

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 Politécnica de Madrid	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación	28026951	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Ingeniería de Redes y Servicios Telemáticos		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ingeniería de Redes y Servicios Telemáticos por la Universidad Politécnica de Madrid			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
LUIS BELLIDO TRIANA	Presidente de la Comisión Académica de Programa del Máster Universitario en Ingeniería de Redes y Servicios Telemáticos		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	50080560S		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
JOSÉ MIGUEL ATIENZA RIERA	Vicerrector de Estrategia Académica e Internacionalización		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	51683006M		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
FELIX PEREZ MARTINEZ	Director de la ETSI de Telecomunicación		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	01494651L		
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
Paseo Juan XXIII, nº 11	28040	Madrid	658211471
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vicerrector.estrategiaacademica@upm.es	Madrid	913366212	

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: Madrid, AM 1 de marzo de 2018
	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 de Redes y Servicios Telemáticos por la Universidad Politécnica de Madrid	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Electrónica y automática	Ingeniería y profesiones afines	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Fundación para el Conocimiento Madrimasd				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Politécnica de Madrid				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
025	Universidad Politécnica de Madrid			
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
60		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
24	24	12
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad Politécnica de Madrid

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28026951	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	

30	30	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	24.0	30.0
RESTO DE AÑOS	12.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Informacion/Normativa/Permanencia_2011_2012.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

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
CG3 - Capacidad para profundizar en la tendencia a la integración de los sistemas telemáticos, englobando aspectos técnicos, de gestión, sociales, económicos, éticos, etc. y para reflexionar sobre todos los aspectos implicados para formular sus juicios.
CG1 - Capacidad para conocer y practicar las técnicas y metodologías básicas empleadas en las actividades de innovación en el área de la ingeniería de redes y servicios telemáticos.
CG4 - Capacidad para ir adaptando la aplicación de sus conocimientos a los cambios tecnológicos, metodológicos, normativos, etc. que se producen constantemente en el sector de las redes y servicios telemáticos, donde la innovación es constante y los cambios que se producen cada poco tiempo son profundos.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CEC1 - Capacidad para comprender el funcionamiento del nivel de red de las redes IP en el contexto de Internet y las redes multiservicio basadas en MPLS, con soporte de calidad de servicio, servicios multidestino y movilidad de terminales.
CEC3 - Capacidad para conocer el estado actual de la tecnología relacionada con la seguridad en redes de telecomunicación, analizando las amenazas a la seguridad de acceso y de la propia red en Internet y en las redes IP.
CEC6 - Capacidad para conocer las tecnologías básicas y los métodos que soportan la operación y desarrollo de los servicios telemáticos, capacidad para analizar diferentes arquitecturas de servicios y comprender sus características funcionales y no funcionales; y capacidad para sintetizar las actividades y flujos de información y control de una determinada organización y diseñar su soporte mediante una arquitectura orientada a servicios.
CEC7 - Capacidad para comprender las tecnologías inteligentes, semánticas, de aprendizaje y de procesamiento de lenguaje natural, que automatizan el etiquetado semántico, la clasificación y la agrupación de conjuntos masivos de datos accesibles en la Web y facilitan el desarrollo de aplicaciones de análisis de datos.
CEC8 - Trabajo fin de máster. Realización, presentación y defensa ante un tribunal de un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la ingeniería de redes y servicios telemáticos, de naturaleza profesional, en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.
CEC9 - Capacidad para comprender cómo las tecnologías de red emergentes, tales como las redes definidas por software y la virtualización de funciones de red, transforman el modelo de redes IP.

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
<p>Requisitos de Acceso</p> <p>Los requisitos de acceso al título propuesto son, según el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007 de Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio:</p> <p>1. 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 del Espacio Europeo de Educación Superior que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de máster.</p>

2. 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 posgrado. 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.

El Vicerrectorado de Doctorado y Posgrado de la Universidad Politécnica de Madrid es responsable de gestionar la tramitación de solicitudes para cursar un máster en la universidad. Se responsabiliza de comprobar la autenticidad de la documentación presentada y el cumplimiento de la normativa para la admisión a sus estudios de máster. Una vez comprobado que cada solicitante cumple los requisitos, envía esta documentación al coordinador del máster solicitado para que se complete su trámite de admisión.

Criterios de admisión

Las titulaciones específicas que facilitarán el acceso a este Máster serán títulos de Grado (u otros títulos españoles obtenidos de conformidad con ordenaciones universitarias anteriores) relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación, Ingeniería Informática, Ciencias Físicas, Ciencias Matemáticas u otros títulos oficiales que garanticen la adquisición de competencias de formación sólida en tecnologías de redes y servicios telemáticos. Se considera **titulación preferente el Graduado o Graduada en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación.**

En el caso de haber más solicitantes que plazas ofertadas, la adjudicación de las plazas entre quienes las han solicitado y cumplen los requisitos de acceso, se realizará aplicando los criterios establecidos por la Comisión Académica del Máster (formada por el coordinador, el secretario y cuatro profesores del máster). Para ordenar las solicitudes se valorarán los siguientes aspectos:

- Expediente académico (60%): Nota media del expediente, ponderada por la afinidad del título al de un Graduado en Ingeniería Telemática (entre 0 y 1).
- Experiencia profesional (30%): experiencia profesional indicada en el CV de más de un año, en el ámbito de las redes y servicios telemáticos.
- Motivación (10%): interés y compromiso en el Máster según carta adjuntada por el candidato.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

El Máster Universitario de Ingeniería de Redes y Servicios Telemáticos invitará, antes de dar comienzo a los cursos, a todos los alumnos a una charla de bienvenida, en la que se harán las presentaciones mutuas y se informará de todas las cuestiones prácticas de interés general para todos los alumnos.

En esta misma reunión de bienvenida se hará una presentación de los diferentes grupos del departamento que participan en la formación de los alumnos del máster. Posteriormente, cada grupo hará una presentación más detallada de sus líneas de trabajo a los alumnos interesados, para que tengan una visión profesional más amplia y facilitar la selección del tema de su trabajo fin de máster.

Para cada curso, se abrirá en el servidor Moodle del departamento, el correspondiente espacio para mostrar el calendario de actividades, acceso a documentación, propuestas de trabajo, gestión y seguimiento de los alumnos matriculados en el curso, encuestas, etc. Se abrirá además un curso global al que podrán acceder todos los alumnos del máster en el que se presentará toda la información general relacionada con el máster.

La UPM ha elaborado mecanismos para orientar a los alumnos extranjeros. En concreto existe una guía accesible en su Web que incluye tanto datos sobre la UPM y sus procedimientos administrativos como otros datos de interés (trámites para la entrada en España, seguros médicos, alojamiento, etc).

Esta "Guía UPM para estudiantes extranjeros" está disponible en varios idiomas y actualmente se puede consultar en <http://www.upm.es/alumnos/intercambios/guiaextranjeros.html>

Con carácter general, se aplicarán los procedimientos definidos por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación para incluir en su Sistema de Gestión Integral de la Calidad del centro para Acciones de Acogida (PR 18), Acciones de Nivelación (PR 19), Mentorías (PR 20), Tutorías (PR 21) y Atención Psicológica (PR 22), adaptándolos a los requisitos específicos de los alumnos de posgrado.

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	6

Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos:

Se aplicará la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad Politécnica de Madrid, aprobada en la reunión del Consejo de Gobierno del 31 de enero de 2013, que puede ser consultada en la dirección Web:

<http://www.upm.es/FuturosEstudiantes/Ingresar/Reconocimiento>

La Comisión Académica del Máster analizará individualmente las solicitudes de transferencias de créditos desde otros másteres afines para proponer su posible reconocimiento. Para el reconocimiento se establece un máximo de 30 créditos ECTS. En todo caso, quedan excluidos de reconocimiento los créditos correspondiente al Trabajo de Fin de Máster.

En este documento, la Universidad Politécnica de Madrid describe el sistema adoptado para el reconocimiento, a los alumnos admitidos en la titulación, de créditos cursados en otros centros o universidades. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la UPM realizará, a petición del interesado y previo informe de la Comisión de Ordenación Académica del Máster responsable de la titulación en la UPM, la comparación entre las competencias generales y específicas que se acrediten por los estudiantes procedentes de otras titulaciones y las que son objeto de las asignaturas y actividades en el plan de estudios de la titulación de destino en la UPM y elaborará en consecuencia la resolución de reconocimiento o transferencia.

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, recoge ya en su preámbulo que: "Uno de los objetivos fundamentales de esta organización de las enseñanzas es fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa, como con otras partes del mundo, y sobre todo la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. En este contexto resulta imprescindible apostar por un sistema de reconocimiento y acumulación de créditos, en el que los créditos cursados en otra universidad serán reconocidos e incorporados al expediente del estudiante". Con tal motivo, el R.D. en su artículo sexto "Reconocimiento y transferencia de créditos" establece que "las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos". Dicho artículo proporciona además las definiciones de los términos reconocimiento y transferencia, que modifican sustancialmente los conceptos que hasta ahora se venían empleando para los casos en los que unos estudios parciales eran incorporados a los expedientes de los estudiantes que cambiaban de estudios, de plan de estudios o de universidad (convalidación, adaptación, etc.).

En este sentido, la Universidad Politécnica de Madrid ha optado por un sistema que se ha venido en llamar de literalidad pura. Es decir, en el expediente del estudiante se hará constar de manera literal el nombre de la asignatura, curso, número de créditos ECTS, tipo de asignatura (básica, obligatoria, optativa) y calificación, en la titulación en que los hubiera superado, y con indicación de la titulación, centro y universidad de procedencia.

Se entenderá por reconocimiento la aceptación por parte de la Universidad Politécnica de Madrid de los créditos que, habiendo sido obtenidos en enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad de cualquiera de los países que integran el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), son computados en otras enseñanzas distintas cursadas en la Universidad Politécnica de Madrid, a efectos de la obtención de un título oficial.

Se entenderá por transferencia la consignación, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de todos los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universidad Politécnica de Madrid o en otras universidades del EEES, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Se denominará Resolución de Reconocimiento y Transferencia al documento por el cual la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos acuerde el reconocimiento y transferencia de los créditos objeto de solicitud. En ella, deberán constar: los créditos reconocidos y transferidos y, en su caso, las asignaturas o materias que deberán ser cursadas y las que no, por considerar adquiridas las competencias de esas asignaturas en los créditos reconocidos.

La Universidad Politécnica de Madrid tiene constituida la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos (CRTC) de la Universidad Politécnica de Madrid, formada por:

- Vicerrector competente en materia de estudiantes que la presidirá.
- Vicerrector competente en materia de ordenación académica.
- 3 directores o decanos de Escuelas o Facultades de la Universidad Politécnica de Madrid, elegidos por y de entre ellos.
- 1 estudiante propuesto por la Delegación de Alumnos de la Universidad.
- Secretario General, que realizará, a su vez, las labores de secretaría de la Comisión.

Esta Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad tiene como funciones:

- a) Resolver las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos y notificar el sentido de las mismas a los solicitantes.
- b) Implantar, mantener y desarrollar las bases de datos y tablas de equivalencia que permitan resolver de forma ágil las solicitudes que tuvieran precedentes iguales.

c) Solicitar a las correspondientes Direcciones o Decanatos informe de las Comisiones de Ordenación Académica o sus equivalentes que entiendan sobre aquellas solicitudes de reconocimiento de créditos que no cuenten con precedentes iguales resueltos anteriormente.

d) Facultar al Presidente para firmar las Resoluciones de los reconocimientos automáticos.

e) Aprobar el Reglamento de Desarrollo de los Catálogos, General y Específico de Actividades Universitarias Acreditables en Titulaciones de la U.P.M.

f) Aprobar el Catálogo General de Actividades Universitarias de Representación Estudiantil, Deportivas, Culturales y de Cooperación y Solidarias Acreditables en Titulaciones de la U.P.M.

Reconocimiento de la experiencia laboral y profesional

En virtud de lo dispuesto en el artículo 36 de la Ley Orgánica de Universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y de acuerdo con los criterios y directrices que fije el Gobierno, en conjunción con el R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en su redacción dada por el R.D. 861/2010, de 2 de julio, la CRTC podrá reconocer la experiencia laboral y profesional acreditada, 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 ese sentido, se definen para este Máster las siguientes cuestiones por las que velará la Comisión Académica del Máster a la hora de informar a la CRTC sobre el reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional:

- La materia afectada por el reconocimiento de la experiencia laboral y profesional acreditada es la materia de ~~Prácticas en Empresas~~ Prácticas Externas y Desarrollo Profesional.
- La experiencia laboral y profesional acreditada deberá estar relacionada con materias afines a la Ingeniería de Redes y Servicios Telemáticos.
- Para la cuantificación de los ECTS reconocidos se utilizará la equivalencia 1ECTS = 26 horas de experiencia laboral y profesional acreditada.

Reconocimiento y transferencia de créditos.

Los créditos, en forma de unidad evaluada y certificable, pasarán a consignarse en el nuevo expediente del estudiante con el literal, la tipología, el número de créditos y la calificación obtenida en el expediente de origen, con indicación de la universidad, centro y titulación en la que se cursó.

Reconocimiento de créditos de la titulación de destino.

En el caso de solicitud de reconocimiento de créditos realizados en otra titulación de Máster Universitario, si no se hubieran resuelto previamente casos iguales, será la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad la que, previo informe de la Comisión Académica del Máster que entienda de la titulación, evalúe las competencias adquiridas con los créditos aportados y su posible correspondencia con materias de la titulación de destino.

Se deberá reconocer, en cualquier caso, la totalidad de la unidad certificable aportada por el estudiante; no se podrá realizar reconocimiento parcial de una asignatura.

En la Resolución de Reconocimiento y Transferencia se deberá indicar el tipo, en la titulación de origen, de los créditos reconocidos, así como las asignaturas de la titulación de destino que el estudiante no podrá cursar, a efectos de la obtención del título en la titulación de destino, por considerar que ya tiene adquiridas las competencias correspondientes con los créditos reconocidos.

Cuando, como consecuencia del reconocimiento de créditos obligatorios, los créditos que el estudiante pueda cursar no sean suficientes para superar los previstos en el plan de estudios, el Centro determinará las asignaturas o actividades docentes que deberá cursar. Todo ello deberá recogerse en la Resolución de Reconocimiento y Transferencia de Créditos.

Movilidad de los estudiantes

Con objeto de facilitar la movilidad entre universidades del EEES, en las certificaciones de títulos oficiales que se expidan a los estudiantes deberán incluirse los siguientes datos: rama a la que se adscribe el título; materias a las que se vincula cada asignatura y traducción al inglés de materias y asignaturas.

Los créditos que cursen los estudiantes de la Universidad Politécnica de Madrid en centros extranjeros, así como los correspondientes a prácticas externas, deberán ser objeto de acuerdos previos entre la Universidad y la entidad en

la que se desarrolle la actividad formativa. Dichos acuerdos deben definir las actividades que, estando previstas en el plan de estudios, se reconocerán automáticamente a quienes las realicen.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Para el caso de los títulos incluidos en el PERFIL A "perfil de ingreso recomendado", no se considerarán complementos formativos.

Para el caso de los títulos incluidos en el PERFIL B "perfil de ingreso parcialmente afin", dada la heterogeneidad de conocimientos y de formación previa que pueden traer cada uno de los alumnos dependiendo de su titulación de origen, la Comisión Académica del Programa de Máster será la responsable de analizar las necesidades específicas de cada uno de los alumnos y definir hasta un máximo de 30 ECTS de complementos de formación.

La oferta de complementos de formación se toma de asignaturas que se ofertan en el GRADO EN INGENIERIA DE TECNOLOGIAS Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACION impartido en la ETSI de Telecomunicación. En concreto, se han seleccionado un conjunto de asignaturas que están directamente relacionadas con las materias de este Máster.

95000027 TEORIA DE LA INFORMACION (4,5 ECTS)

95000031 REDES DE ORDENADORES (4,5 ECTS)

95000038 COMPUTACION EN RED (4,5 ECTS)

95000050 REDES CORPORATIVAS (6 ECTS)

95000051 SEGURIDAD EN SISTEMAS Y REDES DE TELECOMUNICACIÓN (4,5 ECTS)

95000052 REDES DE COMUNICACIONES MOVILES (6 ECTS)

95000053 INGENIERÍA WEB (6 ECTS)

95000054 CENTROS DE DATOS Y DE PROVISION DE SERVICIOS (4,5 ECTS)

95000055 REDES Y SERVICIOS RADIO (4,5 ECTS)

95000056 DIMENSIONADO Y OPERACIÓN DE REDES (6 ECTS)

95000057 INGENIERÍA DE SISTEMAS Y SERVICIOS TELEMATICOS (4,5 ECTS)

Se recomienda cursar los complementos formativos previamente a los créditos del máster. Los alumnos deberán adaptarse al idioma en el que se imparta la asignatura en el Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Lección magistral		
Trabajos prácticos, individuales o por grupos, en laboratorio		
Presentación de trabajos		
Trabajo personal		
Tutorías		
Resolución de problema y casos prácticos en el aula		
Actividades de evaluación		
Seminarios profesionales y visitas a empresas		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo personal y trabajo en grupo		
Aplicación de la teoría en casos prácticos		
Documentación de los resultados prácticos		
Presentación y debate en público de los resultados prácticos		
Resolución de ejercicios		
Uso de herramientas software en la resolución de los trabajos prácticos		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Pruebas escritas		
Desarrollo y presentación de trabajos		
Participación en clase		
Pruebas prácticas en laboratorios o aulas		
5.5 NIVEL 1: Formación Tecnológica en Ingeniería de Redes y Servicios Telemáticos		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Formación Tecnológica en Ingeniería de Redes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Redes Definidas por Software y Virtualización de Redes		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	
NIVEL 3: Gestión y Operación de la Ciberseguridad y Privacidad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender el funcionamiento básico de las redes IP actuales, principalmente en lo relativo a la organización del direccionamiento y encaminamiento y en las técnicas para proporcionar calidad de servicio, así como su capacidad de adaptación de sus protocolos a la constante evolución de las tecnologías de red subyacentes. Conocer las limitaciones del protocolo IPv4 y las soluciones que aporta IPv6, así como los mecanismos de transición a IPv6. Comprender el funcionamiento de las tecnologías de Redes Definidas por Software (SDN) y conocer las ventajas que aportan con respecto al modelo de las redes IP clásicas. Conocer casos de aplicación de dichas tecnologías. 		

- Comprender los fundamentos de la tecnología de Virtualización de Funciones de Red (NFV) y las plataformas software que permiten su implantación. Conocer casos de aplicación de dicha tecnología.
- Conocer el estado del arte actual en el área de Seguridad en Redes de Telecomunicación, saber identificar áreas con problemas y carencias que potencialmente pueden ser objeto de innovación, realizar estudios críticos de propuestas relacionadas y generar nuevas ideas y propuestas para solventar una determinada carencia o problema.
- Aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de los problemas reales que presenta la ingeniería de servicios telemáticos, y habilidad para asimilar los continuos avances en este campo.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Descripción de contenidos de la materia

Esta materia agrupa un conjunto de cursos cuyo objetivo es formar en los fundamentos, conceptos, arquitecturas, técnicas y tecnologías más recientes relacionadas con el diseño, la planificación, la gestión y la operación de diferentes tipos de redes de comunicación como Internet, redes P2P, computación en red (grids), redes móviles, redes satélite, etc.

Se supone que los estudiantes tienen una buena formación en arquitectura de comunicaciones y tecnologías de redes. En el máster se tratarán temas avanzados de redes, la evolución de Internet, los problemas que plantea su crecimiento, así como las soluciones a corto y largo plazo, la IP en redes móviles de cuarta y quinta generación y la movilidad en redes IP, etc.

Se estudiarán las nuevas tecnologías emergentes que prometen proporcionar redes y servicios mucho más dinámicos y programables, destacando como tal las redes definidas por software (SDN) y la virtualización de funciones de red (NFV).

Aspectos relevantes son las nuevas tendencias en arquitecturas y protocolos, el dimensionado de las redes, la interconexión y convergencia de los diferentes tipos de redes que coexisten actualmente, tecnologías que mejoran prestaciones y escalabilidad, análisis de tráfico y prestaciones, estrategias de planificación, calidad de servicio, integración de servicios, aspectos avanzados de seguridad, etc. Se tratarán también infraestructuras y aplicaciones para la colaboración y gestión de aplicaciones distribuidas.

Un tema de gran actualidad son los conceptos, planificación y arquitecturas de ciberseguridad y privacidad. Se estudiarán los principales aspectos de planificación de políticas de ciberseguridad, así como sus técnicas de gestión y operación. De una forma similar, se analizarán los aspectos más relevantes de la ingeniería de privacidad, desde su planificación y diseño, a la implantación de técnicas que la permitan desplegar en diversos entornos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Capacidad para profundizar en la tendencia a la integración de los sistemas telemáticos, englobando aspectos técnicos, de gestión, sociales, económicos, éticos, etc. y para reflexionar sobre todos los aspectos implicados para formular sus juicios.

CG1 - Capacidad para conocer y practicar las técnicas y metodologías básicas empleadas en las actividades de innovación en el área de la ingeniería de redes y servicios telemáticos.

CG4 - Capacidad para ir adaptando la aplicación de sus conocimientos a los cambios tecnológicos, metodológicos, normativos, etc. que se producen constantemente en el sector de las redes y servicios telemáticos, donde la innovación es constante y los cambios que se producen cada poco tiempo son profundos.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEC1 - Capacidad para comprender el funcionamiento del nivel de red de las redes IP en el contexto de Internet y las redes multiservicio basadas en MPLS, con soporte de calidad de servicio, servicios multidespacho y movilidad de terminales.

CEC3 - Capacidad para conocer el estado actual de la tecnología relacionada con la seguridad en redes de telecomunicación, analizando las amenazas a la seguridad de acceso y de la propia red en Internet y en las redes IP.

CEC9 - Capacidad para comprender cómo las tecnologías de red emergentes, tales como las redes definidas por software y la virtualización de funciones de red, transforman el modelo de redes IP.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	48	100
Trabajos prácticos, individuales o por grupos, en laboratorio	60	30
Presentación de trabajos	16	100
Trabajo personal	158	0
Tutorías	8	100
Resolución de problema y casos prácticos en el aula	14	100
Actividades de evaluación	8	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo personal y trabajo en grupo		
Aplicación de la teoría en casos prácticos		
Documentación de los resultados prácticos		
Presentación y debate en público de los resultados prácticos		
Resolución de ejercicios		
Uso de herramientas software en la resolución de los trabajos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	30.0
Desarrollo y presentación de trabajos	40.0	80.0
Participación en clase	0.0	10.0
Pruebas prácticas en laboratorios o aulas	10.0	40.0
NIVEL 2: Formación Tecnológica en Ingeniería de Servicios Telemáticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería de Servicios Telemáticos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	
NIVEL 3: Analítica de Big Data		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Resultados de aprendizaje</p> <p>Conocer y comprender el contexto económico y de negocio del desarrollo de aplicaciones y servicios telemáticos: la economía digital, la industria del software y sus diferentes modelos de negocio</p> <p>Conocer, comprender y saber utilizar los principios fundamentales de ingeniería del software: gestión de proyectos, metodologías ágiles y arquitectura del software.</p> <p>Conocer, comprender y saber utilizar tecnologías fundamentales en aplicaciones y servicios en los ámbitos organizativo y de negocio: sistemas de información, software de servidor, aplicaciones Web y software de intermediación</p> <p>Conocer, comprender y saber utilizar tecnologías fundamentales en el ámbito empresarial: arquitectura de servicios de empresa, empresa virtual, analítica de negocio e innovación en nuevos servicios digitales.</p>		

Conocer el estado del arte actual en Ciencias de los Datos y su aplicación al análisis de servicios y redes de telecomunicación; saber identificar problemas intensivos en datos y/o conocimiento y las técnicas de resolución, así como las técnicas asociadas a la cadena de valor de Big Data.

Conocer tecnologías asociadas al preprocesamiento, análisis, aprendizaje, publicación y enlazado de conjuntos de datos.

Aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de los problemas reales que presenta la ingeniería de servicios telemáticos, y tener habilidad para asimilar los continuos avances en este campo.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Descripción de contenidos de la materia

Los cursos englobados en la materia de Formación Tecnológica en Ingeniería de Servicios Telemáticos están orientados a la formación de los futuros profesionales en metodologías y herramientas para el desarrollo ágil de servicios telemáticos que combinen las tecnologías más actuales de sistemas de información, software de servidor, aplicaciones Web y software de intermediación.

Uno de los objetivos de esta materia es que los alumnos conozcan, comprendan y sepan utilizar las principales tecnologías y arquitecturas y los aspectos fundamentales de ingeniería para el desarrollo, despliegue y gestión de las aplicaciones del software y los servicios telemáticos. Las aplicaciones y servicios se situarán en el contexto de su uso en el ámbito empresarial y de negocio. lo que incluye elementos económicos, estratégicos, técnicos y tecnológicos.

Un tema de gran actualidad es la adopción masiva del ecosistema telemático formado por servicios, la infraestructura de red, y los usuarios del ecosistema (personas y cosas), provocando el fenómeno denominado Big Data, y el desarrollo de tecnologías para procesar, almacenar, gestionar, analizar y visualizar estas cantidades masivas de datos.

Se estudiarán técnicas de aprendizaje automático, incluyendo diversos tipos de modelos predictivos, descriptivos y de refuerzo empleando diversos enfoques (geométricos, lógicos, neuronales, genéticos, etc.). Además, se estudian los principios de publicación, consulta y definición en la Web de Datos, conociendo los principales estándares W3C. Por último, se estudiará la aplicación de estas técnicas en una plataforma de Big Data.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Capacidad para profundizar en la tendencia a la integración de los sistemas telemáticos, englobando aspectos técnicos, de gestión, sociales, económicos, éticos, etc. y para reflexionar sobre todos los aspectos implicados para formular sus juicios.

CG1 - Capacidad para conocer y practicar las técnicas y metodologías básicas empleadas en las actividades de innovación en el área de la ingeniería de redes y servicios telemáticos.

CG4 - Capacidad para ir adaptando la aplicación de sus conocimientos a los cambios tecnológicos, metodológicos, normativos, etc. que se producen constantemente en el sector de las redes y servicios telemáticos, donde la innovación es constante y los cambios que se producen cada poco tiempo son profundos.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEC6 - Capacidad para conocer las tecnologías básicas y los métodos que soportan la operación y desarrollo de los servicios telemáticos, capacidad para analizar diferentes arquitecturas de servicios y comprender sus características funcionales y no funcionales; y capacidad para sintetizar las actividades y flujos de información y control de una determinada organización y diseñar su soporte mediante una arquitectura orientada a servicios.

CEC7 - Capacidad para comprender las tecnologías inteligentes, semánticas, de aprendizaje y de procesamiento de lenguaje natural, que automatizan el etiquetado semántico, la clasificación y la agrupación de conjuntos masivos de datos accesibles en la Web y facilitan el desarrollo de aplicaciones de análisis de datos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	48	100
Trabajos prácticos, individuales o por grupos, en laboratorio	60	30
Presentación de trabajos	16	100
Trabajo personal	158	0
Tutorías	8	100
Resolución de problema y casos prácticos en el aula	14	100
Actividades de evaluación	8	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo personal y trabajo en grupo		
Aplicación de la teoría en casos prácticos		
Documentación de los resultados prácticos		
Presentación y debate en público de los resultados prácticos		
Resolución de ejercicios		
Uso de herramientas software en la resolución de los trabajos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	30.0
Desarrollo y presentación de trabajos	40.0	80.0
Participación en clase	0.0	10.0
Pruebas prácticas en laboratorios o aulas	10.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Formación Tecnológica Optativa y Prácticas Externas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Arquitecturas y Tecnologías de Redes Corporativas y de Operador		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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		
<p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de competencias complementarias y avanzadas de las competencias adquiridas en asignaturas obligatorias del Máster. • Adquisición de competencias sobre tecnologías novedosas y de interés profesional. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción de los contenidos de la materia</p> <p>El objetivo de este módulo es ofertar un conjunto dinámico de asignaturas sobre arquitecturas y tecnologías de red que se ajusten a la evolución del sector y que sean de interés para los alumnos. En concreto, las asignaturas que se ofertarán en este módulo tienen por objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permitir a los alumnos adquirir competencias adicionales en temas de su interés • Presentar aspectos avanzados que complementan los contenidos básicos de las asignaturas obligatorias. • Incorporar dinámicamente asignaturas optativas que, dado lo dinámico del entorno, se consideren de interés para la formación de los alumnos. <p>A continuación se muestran algunos ejemplos de asignaturas que se están considerando para su inclusión como optativas en esta materia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evolución de Redes Inalámbricas • Simulación de Redes • Fundamentos de la Computación en la Nube • Arquitectura de Servicios para IoT • Desarrollo de Aplicaciones Distribuidas con Blockchain 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta materia definirá asignaturas que cubran competencias específicas como las siguientes:</p> <p>CEC2: Capacidad para conocer las técnicas de simulación de eventos discretos; saber modelar protocolos y elementos de las redes de comunicaciones para poder evaluar sus prestaciones; conocer, manejar y saber evaluar distintos tipos de entornos y herramientas de simulación; y conocer y aplicar métodos estadísticos para el análisis de resultados de simulación.</p> <p>CEC4: Capacidad para comprender las comunicaciones por satélite, los estándares aplicables, y las arquitecturas de las redes satélite; y capacidad para capturar requisitos, tanto funcionales como de prestaciones, y analizar y diseñar nuevas redes y servicios telemáticos basados en tecnologías satélite.</p> <p>La Comisión Académica del Máster velará por la adecuación de los contenidos de las asignaturas y por una apropiada distribución de los ECTS a cursar por cada alumno a lo largo del curso.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Capacidad para ir adaptando la aplicación de sus conocimientos a los cambios tecnológicos, metodológicos, normativos, etc. que se producen constantemente en el sector de las redes y servicios telemáticos, donde la innovación es constante y los cambios que se producen cada poco tiempo son profundos.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	24	100
Trabajos prácticos, individuales o por grupos, en laboratorio	30	30
Presentación de trabajos	8	100

Trabajo personal	79	0
Tutorías	4	100
Resolución de problema y casos prácticos en el aula	7	100
Actividades de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo personal y trabajo en grupo		
Aplicación de la teoría en casos prácticos		
Documentación de los resultados prácticos		
Presentación y debate en público de los resultados prácticos		
Resolución de ejercicios		
Uso de herramientas software en la resolución de los trabajos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	30.0
Desarrollo y presentación de trabajos	40.0	100.0
Participación en clase	0.0	10.0
Pruebas prácticas en laboratorios o aulas	0.0	40.0
NIVEL 2: Practicas Externas y Desarrollo Profesional		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar los conocimientos adquiridos durante los estudios de master en las tareas asignadas por la entidad receptora del alumno en prácticas, todo ello bajo la supervisión de un tutor académico designado por la Comisión Académica del Máster.</p> <p>Integrarse y colaborar en equipos de trabajo multidisciplinares desarrollando soluciones a problemas de ingeniería.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El alumno realizará prácticas en una empresa o centro de investigación en el ámbito de la Ingeniería Telemática bajo la supervisión de un tutor designado en la entidad receptora y un tutor académico designado por la Comisión Académica del Máster.</p>		

En caso de no acceder a las prácticas, los contenidos de las asignaturas de Desarrollo Profesional permitirán adquirir competencias específicamente ligadas al desarrollo profesional.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Dentro de esta asignatura la asignatura Prácticas Externas se contempla la asignación de créditos a un estudiante por la realización de un período de prácticas en una empresa o centro de investigación cuyas actividades sean afines a los contenidos del Máster. Con carácter general, la realización de dichas prácticas se canalizará a través del COIE de la UPM. Para obtener créditos de prácticas, el alumno deberá solicitarlo a la Comisión Académica del Máster. A la vista de la solicitud, la Comisión designará un tutor de entre los profesores del Máster, de acuerdo con la afinidad de su actividad en relación al contenido de las prácticas. El tutor evaluará tanto el contenido como la carga de trabajo, y podrá solicitar la presentación de un informe elaborado por el alumno, así como cualquier otra actividad de evaluación que considere oportuna. A la vista de todo ello, elevará a la Comisión Académica del Máster una propuesta en la que justificará que el trabajo realizado es equivalente a la carga en ECTS definida para las prácticas y asignará una calificación obtenida a la vista de su aprovechamiento. Dicha resolución podrá ser objeto de revisión por parte del alumno, siguiendo los procedimientos de revisión fijados en la normativa de examen.

Las asignaturas de Desarrollo Profesional incluidas en la materia irán dirigidas a adquirir competencias ligadas al desarrollo profesional, como las siguientes:

- Conocer los distintos campos de aplicación de la profesión.
- Reconocer la situación del mercado laboral y su impacto en la carrera profesional individual.
- Capacidad para integrarse, colaborar e intervenir en un equipo profesional en el ámbito de la ingeniería de redes y servicios telemáticos, y contribuir junto a los demás miembros del equipo a la consecución de objetivos comunes.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Capacidad para profundizar en la tendencia a la integración de los sistemas telemáticos, englobando aspectos técnicos, de gestión, sociales, económicos, éticos, etc. y para reflexionar sobre todos los aspectos implicados para formular sus juicios.

CG1 - Capacidad para conocer y practicar las técnicas y metodologías básicas empleadas en las actividades de innovación en el área de la ingeniería de redes y servicios telemáticos.

CG4 - Capacidad para ir adaptando la aplicación de sus conocimientos a los cambios tecnológicos, metodológicos, normativos, etc. que se producen constantemente en el sector de las redes y servicios telemáticos, donde la innovación es constante y los cambios que se producen cada poco tiempo son profundos.

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		

NIVEL 2: Tecnologías para el Desarrollo de Aplicaciones y Servicios

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		

ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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		
<p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Adquisición de competencias complementarias y avanzadas de las competencias adquiridas en asignaturas obligatorias del Máster. Adquisición de competencias sobre tecnologías novedosas y de interés profesional. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción de los contenidos de la materia</p> <p>El objetivo de este módulo es ofertar un conjunto dinámico de asignaturas sobre tecnologías para desarrollo de aplicaciones y servicios que se ajusten a la evolución del sector y que sean de interés para los alumnos. En concreto, las asignaturas que se ofertarán en este módulo tienen por objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Permitir a los alumnos adquirir competencias adicionales en temas de su interés Presentar aspectos avanzados que complementan los contenidos básicos de las asignaturas obligatorias. Incorporar dinámicamente asignaturas optativas que, dado lo dinámico del entorno, se consideren de interés para la formación de los alumnos. <p>A continuación se muestran algunos ejemplos de asignaturas que se están considerando para su inclusión como optativas en esta materia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicaciones y Servicios Avanzados de Internet Desarrollo de Aplicaciones Distribuidas con Blockchain 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta materia definirá asignaturas que cubran competencias específicas como la siguiente:</p> <p>CEC5: Capacidad para conocer y comprender las áreas de innovación en tecnologías de aplicaciones y servicios avanzados en Internet y el estado actual de estas tecnologías, así como para identificar problemas y carencias que potencialmente le permitan generar nuevas ideas y propuestas para solucionarlos.</p> <p>La Comisión Académica del Máster velará por la adecuación de los contenidos de las asignaturas y por una apropiada distribución de los ECTS a cursar por cada alumno a lo largo del curso.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG4 - Capacidad para ir adaptando la aplicación de sus conocimientos a los cambios tecnológicos, metodológicos, normativos, etc. que se producen constantemente en el sector de las redes y servicios telemáticos, donde la innovación es constante y los cambios que se producen cada poco tiempo son profundos.</p>		
<p>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</p>		
<p>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</p>		
<p>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.</p>		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	24	100
Trabajos prácticos, individuales o por grupos, en laboratorio	30	30
Presentación de trabajos	8	100
Trabajo personal	79	0
Tutorías	4	100
Resolución de problema y casos prácticos en el aula	7	100
Actividades de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo personal y trabajo en grupo		
Aplicación de la teoría en casos prácticos		
Documentación de los resultados prácticos		
Presentación y debate en público de los resultados prácticos		
Resolución de ejercicios		
Uso de herramientas software en la resolución de los trabajos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	30.0
Desarrollo y presentación de trabajos	40.0	100.0
Participación en clase	0.0	10.0
Pruebas prácticas en laboratorios o aulas	0.0	40.0
NIVEL 2: Plataformas y Tecnologías de Computación en la Nube		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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		
<p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Adquisición de competencias complementarias y avanzadas de las competencias adquiridas en asignaturas obligatorias del Máster. Adquisición de competencias sobre tecnologías novedosas y de interés profesional. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción de los contenidos de la materia</p> <p>El objetivo de este módulo es ofertar un conjunto dinámico de asignaturas en temas relacionados con la computación en la nube que se ajusten a la evolución del sector y que sean de interés para los alumnos. En concreto, las asignaturas que se ofertarán en este módulo tienen por objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Permitir a los alumnos adquirir competencias adicionales en temas de su interés Presentar aspectos avanzados que complementan los contenidos básicos de las asignaturas obligatorias. Incorporar dinámicamente asignaturas optativas que, dado lo dinámico del entorno, se consideren de interés para la formación de los alumnos. <p>A continuación se muestran algunos ejemplos de asignaturas que se están considerando para su inclusión como optativas en esta materia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fundamentos de la Computación en la Nube Arquitectura de Servicios para IoT 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta materia definirá asignaturas que cubran competencias específicas como la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad para conocer y comprender los modelos de servicio utilizados en la computación en la nube y su aplicación práctica. <p>La Comisión Académica del Máster velará por la adecuación de los contenidos de las asignaturas y por una apropiada distribución de los ECTS a cursar por cada alumno a lo largo del curso.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Capacidad para ir adaptando la aplicación de sus conocimientos a los cambios tecnológicos, metodológicos, normativos, etc. que se producen constantemente en el sector de las redes y servicios telemáticos, donde la innovación es constante y los cambios que se producen cada poco tiempo son profundos.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	24	100
Trabajos prácticos, individuales o por grupos, en laboratorio	30	30
Presentación de trabajos	8	100
Trabajo personal	79	0
Tutorías	4	100

Resolución de problema y casos prácticos en el aula	7	100
Actividades de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo personal y trabajo en grupo		
Aplicación de la teoría en casos prácticos		
Documentación de los resultados prácticos		
Presentación y debate en público de los resultados prácticos		
Resolución de ejercicios		
Uso de herramientas software en la resolución de los trabajos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	30.0
Desarrollo y presentación de trabajos	40.0	100.0
Participación en clase	0.0	10.0
Pruebas prácticas en laboratorios o aulas	0.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	12	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
Poder aplicar a la resolución de caso práctico complejo los conocimientos, técnicas y habilidades adquiridos en los cursos previos las asignaturas del máster.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Descripción de contenidos de la materia

Consistirá en la realización de un proyecto o trabajo en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas, bajo la dirección de un tutor del trabajo fin de Máster.

El profesorado seleccionará los trabajos y los materiales necesarios para su correcta resolución, considerando las destrezas y conocimientos complementarios a los cursos que los alumnos deben adquirir en esta fase final del máster, y ofreciéndole un modo de demostrar la capacitación obtenida.

La definición de las propuestas concretas deberá hacerse cada año teniendo muy en cuenta el estado del sector, para conseguir que sean propuestas de interés para todos los alumnos y que impliquen múltiples aspectos tecnológicos, de gestión, económicos, sociales, etc. Las propuestas serán comunes para todos los alumnos del máster o por grupos pero cada alumno deberá resolverla individualmente, enfocándola según sus intereses.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Propuestas y asignación de trabajos de fin de máster

Las propuestas de Trabajo Fin de Máster (TFM) se realizarán de la siguiente forma:

- Propuestas relacionadas con la participación de algún grupo del departamento en actividades o proyectos del área. En este caso, el estudiante podrá integrarse dentro de la actividad del grupo para desarrollar su TFM en este entorno, permitiéndole realizar la validación de sus propuestas en relación a una actividad técnica profesional, siempre que sea posible.
- Propuestas específicas de TFM generadas por el estudiante, por un profesor o enmarcadas en acuerdos de prácticas en empresa. En estos casos, se podrán proponer la realización de trabajos en áreas específicas de los cursos del máster. En la propuesta se deberá identificar campos de validación de sus propuestas en el plano teórico o práctico.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Capacidad para profundizar en la tendencia a la integración de los sistemas telemáticos, englobando aspectos técnicos, de gestión, sociales, económicos, éticos, etc. y para reflexionar sobre todos los aspectos implicados para formular sus juicios.

CG1 - Capacidad para conocer y practicar las técnicas y metodologías básicas empleadas en las actividades de innovación en el área de la ingeniería de redes y servicios telemáticos.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEC8 - Trabajo fin de máster. Realización, presentación y defensa ante un tribunal de un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la ingeniería de redes y servicios telemáticos, de naturaleza profesional, en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Presentación de trabajos	4	100
Trabajo personal	280	0
Tutorías	16	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Trabajo personal y trabajo en grupo

Aplicación de la teoría en casos prácticos

Documentación de los resultados prácticos

Presentación y debate en público de los resultados prácticos

Uso de herramientas software en la resolución de los trabajos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Desarrollo y presentación de trabajos	100.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Titular de Universidad	69	100	70
Universidad Politécnica de Madrid	Catedrático de Universidad	31	100	30
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	30	70
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

Progreso y resultados de aprendizaje
<p>La Universidad Politécnica de Madrid delega en cada uno de sus centros la definición concreta de los procedimientos de análisis y valoración del progreso de los alumnos de dichos centros y de sus resultados de aprendizaje, tanto si son titulados de grado como de máster. La Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación tiene definido en su Plan de Garantía Integral de la Calidad los procedimientos para medir, analizar y utilizar los resultados del aprendizaje, para la toma de decisiones y la mejora de la calidad de las enseñanzas que imparte.</p> <p>En consecuencia, bien bajo la responsabilidad directa de la Escuela o centralizada en algunos de los Servicios de la Universidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispone de mecanismos que le permiten obtener la información sobre las necesidades y expectativas de los distintos grupos de interés en relación con la calidad de las enseñanzas. • Cuenta con sistemas de recogida de información que facilitan datos relativos a los resultados del aprendizaje. • Tiene definido cómo se realiza el control, revisión periódica y mejora continua, tanto de los resultados, como de la fiabilidad de los datos utilizados. • Determina las estrategias y sistemáticas para introducir mejoras en los resultados. • Determina los procedimientos necesarios para regular y garantizar los procesos de toma de decisiones relacionados con los resultados. • Tiene identificada la forma en que los grupos de interés se implican en la medición, análisis y mejora de los resultados. • Indica el procedimiento (cómo, quién, cuándo) seguido para rendir cuentas sobre los resultados (memorias de actividades, informes de resultados, etc.). <p>Para cumplir las anteriores funciones, el SGIC de la Escuela, tiene establecidos los siguientes procedimientos documentados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento para la definición y la revisión de la política y de los objetivos de calidad • Procedimiento para garantizar la calidad de los programas formativos • Procedimiento para el análisis y medición de resultado • Procedimiento de información pública

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.etsit.upm.es/escuela/calidad/descripcion.html
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2018
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
<p>La mayoría de las asignaturas existentes en el plan anterior se mantienen en el plan actual, aunque se actualizan sus nombres en la mayoría de los casos. Sin embargo, cambia el número de créditos de las asignaturas. Por ello se ha diseñado un procedimiento de adaptación basado en las siguientes directrices:</p>	

- Todos los alumnos nuevos se matricularán en el programa modificado. No se admitirán matrículas al programa 17/18 del Máster.
- Aquellos alumnos del programa actual que tengan créditos de complementos formativos, los mantendrán en el programa modificado.
- A aquellos alumnos del programa actual que tengan asignaturas aprobadas, se les aplicará la tabla de convalidación adjunta más abajo.
- Los alumnos que hayan superado todas las asignaturas del programa 17/18, tendrán que realizar el Trabajo Fin de Máster y una asignatura optativa.

La tabla de convalidación se ha diseñado teniendo en cuenta las correspondencias entre asignaturas, los semestres en los que se imparten las asignaturas y los posibles casos de los alumnos a tiempo parcial, y es la siguiente:

Programa 2017/2018	Programa nuevo
Temas Avanzados de Redes de Ordenadores + Simulación de Redes de Comunicaciones (9 ECTS)	Redes Definidas por Software y Virtualización de Redes (6 ECTS)
Tecnologías Inteligentes para Análisis de Datos + Aplicaciones y Servicios Avanzados de Internet (9 ECTS)	Análítica de Big Data (6 ECTS)
Arquitectura y Gestión de Servicios Telemáticos + Sistemas Distribuidos y Computación en la Nube (9 ECTS)	Ingeniería de Servicios Telemáticos (6 ECTS)
Seguridad en Redes de Telecomunicación + Redes de Datos por Satélite: VSAT, Móviles y por difusión de TV (9 ECTS)	Gestión y Operación de la Ciberseguridad y Privacidad (6 ECTS)

Si se presentan solicitudes de adaptación no contempladas en la tabla, la Comisión Académica del Máster estudiará cada una de ellas y las resolverá respetando la normativa en vigor de la Universidad Politécnica de Madrid al respecto.

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
01494651L	FELIX	PEREZ	MARTINEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
ETSI Telecomunicación. Av. Complutense 30	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
director@etsit.upm.es	609453997	913367261	Director de la ETSI de Telecomunicación

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
51683006M	JOSÉ MIGUEL	ATIENZA	RIERA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Paseo Juan XXIII, nº 11	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicerektor.estrategiaacademica@upm.es	658211471	913366212	Vicerektor de Estrategia Académica e Internacionalización

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
50080560S	LUIS	BELLIDO	TRIANA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
ETSI Telecomunicación. Av. Complutense 30	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
luis.bellido@upm.es	607894230	913367333	Presidente de la Comisión Académica de Programa del Máster Universitario en Ingeniería de Redes y Servicios Telemáticos

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2-justificacion-v5.pdf

HASH SHA1 :FFF3F4B3D470587F29ACC615BA2CF2E3CBD633FF

Código CSV :298043533233943041368542

Ver Fichero: 2-justificacion-v5.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1 Sistemas de informacion previa.pdf

HASH SHA1 :703C3F4C2E5D97B8CFBE513FEDC3D85A7C7BE9DD

Código CSV :298029742369339451426312

Ver Fichero: 4.1 Sistemas de informacion previa.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1-plan-de-estudios-v3.pdf

HASH SHA1 :F727BD2FB0B974919D11717DD9351C307B3B3C38

Código CSV :298043484444301197954520

Ver Fichero: 5.1-plan-de-estudios-v3.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : criterio6_1_2015_05_v3.pdf

HASH SHA1 : F6AE55067734AA238D1E2EA479E710F7C21E95BB

Código CSV : 170016947567836659697664

Ver Fichero: criterio6_1_2015_05_v3.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2_otros_recursos_humanos.pdf

HASH SHA1 :51FC1A52D5DD7C5A599CEA29199CAEA0BFB4BC52

Código CSV :164067467386753213649727

Ver Fichero: 6.2_otros_recursos_humanos.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7_recursos_materiales_servicios.pdf

HASH SHA1 :C9ADB94A8638846A1D556DC25E65E41D37D2A848

Código CSV :163667288565119968503465

Ver Fichero: 7_recursos_materiales_servicios.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : criterio8_1_2015_05_v3.pdf

HASH SHA1 : 7A2B7A22779AA6439AA8F41FCC6F24079370731A

Código CSV : 170017023027889676018889

Ver Fichero: criterio8_1_2015_05_v3.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.1 Cronograma.pdf

HASH SHA1 :DE80EE15A5ABEB1DE02894726B8F48B2CD638D92

Código CSV :293321084200607881990035

Ver Fichero: 10.1 Cronograma.pdf

Apartado 11: Anexo 1

Nombre :Delegación_Jose Miguel Atienza.pdf

HASH SHA1 :D4E80D172E28FC8A477239CBDD9483E57FD44222

Código CSV :285632104318493572507319

Ver Fichero: Delegación_Jose Miguel Atienza.pdf

