

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Politécnica de Cartagena		Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación	30013396
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Ingeniería Telemática	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ingeniería Telemática por la Universidad Politécnica de Cartagena			
NIVEL MECES			
3 3			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO			
Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MARÍA ARÁNZAZU AZNAR SAMPER		Vicerrectora de Estudios y Calidad	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MATHIEU KESSLER NEYER		Rector	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ALEJANDRO MELCÓN ÁLVAREZ		Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación	
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
Plaza Cronista Isidoro Valverde s/n, Edificio La Milagrosa		30202	Cartagena
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
rector@upct.es		Murcia	626395890
			FAX
			968325700



### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, 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 Orgánica 3/2018, 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 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

	En: Murcia, AM 14 de enero de 2025
	Firma: Representante legal de la Universidad



## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería Telemática por la Universidad Politécnica de Cartagena	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>				
No existen datos				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Ingeniería y profesiones afines	Ciencias de la computación	
<b>ÁMBITO DE CONOCIMIENTO</b>				
Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación				
<b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad Politécnica de Cartagena				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
064	Universidad Politécnica de Cartagena			
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
0	54	6
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

### 1.3. Universidad Politécnica de Cartagena

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
30013396	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación

#### 1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

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



PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
25	25	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	54.0	60.0
RESTO DE AÑOS	30.5	72.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	18.0	30.0
RESTO DE AÑOS	18.0	30.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="https://lex.upct.es/download/2d13a6c1-e48a-4e96-952f-f2217f40c3f5">https://lex.upct.es/download/2d13a6c1-e48a-4e96-952f-f2217f40c3f5</a>		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
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.
<b>GENERALES</b>
CG1 - Analizar de forma crítica, evaluar y sintetizar ideas nuevas y complejas.
CG2 - Analizar de forma crítica documentos técnicos y científicos del ámbito de la telemática.
CG3 - Analizar de forma exhaustiva el estado más reciente de una tecnología telemática, así como predecir sus perspectivas futuras.
CG4 - Ampliar las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
CT1 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz
CT2 - Trabajar en equipo
CT3 - Aprender de forma autónoma
CT4 - Utilizar con solvencia los recursos de información
CT5 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos
CT6 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones
CT7 - Diseñar y emprender proyectos innovadores
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Planificar el dimensionado, operación y gestión de redes de operadora.
CE2 - Emplear técnicas de inteligencia artificial en problemas de Ingeniería Telemática.
CE3 - Diseñar y llevar a cabo experimentos con algoritmos de aprendizaje supervisado, no supervisado y reforzado.
CE4 - Analizar la seguridad de sistemas telemáticos y aplicar técnicas de seguridad.
CE5 - Desarrollar, testar, mantener y desplegar aplicaciones software distribuidas basadas en servicios web y APIs de computación en la nube.
CE6 - Implementar técnicas de virtualización de redes, funciones y sistemas telemáticos.
CE7 - Implantar y administrar servicios telemáticos corporativos.
CE8 - Diseñar escenarios de comunicaciones masivas con dispositivos empujados.
CE9 - Elaborar un trabajo original de entidad en un campo específico de la Telemática, incluyendo la preparación de una presentación del mismo y su exposición y defensa.
CE10 - Resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de datos y multimedia.
CE11 - Modelar, diseñar y desarrollar sistemas de realidad extendida.
CE12 - Aplicar las tecnologías, protocolos y algoritmos que permiten desplegar y ofrecer servicios y aplicaciones de Internet de nueva generación.
CE13 - Planificar y configurar servicios de administración electrónica conforme al margo legal.



## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

#### Requisitos de acceso.

De acuerdo con el artículo 16 del texto consolidado del Real Decreto 1393/2007, de Ordenación de las Enseñanzas Universitarias oficiales, el acceso a las enseñanzas del título de Máster puede realizarse por las siguientes vías:

- Podrán acceder los estudiantes que estén en posesión de un título universitario oficial español. A la luz de la disposición adicional cuarta de dicho decreto, esto se aplica tanto a los Licenciados, Ingenieros y Arquitectos como a los Diplomados, Ingenieros Técnicos y Arquitectos Técnicos.
- Podrán acceder los estudiantes que estén en posesión de un título expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de máster.
- 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.

En el supuesto c), y de acuerdo con el artículo 6 del Reglamento de Estudios Oficiales de Máster de la Universidad Politécnica de Cartagena, la solicitud de comprobación de nivel de formación equivalente se realizará con antelación al proceso de admisión y se resolverá, previo informe favorable de la Comisión Académica responsable de los estudios, por la Comisión del Consejo de Gobierno de la UPCT competente en temas de enseñanzas oficiales de Máster (la Comisión de Postgrado). La solicitud y la documentación acreditativa que deben aportar los candidatos/as se tramitarán en la forma que se establezca en las normas e instrucciones de admisión y matrícula para cada Curso académico.

En el caso de la ETSIT, la Comisión Académica responsable de los estudios (denominada ¿Comisión de Ordenación Académica y Estudiantes¿) está formada por el Director de la ETSIT, el Secretario de la ETSIT, el Subdirector de Ordenación Académica y Estudiantes, cuatro profesores con adscripción al centro y dos estudiantes del centro.

#### Perfil de ingreso recomendado

Desde el centro se recomienda que el estudiante que solicite la admisión a los estudios de Máster Universitario en Ingeniería Telemática esté en posesión de un título de Grado/Máster/Ingeniería/Licenciatura (y sus correspondientes titulaciones afines en países extranjeros) en el área con una notable base de conocimientos sobre aplicaciones y/o redes telemáticas, fundamentos de cálculo, estadística y programación.

Ejemplos de títulos que se consideran adecuados los siguientes:

¿ Grado en: Ingeniería Telemática; Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación; Ingeniería Informática con especialización en Tecnologías de la Información; Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación.

¿ Máster Universitario en: Ingeniería de Telecomunicación; Tecnología de Análisis de Datos Masivos: Big Data; o Nuevas Tecnologías en Informática.

#### Criterios de admisión cuando la demanda sea superior a la oferta.

Como establece el proceso de admisión recogido en el artículo 7 del Reglamento de Estudios Oficiales de Máster de la Universidad Politécnica de Cartagena, será el Centro el responsable de decidir y aplicar las normas e instrucciones de admisión.

En el caso de la ETSIT, será la ¿Comisión de Ordenación Académica y Estudiantes¿ la comisión responsable del proceso de admisión. Está formada por el Director de la ETSIT, el Secretario de la ETSIT, el Subdirector de Ordenación Académica y Estudiantes, cuatro profesores con adscripción al centro y dos estudiantes del centro.

En el caso de tener más solicitudes de admisión que plazas disponibles, la comisión responsable del proceso de admisión decidirá los estudiantes admitidos en función de:

¿ Las competencias adquiridas en el ámbito de la Ingeniería Telemática. Para aplicar este criterio se establecen como preferentes las solicitudes de estudiantes que posean el título de grado en Ingeniería Telemática, el grado en Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación y el Máster Universitario en Tecnologías de la Información.

¿ El segundo criterio que tendrá en cuenta la comisión, en caso de ser necesario, será el expediente académico.

#### Procedimiento de admisión.

El procedimiento de admisión está recogido en el artículo 7 del Reglamento de Estudios Oficiales de Máster de la Universidad Politécnica de Cartagena, que recoge lo siguiente:

##### Artículo 7. Admisión en las enseñanzas oficiales de Máster.

- La admisión en un Máster se decidirá conforme a las normas e instrucciones de admisión y matrícula que se dicten para cada Curso académico por resolución rectoral.
- Los Centros responsables establecerán los criterios de baremación y selección de las solicitudes de admisión de estudiantes, previamente al período de preinscripción del alumnado y según lo aprobado en la memoria del plan de estudios verificado o en la última modificación aprobada. En el caso de adición de criterios a los anteriores, los Centros deberán remitirlos al Vicerrectorado que tenga las competencias de los estudios respectivos de la UPCT con la antelación debidamente indicada en el Curso académico.



3. Los/as estudiantes presentarán una solicitud de admisión a las enseñanzas oficiales de Máster a través de los medios que la UPCT disponga cada Curso académico. El Centro al que esté adscrito el Programa resolverá acorde a los criterios de admisión y de baremación publicados. A partir de entonces, los/as estudiantes admitidos podrán formalizar su matrícula en la forma, plazos y con los requisitos que se establezcan en las normas e instrucciones de admisión y matrícula que, a estos efectos, se aprobarán mediante resolución del Rector/a para cada Curso académico.

4. En el caso de estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de discapacidad, los servicios de apoyo y asesoramiento de la UPCT evaluarán la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

5. La admisión no implicará, en ningún caso, modificación alguna de los efectos académicos y, en su caso, profesionales que correspondan al título previo de que esté en posesión el interesado/a, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar enseñanzas de Máster.

Las solicitudes de admisión y matrícula que estén fuera de los plazos oficiales establecidos, así como las modificaciones en matrículas ya realizadas, deberán ir motivadas. Tras el análisis de éstos, el Director/a o Decano/a de Centro podrá autorizar o denegar la solicitud, resolución que podrá ser reclamada ante el Rector/a de la UPCT. En cualquier caso la admisión de estudiantes deberá ser previa a la finalización del primer cuatrimestre del Curso académico. Es decir, las solicitudes deberán presentarse antes del inicio de la convocatoria de exámenes de febrero.

Excepcionalmente, y cuando se trate de situaciones reguladas por acuerdos con organismos públicos de otros países, la Comisión de Posgrado podrá autorizar la matrícula en fechas posteriores, considerándose en este caso una matrícula a tiempo parcial, sin que estos casos contabilicen dentro del cupo de matrículas a tiempo parcial que pueden ser otorgadas para cada Curso académico y debiendo contar con el visto bueno de la Comisión General de Progreso y Permanencia.

6. Los/as estudiantes podrán proceder a la ampliación de matrícula de asignaturas de segundo cuatrimestre en los períodos y condiciones establecidos por las normas de matrícula que se establezcan en cada uno de los Cursos académicos, de tal manera que se garantice la coherencia académica y secuenciación de los estudios para que puedan alcanzarse eficazmente los objetivos del plan de estudios.

7. El Director/a, Decano/a del Centro podrá acordar la admisión condicionada a un Máster, previo informe de la Comisión Académica responsable del mismo, en los siguientes supuestos:

- a) Cuando se encuentre en trámite la acreditación de la comprobación de nivel de titulados extranjeros no homologados ajenos al EEES.
- b) Cuando la Comisión Académica del Centro dictamine la necesidad de la superación de formación adicional como requisito para el acceso al Máster.
- c) Cuando se requiera al interesado/a para la aportación de documentos, su traducción o legalización por vía diplomática.

En el caso de que no se cumplieran las condiciones establecidas en la resolución de admisión condicionada quedarán anuladas todas las actuaciones, y en todo caso, antes de la generación de actas de las asignaturas en la que esté condicionalmente matriculado/a.

8. Con el objetivo de que el/la estudiante proveniente de otros sistemas de educación pueda acreditar los conocimientos lingüísticos para el normal desarrollo de sus estudios, el Centro podrá establecer, como criterio adicional para la admisión, la obtención de una puntuación mínima en una prueba de idioma. Esta prueba de idioma deberá tener como finalidad comprobar las aptitudes lingüísticas para el correcto seguimiento de los estudios.

9. La admisión estará condicionada a la presentación de la documentación acreditativa, en el caso de estudiantes que estén pendientes de la formalización de la documentación justificativa o de otros requisitos administrativos (legalización de documentos extranjeros, traducción de documentos, etc.). Como norma general, el plazo máximo para la acreditación del cumplimiento de estos requisitos tendrá que ser antes del final del período de matrícula correspondiente.

#### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La acogida de los estudiantes de nuevo ingreso se gestiona de forma compartida desde la dirección del Centro y la Unidad de Estudiantes y Extensión Universitaria de la Universidad.

Al inicio del curso la Escuela organiza una jornada de bienvenida donde se proporciona a los estudiantes de nuevo ingreso información general sobre la Universidad, el Centro, su organización y recursos, y el título en el que se ha matriculado. En esta jornada también se presentan algunos Servicios de la Universidad como el Servicio de Documentación, el Aula Virtual, la Unidad de Estudiantes y Extensión Universitaria y el Servicio de Relaciones Internacionales. La Escuela también presenta en las jornadas de bienvenida el programa de Profesor-tutor (Programa de Acción Tutorial, PAT), cuyo objetivo básico es mejorar la calidad académica del Centro mediante la orientación a los nuevos alumnos en su primer año como universitarios, favoreciendo su adaptación en este nuevo entorno. En cualquier caso, este tipo de tutorías se aparta de las meramente académicas y se centra en intentar resolver necesidades de los alumnos desde el punto de vista humano y del aprendizaje.

La Unidad de Estudiantes y Extensión Universitaria organiza también cada curso actividades de acogida que son difundidas en la página web de la Universidad y en otros canales habituales como la casa del estudiante, etc.

La orientación académica y profesional de los estudiantes se gestiona también de forma compartida desde la dirección del Centro y la Unidad de Estudiantes y Extensión Universitaria de la Universidad. También la Escuela desarrolla un conjunto de iniciativas que persiguen orientación profesional de sus estudiantes. Estas iniciativas son periódicamente organizadas junto con el colegio profesional y los representantes sociales. Las jornadas y conferencias se anuncian en la web de la Escuela con la suficiente antelación.

Las prácticas externas se gestionan desde la Unidad de Estudiantes y Extensión Universitaria de la Universidad, concretamente desde el COIE siguiendo la normativa aprobada con ese fin: <http://www.borm.es/borm/documento?obj=anu&id=557313>

La movilidad de los estudiantes se gestiona desde el Servicio de Relaciones Internacionales. La información sobre los diferentes programas y la gestión de los mismos está disponible en la página web del Servicio: [http://www.upct.es/relaciones\\_interlacionales](http://www.upct.es/relaciones_interlacionales)

#### 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	9

Las normas referidas a la transferencia y reconocimiento de créditos en las enseñanzas de Máster de la UPCT vienen recogidas en el artículo 10 del Reglamento de Estudios Oficiales de Máster de la Universidad Politécnica de Cartagena ([http://www.upct.es/vordenacion\\_acad/documentos/normativa\\_academica/Reglamento\\_Master\\_UPCT\\_05\\_11\\_2015.pdf](http://www.upct.es/vordenacion_acad/documentos/normativa_academica/Reglamento_Master_UPCT_05_11_2015.pdf)) que indican:

1. Se entiende por reconocimiento la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

2. La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida, por una única vez, en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. En todo caso no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los Trabajos Fin de Máster.

3. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos que constituyen el plan de estudios de Máster. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos, por lo que no computarán a efectos del baremo del expediente. No obstante lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. A tal efecto, en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios propuesto y presentado a verificación se hará constar tal circunstancia según se desarrolla en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

4. En todo caso, se deberá incluir y justificar en la memoria de los planes de estudios que presenten a verificación los criterios de reconocimiento de créditos a que se refiere este artículo.

5. La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales reguladas a partir del Real Decreto 1393/2007, del mismo nivel académico cursadas y con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial. Todos los créditos obtenidos por el/la estudiante en enseñanzas oficiales en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico acorde a la legislación vigente.

6. Los/as estudiantes matriculados en un Máster podrán solicitar el reconocimiento de créditos a la Dirección del Centro responsable. Las Comisiones Académicas competentes informarán sobre estas solicitudes al órgano responsable de la UPCT, quien podrá reconocer créditos siempre que cumplan los apartados anteriores y guarden relación con el título en el que se desean reconocer los créditos. Asimismo, los Licenciados/as, Arquitectos/as e Ingenieros/as titulados conforme a planes de estudio previos al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, podrán ver reconocidos parte de los créditos de los programas de Máster que cursen, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos derivados de las enseñanzas cursadas en los segundos ciclos de sus titulaciones de origen y los previstos en las enseñanzas solicitadas.

7. En el caso de que el reconocimiento de créditos para estudios de Máster sea repetitivo, se establecerán tablas de reconocimiento entre estos planes de estudio, que deberán ser propuestas por las Comisiones Académicas de los Centros y aprobadas en Consejo de Gobierno de la UPCT.

8. El procedimiento y la documentación a aportar para la solicitud del reconocimiento de créditos será el establecido en las normas e instrucciones de admisión y matrícula antes de cada Curso académico.

Procedimiento para el reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional.

Los estudiantes podrán solicitar el reconocimiento de créditos por experiencia laboral acreditada, con un mínimo de 0 ECTS y con un máximo total de 9 ECTS. Para solicitar el reconocimiento de créditos por experiencia profesional se necesita acreditar una experiencia mínima de 3 meses con contratación a tiempo completo en un puesto de trabajo que tenga asociadas funciones que le hayan permitido desarrollar competencias inherentes del título.



Como documentación acreditativa de la experiencia profesional se aportará:

- Contrato de trabajo (si procede).
- Vida Laboral u hoja de servicios.
- Memoria de actividades profesionales que incluya una descripción de las actividades profesionales realizadas durante el/los periodos de trabajo.

La documentación aportada deberá ir firmada y sellada por el organismo o empresa que la expida. Toda la documentación será dirigida a la Dirección de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Cartagena.

La Comisión Académica del Máster será la responsable de analizar la documentación y evaluar si las actividades profesionales relacionadas han permitido al solicitante desarrollar competencias inherentes al título. De este modo, se resolverá sobre los reconocimientos solicitados, en los plazos establecidos por la normativa propia de la universidad. Si la documentación aportada no aclarara el nivel de responsabilidad, antigüedad y funciones concretas desarrolladas por el interesado como para que la Comisión pueda evaluar si se han desarrollado competencias del título, se denegará el reconocimiento.

#### 4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

No procede



## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
Clase magistral participativa		
Clase orientada a la resolución de problemas y casos de estudio		
Clase práctica en laboratorio		
Asistencia a seminarios, conferencias, visitas guiadas, etc.		
Presentación de trabajos ante el profesor		
Realización de pruebas de evaluación (tiempo de duración de los exámenes y otras pruebas de evaluación en el aula)		
Estudio personal o en grupo de alumnos		
Preparación de trabajos y ejercicios (incluye tiempo para consulta bibliográfica y documentación)		
Tutorías		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases de teoría		
Clases prácticas		
Entregables de ejercicios/prácticas		
Tutorías grupales		
Tutorías individuales		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Exámenes de contenidos teóricos, aplicados y/o prácticos		
Entrega de problemas		
Entrega de prácticas		
Entrega de proyectos		
Entrega de estudio de casos		
Exposición de trabajos		
Exposición y defensa de un trabajo fin de estudios ante un tribunal universitario.		
Trabajo práctico de laboratorio		
<b>5.5 NIVEL 1: Ingeniería Telemática</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Aplicaciones y Servicios en Internet</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar el programa formativo el estudiante debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los principales componentes, lenguajes, protocolos y restricciones de los servicios web</li> <li>2. Desarrollar servicios web</li> <li>3. Explicar los fundamentos de los sistemas cloud computing, sus modelos y plataformas para implementación</li> <li>4. Desplegar aplicaciones en proveedores de Cloud Computing</li> <li>5. Diseñar un sistema para cloud computing, incidiendo en las implicaciones económicas de su puesta en marcha.</li> <li>6. Implementar servicios inteligentes como sistemas de recomendación (colaborativos y de otros tipos)</li> <li>7. Analizar redes sociales.</li> <li>8. Experimentar con algoritmos online en Internet como Adwords y MAB para optimización web.</li> <li>9. Desarrollar un caso de estudio aplicando los conocimientos adquiridos.</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Servicios Web. Tipos de servicios web. Introducción a SOA. Servicios web REST. Cloud Computing. Tipos de Cloud y modelos de servicio. Almacenamiento de datos en la nube. Principales plataformas. Seguridad.</p> <p>Aplicaciones colaborativas. Sistemas de recomendación. Análisis de Redes Sociales. Algoritmos Online (Adwords. Algoritmos basados en Bandits). Arquitecturas Peer to Peer.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Analizar de forma exhaustiva el estado más reciente de una tecnología telemática, así como predecir sus perspectivas futuras.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Aplicar las tecnologías, protocolos y algoritmos que permiten desplegar y ofrecer servicios y aplicaciones de Internet de nueva generación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	24	100
Clase orientada a la resolución de problemas y casos de estudio	4	100
Clase práctica en laboratorio	20	100
Presentación de trabajos ante el profesor	8	100
Realización de pruebas de evaluación (tiempo de duración de los exámenes y otras pruebas de evaluación en el aula)	4	100
Estudio personal o en grupo de alumnos	60	0
Preparación de trabajos y ejercicios (incluye tiempo para consulta bibliográfica y documentación)	60	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases de teoría		



Clases prácticas		
Entregables de ejercicios/prácticas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes de contenidos teóricos, aplicados y/o prácticos	40.0	60.0
Entrega de prácticas	10.0	30.0
Entrega de proyectos	0.0	30.0
Exposición de trabajos	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: Convergencia de Redes</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al finalizar el plan formativo el estudiante debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir el concepto de convergencia y su estandarización.</li> <li>2. Reconocer el sentido de la interconexión e interoperación de redes.</li> <li>3. Identificar los procesos que conlleva la integración de redes.</li> <li>4. Diseñar un sistema de interconexión e interoperación de redes de comunicaciones.</li> <li>5. Analizar la operación de una red de propósito general.</li> <li>6. Distinguir distintos servicios y su operación en redes que inter-operan entre sí.</li> <li>7. Planificar y desarrollar despliegues de servicios en estas redes.</li> <li>8. Evaluar y planificar casos particulares: IPTV ó streaming.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Interoperabilidad de redes de acceso, redes locales y redes troncales. Convergencia de redes heterogéneas. Movilidad e integración de servicios móviles. Integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos. E-servicios, servicios p2p y servicios e2e.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Analizar de forma exhaustiva el estado más reciente de una tecnología telemática, así como predecir sus perspectivas futuras.		



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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT4 - Utilizar con solvencia los recursos de información		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE10 - Resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de datos y multimedia.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral participativa	24	100
Clase orientada a la resolución de problemas y casos de estudio	7.5	100
Clase práctica en laboratorio	15	100
Presentación de trabajos ante el profesor	7.5	100
Realización de pruebas de evaluación (tiempo de duración de los exámenes y otras pruebas de evaluación en el aula)	6	100
Estudio personal o en grupo de alumnos	60	0
Preparación de trabajos y ejercicios (incluye tiempo para consulta bibliográfica y documentación)	60	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases de teoría		
Clases prácticas		
Entregables de ejercicios/prácticas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes de contenidos teóricos, aplicados y/o prácticos	0.0	80.0
Entrega de prácticas	20.0	50.0
Entrega de proyectos	0.0	50.0
<b>NIVEL 2: Seguridad</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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		
<p>Al finalizar el plan formativo, el estudiante debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usar de forma práctica los sistemas de detección de intrusos</li> <li>2. Usar de forma práctica herramientas de monitorización, auditoría y pentesting, (análisis de red, análisis de malware, administración, operación y control de SIEM)</li> <li>3. Aplicar de forma práctica técnicas de análisis forense</li> <li>4. Aplicar de forma práctica las técnicas de seguridad empleadas en redes inalámbricas</li> <li>5. Aplicar de forma práctica las técnicas de seguridad estudiadas en entornos conocidos y ser capaz de discernir sobre su utilidad en nuevos entornos</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Sistemas de detección de intrusos. Monitorización, auditoría y pentesting. Análisis forense. Seguridad en redes inalámbricas		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Analizar de forma crítica, evaluar y sintetizar ideas nuevas y complejas.		
CG2 - Analizar de forma crítica documentos técnicos y científicos del ámbito de la telemática.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Analizar la seguridad de sistemas telemáticos y aplicar técnicas de seguridad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	20	100
Clase orientada a la resolución de problemas y casos de estudio	10	100
Clase práctica en laboratorio	25	100
Asistencia a seminarios, conferencias, visitas guiadas, etc.	2	100
Realización de pruebas de evaluación (tiempo de duración de los exámenes y otras pruebas de evaluación en el aula)	3	100
Estudio personal o en grupo de alumnos	70	0
Preparación de trabajos y ejercicios (incluye tiempo para consulta bibliográfica y documentación)	50	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases de teoría		
Clases prácticas		
Entregables de ejercicios/prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de contenidos teóricos, aplicados y/o prácticos	40.0	60.0
Entrega de problemas	10.0	30.0
Entrega de prácticas	10.0	30.0
Entrega de proyectos	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Desarrollo de Proyectos Software</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al finalizar el plan formativo, el estudiante debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Describir las principales metodologías, procesos y herramientas utilizados en el desarrollo y documentación de proyectos software.</li> <li>2.- Identificar la problemática del control de versiones y sea capaz de realizarla con una herramienta de uso común.</li> <li>3.-Realizar pruebas del software, tanto unitarias como de integración.</li> <li>4.- Desarrollar una aplicación en equipo con otros desarrolladores de acuerdo con una metodología y exponer el resultado de su trabajo.</li> <li>5.-Utilizar técnicas de integración continua.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Metodologías ágiles de desarrollo software. Desarrollo de software en equipo. Test unitario. Control de versiones e integración continua. Desarrollo de un proyecto software en un entorno de computación distribuida. Uso de herramientas asociadas para soporte de la metodología y del proceso de desarrollo: entorno de desarrollo integrado, gestor de proyectos, herramientas o plugins de control de versiones, tests unitarios y entrega continua.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Analizar de forma crítica, evaluar y sintetizar ideas nuevas y complejas.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		



CT2 - Trabajar en equipo		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE5 - Desarrollar, testar, mantener y desplegar aplicaciones software distribuidas basadas en servicios web y APIs de computación en la nube.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral participativa	26	100
Clase práctica en laboratorio	26	100
Presentación de trabajos ante el profesor	4	100
Realización de pruebas de evaluación (tiempo de duración de los exámenes y otras pruebas de evaluación en el aula)	4	100
Estudio personal o en grupo de alumnos	84	0
Preparación de trabajos y ejercicios (incluye tiempo para consulta bibliográfica y documentación)	32	0
Tutorías	4	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases de teoría		
Clases prácticas		
Entregables de ejercicios/prácticas		
Tutorías individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes de contenidos teóricos, aplicados y/o prácticos	40.0	60.0
Entrega de prácticas	0.0	20.0
Entrega de proyectos	20.0	40.0
Exposición de trabajos	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Administración Electrónica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>



No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Al finalizar el plan formativo el estudiante debe ser capaz de:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentar el margo legal aplicable al entorno de la administración electrónica y su evolución en los próximos años</li> <li>2. Analizar los diferentes métodos de acceso a la información y a los servicios ofrecidos por la administración de forma electrónica</li> <li>3. Identificar las herramientas que ofrece la administración para este fin, determinando cuáles aplicar en situaciones reales.</li> <li>4. Recordar los conceptos y buenas prácticas de la recomendación ITIL</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Marco legal de la administración electrónica. Herramientas para la implementación de la administración electrónica. ITIL (Information Technology Infrastructure Library).		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Analizar de forma crítica documentos técnicos y científicos del ámbito de la telemática.		
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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT5 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE13 - Planificar y configurar servicios de administración electrónica conforme al margo legal.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral participativa	10	100
Clase práctica en laboratorio	20	100
Realización de pruebas de evaluación (tiempo de duración de los exámenes y otras pruebas de evaluación en el aula)	3	100
Estudio personal o en grupo de alumnos	32	0
Preparación de trabajos y ejercicios (incluye tiempo para consulta bibliográfica y documentación)	22	0
Tutorías	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases de teoría		
Clases prácticas		
Entregables de ejercicios/prácticas		
Tutorías individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes de contenidos teóricos, aplicados y/o prácticos	20.0	40.0
Entrega de prácticas	30.0	50.0
Exposición de trabajos	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: Internet de las Cosas</b>		



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al finalizar el plan formativo el estudiante debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Exponer una visión teórico-práctica sobre las tecnologías y protocolos de red que soportan el nuevo paradigma de la Internet de las cosas (Internet of Things -- IoT).</li> <li>2) Describir los modelos arquitecturales de referencia para IoT</li> <li>3) Identificar las principales tecnologías de conectividad inalámbrica y protocolos existentes para dispositivos IoT</li> <li>4) Diseñar aplicaciones en este nuevo tipo de entornos.</li> <li>5) Utilizar las plataformas de la industria para la gestión de datos IoT.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Modelos arquitecturales de referencia IoT: ITU-T, IoT world forum, ETSI M2M. Dispositivos y protocolos de comunicaciones IoT. Tecnologías para conectividad inalámbrica: M2M, LPWAN. Protocolos para aplicaciones IoT. Gestión de datos IoT, plataformas IoT de la industria.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Analizar de forma crítica, evaluar y sintetizar ideas nuevas y complejas.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT5 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE8 - Diseñar escenarios de comunicaciones masivas con dispositivos empotrados.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral participativa	20	100



Clase orientada a la resolución de problemas y casos de estudio	10	100
Asistencia a seminarios, conferencias, visitas guiadas, etc.	10	100
Realización de pruebas de evaluación (tiempo de duración de los exámenes y otras pruebas de evaluación en el aula)	3	100
Estudio personal o en grupo de alumnos	20	0
Preparación de trabajos y ejercicios (incluye tiempo para consulta bibliográfica y documentación)	22	0
Tutorías	5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases de teoría		
Clases prácticas		
Entregables de ejercicios/prácticas		
Tutorías individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes de contenidos teóricos, aplicados y/o prácticos	40.0	60.0
Entrega de estudio de casos	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Operación e Ingeniería de Red</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Al finalizar el plan formativo, el estudiante debe ser capaz de:		



1. Diseñar la ingeniería de una red IP sobre WDM completa, con requisitos de calidad de servicio, supervivencia de red (disponibilidad) y aplicando un análisis de costes y rentabilidad económica.
2. Diseñar y configurar distintos mecanismos de recuperación ante fallos de red.
3. Aplicar distintos modelos de estimación de costes y beneficios en la provisión de servicios de comunicaciones.
4. Aplicar las tareas, herramientas de soporte y guías de buenas prácticas para la operación y gestión de red.
5. Diseñar y configurar los mecanismos de encaminamiento intra-dominio e interdominio en redes IP.
6. Diseñar y configurar las políticas de calidad de servicio en redes IP.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Planificación, modelado y diseño de redes. Despliegue e implantación de redes y servicios. Modelos de costes y beneficios. Gestión y operación de red (instrumentación, monitorización, medidas extremo a extremo, etc.). Fiabilidad y disponibilidad en redes. Calidad de servicio.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Analizar de forma crítica, evaluar y sintetizar ideas nuevas y complejas.

CG2 - Analizar de forma crítica documentos técnicos y científicos del ámbito de la telemática.

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Trabajar en equipo

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Planificar el dimensionado, operación y gestión de redes de operadora.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	30	100
Clase orientada a la resolución de problemas y casos de estudio	12	100
Clase práctica en laboratorio	12	100
Realización de pruebas de evaluación (tiempo de duración de los exámenes y otras pruebas de evaluación en el aula)	6	100
Estudio personal o en grupo de alumnos	90	0
Preparación de trabajos y ejercicios (incluye tiempo para consulta bibliográfica y documentación)	30	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases de teoría

Clases prácticas

Entregables de ejercicios/prácticas

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de contenidos teóricos, aplicados y/o prácticos	40.0	60.0
Trabajo práctico de laboratorio	40.0	60.0

#### NIVEL 2: Virtualización

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6



DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al finalizar el plan formativo, el estudiante debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar las tecnologías de virtualización software</li> <li>2. Gestionar y desarrollar aplicaciones de red, dentro del paradigma de redes definidas por software.</li> <li>3. Gestionar y desarrollar aplicaciones de red, dentro del paradigma de virtualización de funciones de red</li> <li>4. Realizar un despliegue práctico de red, controlado bajo el paradigma de redes definidas por software, y un despliegue práctico de red, con funciones de red virtualizadas</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Tecnologías de virtualización. Redes definidas por software y virtualización de funciones de red.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Analizar de forma crítica, evaluar y sintetizar ideas nuevas y complejas.		
CG3 - Analizar de forma exhaustiva el estado más reciente de una tecnología telemática, así como predecir sus perspectivas futuras.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT4 - Utilizar con solvencia los recursos de información		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE6 - Implementar técnicas de virtualización de redes, funciones y sistemas telemáticos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral participativa	24	100
Clase orientada a la resolución de problemas y casos de estudio	6	100
Clase práctica en laboratorio	30	100



Realización de pruebas de evaluación (tiempo de duración de los exámenes y otras pruebas de evaluación en el aula)	6	100
Estudio personal o en grupo de alumnos	30	0
Preparación de trabajos y ejercicios (incluye tiempo para consulta bibliográfica y documentación)	84	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases de teoría		
Clases prácticas		
Entregables de ejercicios/prácticas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes de contenidos teóricos, aplicados y/o prácticos	30.0	50.0
Trabajo práctico de laboratorio	50.0	70.0
<b>NIVEL 2: Tecnologías para Inteligencia Artificial</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al finalizar el plan formativo, el estudiante debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar tipo y metodología para los problemas de aprendizaje automático.</li> <li>Formular problemas de aprendizaje automático y describir los algoritmos que los resuelven empleando su base matemática.</li> <li>Aplicar métodos de reducción de dimensionalidad.</li> <li>Elaborar modelos de sistemas que permitan formular y resolver problemas mediante aprendizaje reforzado.</li> <li>Implementar, configurar y evaluar algoritmos de aprendizaje automático.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		



Introducción: Tipos de aprendizaje, aplicaciones, etc.

Aprendizaje supervisado: decision trees, random forest y ensembles, SVM, etc.

Aprendizaje no supervisado: k-means, k-scale, etc.

Técnicas para deep learning: CNNs, RNNs, aplicaciones

Aprendizaje reforzado: métodos tabulares, métodos basados en VFA, metodos basados en Policy Gradient

Introducción a otras técnicas de RL, aplicaciones

Otras técnicas de Inteligencia Artificial no basadas en aprendizaje

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Ampliar las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Emplear técnicas de inteligencia artificial en problemas de Ingeniería Telemática.

CE3 - Diseñar y llevar a cabo experimentos con algoritmos de aprendizaje supervisado, no supervisado y reforzado.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	20	100
Clase orientada a la resolución de problemas y casos de estudio	8	100
Clase práctica en laboratorio	24	100
Realización de pruebas de evaluación (tiempo de duración de los exámenes y otras pruebas de evaluación en el aula)	2	100
Estudio personal o en grupo de alumnos	50	0
Preparación de trabajos y ejercicios (incluye tiempo para consulta bibliográfica y documentación)	70	0
Tutorías	6	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases de teoría

Clases prácticas

Entregables de ejercicios/prácticas

Tutorías individuales

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de contenidos teóricos, aplicados y/o prácticos	20.0	50.0
Entrega de problemas	0.0	30.0
Entrega de prácticas	20.0	80.0
Entrega de proyectos	0.0	30.0



Entrega de estudio de casos	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Realidad Virtual y Aumentada</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al finalizar el plan formativo el estudiante debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explicar los mecanismos internos en los que se basan las tecnologías de realidad extendida</li> <li>2. Identificar las posibilidades y limitaciones de las distintas tecnologías de realidad extendida</li> <li>3. Determinar las tecnologías de realidad extendida apropiadas para un proyecto</li> <li>4. Construir mundos virtuales sencillos</li> <li>5. Desarrollar experiencias con realidad virtual</li> <li>6. Desarrollar experiencias con realidad aumentada</li> <li>7. Desenvolverse con la documentación de las tecnologías usadas</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción a la Realidad extendida. Aplicaciones de la Realidad extendida.</p> <p>Diseño e implementación de mundos virtuales. Tecnologías para Realidad Virtual. Tecnologías para Realidad aumentada. Realidad Aumentada basada en marcadores y sin marcadores.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Analizar de forma exhaustiva el estado más reciente de una tecnología telemática, así como predecir sus perspectivas futuras.		
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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT3 - Aprender de forma autónoma		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE11 - Modelar, diseñar y desarrollar sistemas de realidad extendida.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>



Clase magistral participativa	10	100
Clase orientada a la resolución de problemas y casos de estudio	4	100
Clase práctica en laboratorio	14	100
Presentación de trabajos ante el profesor	0.5	100
Realización de pruebas de evaluación (tiempo de duración de los exámenes y otras pruebas de evaluación en el aula)	3	100
Estudio personal o en grupo de alumnos	20	0
Preparación de trabajos y ejercicios (incluye tiempo para consulta bibliográfica y documentación)	36.5	0
Tutorías	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases de teoría		
Clases prácticas		
Entregables de ejercicios/prácticas		
Tutorías individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes de contenidos teóricos, aplicados y/o prácticos	30.0	50.0
Entrega de prácticas	10.0	30.0
Entrega de proyectos	0.0	50.0
Exposición de trabajos	0.0	50.0
<b>NIVEL 2: Administración de Sistemas y Servicios Telemáticos corporativos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Al finalizar el plan formativo el estudiante debe ser capaz de:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Describir los aspectos fundamentales de la Ley 11/2007.</li> <li>2. Administrar y virtualizar sistema operativos</li> <li>3. Describir las nociones básicas sobre el Cloud Computing.</li> <li>4. Poner en marcha y configurar un servidor HTTP (Apache) para servir documentos y para ejecutar programas y servidor contenido dinámico.</li> <li>5. Configurar y utilizar un gestor de BBDD.</li> <li>6. Poner en marcha y configurar un servidor de correo electrónico y un sistema NAS (Network-Attached Storage) y configurar su acceso con los protocolos NFS y CIFS/SMB.</li> <li>7. Poner en marcha y configurar un sistema de almacenamiento en la nube (Cloud Storage).</li> <li>8. Poner en marcha y configurar un sistema de copias de seguridad y un sistema de factura electrónica.</li> <li>9. Acceder a un sistema de documentación electrónica mediante servicios web.</li> <li>10. Poner en marcha y configurar una herramienta de trabajo en grupo.</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Administración del sistema operativo local y en red y gestión de usuarios (mantenimiento de cuentas, servicios de autenticación, control de acceso). Instalación y actualización de aplicaciones corporativas en redes. Implantación y configuración de servicios telemáticos: el portal corporativo, el acceso corporativo remoto, servidor de correo, automatización de copias de seguridad.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Analizar de forma crítica documentos técnicos y científicos del ámbito de la telemática.		
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		
CT5 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE7 - Implantar y administrar servicios telemáticos corporativos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase orientada a la resolución de problemas y casos de estudio	12	100
Clase práctica en laboratorio	12	100
Presentación de trabajos ante el profesor	6	100
Estudio personal o en grupo de alumnos	30	0
Preparación de trabajos y ejercicios (incluye tiempo para consulta bibliográfica y documentación)	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases de teoría		
Clases prácticas		
Entregables de ejercicios/prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Entrega de proyectos	40.0	60.0
Trabajo práctico de laboratorio	40.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Master		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Master		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	



<b>ECTS NIVEL 2</b>		6
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al finalizar el plan formativo, el estudiante debe ser capaz de:</p> <p>Llevar a cabo un plan de asistencia a tutorías de manera regular para el seguimiento del trabajo fin de máster.</p> <p>Buscar y obtener, a través de las herramientas adecuadas, la información necesaria para la realización del trabajo fin de máster.</p> <p>Obtener y analizar convenientemente los resultados requeridos en el trabajo fin de máster.</p> <p>Redactar convenientemente una memoria en la que se explique la motivación, método, resultados y conclusiones del trabajo fin de máster.</p> <p>Preparar una presentación que recoja el desarrollo del trabajo fin de máster.</p> <p>Presentar ante un público y defender el trabajo realizado ante un tribunal universitario.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Las actividades formativas dependerán del tipo de Trabajo Fin de Máster. En general, este Trabajo integrará los contenidos formativos recibidos y estará orientado al desarrollo y a la evaluación de las competencias recogidas en el plan de estudios. Implica la elaboración de una memoria y la exposición y defensa ante un tribunal universitario</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Analizar de forma crítica, evaluar y sintetizar ideas nuevas y complejas.		
CG2 - Analizar de forma crítica documentos técnicos y científicos del ámbito de la telemática.		
CG3 - Analizar de forma exhaustiva el estado más reciente de una tecnología telemática, así como predecir sus perspectivas futuras.		
CG4 - Ampliar las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.		
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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz		
CT3 - Aprender de forma autónoma		
CT4 - Utilizar con solvencia los recursos de información		
CT5 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos		
CT6 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones		
CT7 - Diseñar y emprender proyectos innovadores		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE9 - Elaborar un trabajo original de entidad en un campo específico de la Telemática, incluyendo la preparación de una presentación del mismo y su exposición y defensa.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio personal o en grupo de alumnos	30	0
Preparación de trabajos y ejercicios (incluye tiempo para consulta bibliográfica y documentación)	120	0
Tutorías	30	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Entregables de ejercicios/prácticas		
Tutorías individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposición y defensa de un trabajo fin de estudios ante un tribunal universitario.	100.0	100.0



## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Cartagena	Catedrático de Universidad	21.4	100	20,4
Universidad Politécnica de Cartagena	Profesor Contratado Doctor	21.4	100	16,7
Universidad Politécnica de Cartagena	Profesor Titular de Escuela Universitaria	7.1	100	5,6
Universidad Politécnica de Cartagena	Profesor Titular de Universidad	50	100	57,4
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	90
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>Al planificar las enseñanzas, los responsables del diseño del título distribuyen las competencias y resultados del aprendizaje del mismo en los diferentes módulos y asignaturas. Los métodos para evaluar el logro de los resultados del aprendizaje se concretan también en los módulos y asignaturas incluidas en el plan de estudios y en las guías docentes de las asignaturas, elaboradas cada curso académico por el departamento responsable de su docencia.</p> <p>Aplicando el Sistema de Garantía Interna de Calidad del Centro al título, cada curso académico se realiza su seguimiento con el objetivo de garantizar que responde a las necesidades de la sociedad y de los estudiantes y de que éstos adquieren las competencias fijadas en la memoria. Este proceso incluye la evaluación periódica de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y desarrollo.</li> <li>• Información y transparencia.</li> <li>• Sistema de Garantía Interno de la Calidad.</li> <li>• Personal académico.</li> <li>• Personal de apoyo, recursos materiales y servicios.</li> <li>• Resultados de aprendizaje.</li> <li>• Indicadores de satisfacción y rendimiento.</li> </ul> <p>En concreto, para analizar los resultados del aprendizaje se reflexiona, a partir de evidencias, sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados con el fin de conocer si son adecuados y se ajustan razonablemente al objetivo de la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos.</li> <li>• Los resultados de aprendizaje alcanzados con el fin de conocer si estos satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecúan a su nivel en el MECES.</li> </ul> <p>Para analizar la satisfacción y el rendimiento se reflexiona, a partir de evidencias, sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La evolución de los principales datos e indicadores del título (número de estudiantes de nuevo ingreso por curso académico, tasa de graduación, tasa de abandono, tasa de eficiencia, tasa de rendimiento y tasa de éxito) con el fin de saber si son adecuados, de acuerdo con su ámbito temático y entorno en el que se inserta el título y es coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso.</li> <li>• La satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés con el fin de saber si es adecuada.</li> <li>• Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados del título con el fin de saber si son adecuados al contexto científico, socio-económico y profesional del título.</li> </ul>		



Como consecuencia del seguimiento interno y la evaluación externa periódica del título se buscará la mejora continua del programa formativo poniendo en marcha acciones que quedarán recogidas en un plan de mejora. La forma en la que se lleva a cabo el seguimiento y mejora del título está descrita en el Manual de la Calidad y en los procedimientos de seguimiento interno y de definición de planes de mejora.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="https://www.upct.es/estudios/master/2471/calidad.php">https://www.upct.es/estudios/master/2471/calidad.php</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

<b>10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN</b>	
CURSO DE INICIO	2019
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
<b>10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b>	
No aplica	
<b>10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN</b>	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

<b>11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación	ALEJANDRO	MELCÓN	ÁLVAREZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza del Hospital 1, Cuartel de Antigones, Cartagena	30202	Murcia	Cartagena
EMAIL	FAX		
direccion@etsit.upct.es	968325973		
<b>11.2 REPRESENTANTE LEGAL</b>			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Rector	MATHIEU	KESSLER	NEYER
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza Cronista Isidoro Valverde s/n, Edificio La Milagrosa	30202	Murcia	Cartagena
EMAIL	FAX		
rector@upct.es	968325700		
<b>11.3 SOLICITANTE</b>			
El responsable del título no es el solicitante			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrectora de Estudios y Calidad	MARÍA ARÁNZAZU	AZNAR	SAMPER
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza Cronista Isidoro Valverde s/n, Edificio La Milagrosa	30202	Murcia	Cartagena
EMAIL	FAX		
vicord@upct.es	968325700		

## RESOLUCIÓN AGENCIA DE CALIDAD / INFORME DEL SIGC

Resolución Agencia de calidad / Informe del SIGC: Ver Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1.



## Apartado 2: Anexo 1

Nombre : subsanacion\_y\_justificacion.pdf

HASH SHA1 : 43E02136D2D9C7461A386A6AED6AC2C7848F4536

Código CSV : 331775713400396349086087

Ver Fichero: subsanacion\_y\_justificacion.pdf



#### **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre :** 4.1.Sistemas\_informacion\_proc\_acogida\_subsanado.pdf

**HASH SHA1 :** 8BE3DD29F6F886B223494BC0F8849E5FD5B0AE3E

**Código CSV :** 331743674072570813514517

**Ver Fichero:** 4.1.Sistemas\_informacion\_proc\_acogida\_subsanado.pdf



## Apartado 5: Anexo 1

Nombre : Apartado5.1\_MUIT\_tras\_modificacion\_sistevaluac.pdf

HASH SHA1 : 5F83AA64B643CCBA8ABF688669D57FA84F936122

Código CSV : 364375398724152733655682

Ver Fichero: Apartado5.1\_MUIT\_tras\_modificacion\_sistevaluac.pdf



## Apartado 6: Anexo 1

Nombre : Apartado6 1\_MIT.pdf

HASH SHA1 : 4FBA86DAD8865CF52465B1EB6635913567298820

Código CSV : 314381582045446347560665

Ver Fichero: Apartado6 1\_MIT.pdf



## Apartado 6: Anexo 2

Nombre : Apartado6 2\_MIT\_v2.pdf

HASH SHA1 : 56585B9B34BF2794E65FAA5511D2C1D1AD736020

Código CSV : 331745209654412984504882

Ver Fichero: Apartado6 2\_MIT\_v2.pdf



## Apartado 7: Anexo 1

Nombre : Apartado7\_MIT\_v2.pdf

HASH SHA1 : 67C7195E0D69038A898D3846B109FA369002FB31

Código CSV : 331745426357031789788135

Ver Fichero: Apartado7\_MIT\_v2.pdf



## Apartado 8: Anexo 1

Nombre : Apartado8 1\_MIT.pdf

HASH SHA1 : 743959EAD8AC46F5D62520FCA10ADE120DB1FE8F

Código CSV : 314378095993343001187187

Ver Fichero: Apartado8 1\_MIT.pdf



## Apartado 10: Anexo 1

Nombre : calendarioImplantación\_MIT.pdf

HASH SHA1 : 47D8D35036078492110C3576080201B3FA884C03

Código CSV : 312529863700524115308140

Ver Fichero: calendarioImplantación\_MIT.pdf



## **Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1**

**Nombre :** report\_MOD\_UPCT\_M\_MUIT\_4316880.pdf

**HASH SHA1 :** FFF06BC602DA897DFE64776B603163411918A2E5

**Código CSV :** 831626913433329516153857

**Ver Fichero:** report\_MOD\_UPCT\_M\_MUIT\_4316880.pdf



