y sus sistemas de monitorización, desde los dispositivos de campo tradicionales (ej., RTU, IED, PLC, sensores y actuadores) hasta las aplicaciones de control basadas en tecnología móvil. También se explorará la diversidad y seguridad de las redes de control, así como las soluciones de protección, resistencia y seguridad propuestas en la iniciativa de la Industria 4.0.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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.

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

csv: 258395555985537880502715

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
CT2 - Capacidad para identificar estrategias, herramientas y métodos que responden a situaciones de éxito que pueden ser abordadas con los recursos disponibles.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
ETI1 - Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
ETI2 - 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.
ETI3 - Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.
ETI4 - 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.
ETI5 - 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.
ETI8 - 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
Actividades presenciales	121.5	100
Actividades de evaluación	13.5	100
Actividades no presenciales	315	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales
Aprendizaje basado en proyectos
Trabajo en grupo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentación de trabajos.	0.0	100.0
Entrega de prácticas.	0.0	100.0
Examen escrito.	0.0	100.0

NIVEL 2: Especialidad en Ingeniería y Ciencia de Datos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	18

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

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

csv: 258395555985537880502715

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES
Especialidad en Ingeniería y Ciencia de Datos
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer y aplicar técnicas y herramientas de presentación visual de datos en todas las fases de un proyecto de Ingeniería de Datos.

- Conocer y aplicar técnicas y herramientas para grandes sucesiones de datos que se generan de forma continua y que hay que procesar on-line, incluida la detección y tratamiento de cambio de tendencia.

- Capacidad para utilizar métodos y técnicas de ciencia e ingeniería de datos en el desarrollo de sistemas de clasificación y de reconocimiento de objetos para aplicaciones y servicios.

-Capacidad para diseñar y desarrollar sistemas de ciencia e ingeniería de datos que exploten grandes volúmenes de datos multimedia mediante arquitecturas basadas en procesadores gráficos.

- Conocer y aplicar las herramientas y técnicas de Big Data.

- Conocer las tecnologías software y hardware que ofrecen oportunidades para acelerar y implementar eficientemente aplicaciones de ingeniería que procesan volúmenes masivos de datos.

- Conocer las herramientas y técnicas para análisis de datos aplicados a las redes sociales.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Visualización. I. Datos en el núcleo: Datos. Repositorios. Estándares de datos abiertos. Curado de datos. II. Pensamiento visual. Percepción de la realidad. Pensamiento e imágenes. Comunicación visual. Diseño visual. III. Presentación y comunicación de datos: Representaciones básicas. Diagramas. Diagramas en red. Mapas. Diagramas de modelado. IV. Herramientas de visualización de datos: Preparación y carga de datos. Conexión con repositorios. Visualización de datos basada en herramientas. V. Visualización y publicación: Ingeniería web. Desarrollo de aplicaciones. Diseño basado en datos.

Flujos de datos (data stream): concepto y ámbito de aplicación (web mining,, etc.). Cambios de concepto: tipos y detección. Algoritmos y modelos para aprendizaje online: incrementales y adaptativos. Técnicas de evaluación. Herramientas y programas. Aplicación a casos reales.

Clasificación y regresión. Entrenamiento y ajuste fino. Redes neuronales profundas. Redes neuronales convolucionales. Autocodificadores. Redes profundas recurrentes y recursivas. Datos sensoriales: Visión por computador, reconocimiento del habla. Aplicaciones a la toma de decisiones: aprendizaje por refuerzo.

Ecosistema Hadoop: MapReduce y Hadoop. Alternativas a MapReduce (Spark). Almacenes de datos (Hive). Servicios de coordinación (ZooKeeper). II Bases de Datos NoSQL: Introducción y modelos de datos NoSQL. Orientas a clave/valor (Cassandra). Orientadas a columna (Hbase). Orientadas a documentos (MongoDB). Orientas a grafo (Neo4j).

Categorización y análisis computacional de los kernels usados en las principales aplicaciones de ingeniería y análisis de datos. Discusión de las oportunidades para implementar eficientemente y acelerar este tipo de aplicaciones, estudiando tanto tecnologías software y hardware.

Técnicas de Procesamiento del Lenguaje Natural. Minería de Textos. Análisis de Sentimientos. Minería de Opiniones. Predicción de tendencias. APIs de acceso a redes sociales para extracción y análisis de información.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares

csv: 258395555985537880502715

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.
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
CT2 - Capacidad para identificar estrategias, herramientas y métodos que responden a situaciones de éxito que pueden ser abordadas con los recursos disponibles.
CT1 - Capacidad de emprendimiento basado en la innovación, liderazgo, negociación y orientación a clientes y resultados.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
ETI1 - Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
ETI2 - 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.
ETI7 - Capacidad para comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos numéricos o computacionales a problemas de ingeniería.
ETI9 - 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
Actividades presenciales	121.5	100
Actividades de evaluación	13.5	100
Actividades no presenciales	315	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales
Aprendizaje basado en proyectos
Trabajo en grupo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentación de trabajos.	0.0	100.0
Entrega de prácticas.	0.0	100.0
Examen escrito.	0.0	100.0

5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster

csv: 258395555985537880502715

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		12
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
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 Trabajo Fin de Máster supone la realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario. Consiste por lo tanto en un proyecto integral de Ingeniería Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
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		
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		
ETFM - 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.		

csv: 258395555985537880502715

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Trabajo autónomo	300	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje basado en proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Exposición y defensa de un Proyecto	100.0	100.0

csv: 258395555985537880502715

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	**Categoría**	**Total %**	**Doctores %**	**Horas %**
Universidad de Málaga	Otro personal docente con contrato laboral	9.8	53.8	4,9
Universidad de Málaga	Profesor Contratado Doctor	13.5	100	14,5
Universidad de Málaga	Profesor Titular de Escuela Universitaria	5.3	42.9	5,7
Universidad de Málaga	Profesor Titular de Universidad	53.4	100	59,1
Universidad de Málaga	Catedrático de Universidad	16.5	100	15,2
Universidad de Málaga	Catedrático de Escuela Universitaria	1.5	100	,6

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 %
70	15	85

CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver Apartado 8: Anexo 1.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

La regulación del procedimiento a seguir en la Universidad de Málaga para la valoración del progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes, con carácter general, se contempla en el artículo 134 de los Estatutos de dicha Universidad, aprobados por Decreto de la Junta de Andalucía nº 145/2003, de 3 de junio (BOJA del 9 de junio).

De acuerdo con lo establecido en el mencionado artículo, para cada curso académico, y con antelación suficiente al inicio del correspondiente período lectivo, las Juntas de Centro, a partir de la información facilitada por los correspondientes Departamentos, aprobarán el programa académico de las enseñanzas correspondientes a las titulaciones oficiales que se imparten en el respectivo Centro. Dicho programa deberá incluir, entre otros extremos, la programación docente de cada una de las correspondientes asignaturas, y ésta, a su vez, deberá incorporar el sistema de evaluación del rendimiento académico de los alumnos, fijando el tipo de pruebas, su número, los criterios para su corrección y los componentes que se tendrán en cuenta para la calificación final del estudiante.

El mencionado sistema de evaluación debe, a su vez, tener presente lo preceptuado en el artículo 124 de los citados Estatutos, que establece el derecho de los mencionados estudiantes a presentarse a dos convocatorias ordinarias de examen por curso académico.

Además del citado procedimiento de carácter general, consecuencia del régimen jurídico vigente en la materia, la valoración del progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes se contempla también en el procedimiento PE03 (¿Medición, Análisis y Mejora Continua¿) del Sistema de Garantía de Calidad, recogido en el apartado 9.2 de la Memoria, con la finalidad de lograr la mejora de la calidad de la enseñanza.

De acuerdo con el Informe sobre Innovación de la Docencia en las Universidades Andaluzas (CIDUA), la valoración del progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes, se llevará de acuerdo teniéndose presente que es preciso considerar la evaluación como una ocasión para conocer la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje y una oportunidad para su reformulación y mejora.

Se impone la necesidad de ampliar el concepto de evaluación del rendimiento para que abarque los diferentes componentes de las competencias personales y profesionales que se propone desarrollar la enseñanza universitaria: conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos.

csv: 258395555985537880502715

La pretensión central del modelo de evaluación que propone la Universidad de Málaga es que el estudiante en todo momento tenga conciencia de su proceso de aprendizaje, comprenda lo que aprende, sepa aplicarlo y entienda el sentido y la utilidad social y profesional de los aprendizajes que realiza. Los apoyos metodológicos fundamentales del proyecto docente que orientan el modelo marco propuesto descansan en la combinación del trabajo individual, las explicaciones del docente, la experimentación en la práctica, la interacción y el trabajo cooperativo entre iguales y la comunicación con el tutor.

En definitiva, se trata de transformar el modelo convencional de transmisión oral de conocimientos, toma de apuntes y reproducción de lo transmitido en pruebas y exámenes, por un modelo que reafirma la naturaleza tutorial de la función docente universitaria, que atiende a las peculiaridades del aprendizaje profesional y académico de cada estudiante.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.informatica.uma.es/cms/base/ver/base/basecontent/10759/plan-de-calidad/

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2014

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La siguiente tabla recoge el reconocimiento entre asignaturas obligatorias implantadas durante el curso 2014-2015, y las asignaturas obligatorias tras la modificación e implantación en el curos 2017-2018.

ASIGNATURAS 14/15	ASIGNATURAS 17/18
Dirección de tecnología, innovación e investigación.	Dirección de tecnología e innovación en TIC
Dirección de sistemas de información y estrategia tecnológica.	Dirección de sistemas de información y estrategia tecnológica.
Aspectos cualitativos y cuantitativos de la calidad del software. Seguridad en sistemas informáticos.	DIESÑO Y Configuración de Sistemas Seguros en Red. Seguridad y Privacidad en Entornos de Aplicaciones.
Sistemas y servicios basados en la lógica. Gestión de la incertidumbre en sistemas inteligentes.	Ingeniería y Ciencia de Datos I. Ingeniería y Ciencia de Datos II.
Arquitecturas de altas prestaciones y empotrados.	Altas Prestaciones para Datos y Ciberseguridad.
Arquitectura de sistemas. Implantación de metodologías de desarrollo software.	Infraestructura para computación en la nube. Desarrollo de aplicaciones en la nube.
Arquitectura de sistemas. Gestión integrada para el desarrollo software.	Infraestructura para computación en la nube. Desarrollo de aplicaciones en la nube.
Arquitectura de sistemas. Implantación de metodologías de desarrollo software.	Infraestructura para computación en la nube. Desarrollo de aplicaciones en la nube.
Arquitectura de sistemas. Gestión integrada para el desarrollo software.	Tecnologías para el Desarrollo de Sistemas loT. Industrialización y Despliegue de Sistemas loT.
Sistemas gráficos y multimedia.	Sistemas gráficos y multimedia.

En relación a las asignaturas optativas, el número de créditos optativos cursados antes de la modificación, serán reconocidos como créditos optativos en la modificación que se propone, pero sin asignarlas a ninguna de las dos especialidades propuestas, lo que permitirá la obtención del título sin especialidad.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
24824890R	JOSÉ ÁNGEL	NARVÁEZ	BUENO
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Universidad de Málaga- Avda. Cervantes, 2	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
rector@uma.es	952134345	952132680	RECTOR

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
50419445H	GASPAR	GARROTE	BERNAL
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Vicerrectorado Estudios de Posgrado- 1º planta - Pb. de Gobierno.Campus El Ejido	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**

csv: 258395555985537880502715

vrposgrado@uma.es	952134297	952132694	Vicerrector de Estudios de Posgrado
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
25095535M	ERNESTO	PIMENTEL	SÁNCHEZ
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Bulevard Louis Pasteur, nº 35	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
director@informatica.uma.es	952132675	952132675	Director de la ETSI Informática

csv: 258395555985537880502715

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :JUSTIFICACION_MODIF_ING.INFORMATICA.pdf

HASH SHA1 :96E8034DCC23EA3683EF53ED019C246371740231

Código CSV :258076368648878463802605

Ver Fichero: JUSTIFICACION_MODIF_ING.INFORMATICA.pdf

csv: 258395555985537880502715

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :SISTEMASDEINFORMACIÓNPREVIA.ING. INFORMÁTICA.pdf

HASH SHA1 :79FA7633540DE0A470B62832E33755051D7EFB66

Código CSV :125213605707401201501171

Ver Fichero: SISTEMASDEINFORMACIÓNPREVIA.ING. INFORMÁTICA.pdf

csv: 258395555985537880502715

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :plan_MODIF_ING.INFORMATICA.pdf

HASH SHA1 :0FD6AEA7A6CE9BBBD4B0C440CD04A5A6E095E3EB

Código CSV :258103313657488607044016

Ver Fichero: plan_MODIF_ING.INFORMATICA.pdf

csv: 258395555985537880502715

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :personalacadémico-alegaciones-IngenieríaInformática.pdf

HASH SHA1 :448FCCEC616405F2C58B6B2ABB86CF3556365D76

Código CSV :135515919604818717713743

Ver Fichero: personalacadémico-alegaciones-IngenieríaInformática.pdf

csv: 258395555985537880502715

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :OTROSRECURSOSHUMANOS_SUB_INGINFORMATICA.pdf

HASH SHA1 :D74586487C0453DC6C1E6F1052A957566952BE15

Código CSV :218211066630971318019623

Ver Fichero: OTROSRECURSOSHUMANOS_SUB_INGINFORMATICA.pdf

csv: 258395555985537880502715

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :RECURSOSMATERIALES. ING. INFORMÁTICA.pdf

HASH SHA1 :51E07572FAB0DD88B2B7C98517A57B4BBE1763C8

Código CSV :125218501333946207681591

Ver Fichero: RECURSOSMATERIALES. ING. INFORMÁTICA.pdf

csv: 258395555985537880502715

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :indicadoresresultadosprevistos-alegaciones-IngenieríaInformática.pdf

HASH SHA1 :8F6F1AD91B85C88D51723893776499C7C1CBF944

Código CSV :135516029952239688596172

Ver Fichero: indicadoresresultadosprevistos-alegaciones-IngenieríaInformática.pdf

csv: 258395555985537880502715

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :CRONOGRAMA_MODIF_ING.INFORMATICA.pdf

HASH SHA1 :A45759394A46F00E7E9655D8F546A4DB64B44B94

Código CSV :258078541527119463089274

Ver Fichero: CRONOGRAMA_MODIF_ING.INFORMATICA.pdf

csv: 258395555985537880502715

Apartado 11: Anexo 1

Nombre : DelegaciónFirmaVerificacionMasteryDoctorado.pdf

HASH SHA1 :FEC2DF6EB767026C6F00F4E6E083FB0C9450D5C9

Código CSV :217836455511765188812857

Ver Fichero: DelegaciónFirmaVerificacionMasteryDoctorado.pdf

csv: 258395555985537880502715

csv: 258395555985537880502715