IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica (PALMAS DE GRAN CANARIA (LAS))	35009115
NIVEL	**DENOMINACIÓN CORTA**	
Máster	Ingeniería de Telecomunicación	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria		
RAMA DE CONOCIMIENTO		
Ingeniería y Arquitectura		
CONJUNTO	**CONVENIO**	
No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	**NORMA HABILITACIÓN**	
Sí	Orden CIN/355/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009	
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
Juan Antonio Montiel Nelson	Director de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	42830107J	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
Rafael Robaina Romero	Vicerrector de Títulos y Doctorado	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	43646191B	
RESPONSABLE DEL TÍTULO		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
Juan Antonio Montiel Nelson	Director de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	42830107J	

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
Juan de Quesada Nº 30	35001	Palmas de Gran Canaria (Las)	649757475
E-MAIL	**PROVINCIA**		**FAX**
vtd@ulpgc.es	Las Palmas		928451006

csv: 100076187835830559912282 5

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: Las Palmas, a ___ de _____ de 2011
	Firma: Representante legal de la Universidad

csv: 100076187835830599122825

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECIFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	No		Ver anexos. Apartado 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES
No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Electrónica y automática	Ciencias de la computación
HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:	Ingeniero de Telecomunicación	

RESOLUCIÓN	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009
NORMA	Orden CIN/355/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009

AGENCIA EVALUADORA
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)

UNIVERSIDAD SOLICITANTE
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

LISTADO DE UNIVERSIDADES	
CÓDIGO	UNIVERSIDAD
026	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

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
120	30	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
12	66	12

LISTADO DE ESPECIALIDADES	
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
35009115	Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica (PALMAS DE GRAN CANARIA (LAS))

1.3.2. Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica (PALMAS DE GRAN CANARIA (LAS))

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Si	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	

csv: 100076187835830599122825

60	60	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	**ECTS MATRÍCULA MÁXIMA**
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	60.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	**ECTS MATRÍCULA MÁXIMA**
PRIMER AÑO	15.0	59.0
RESTO DE AÑOS	15.0	59.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/4/4492/reglamento_de_docencia_y_evaluacion_del_aprendizaje.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

csv: 100076187835830599122825

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver anexos, apartado 2.

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
CG-1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación.
CG-2 - Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas de telecomunicación, cumpliendo la normativa vigente, asegurando la calidad del servicio.
CG-3 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
CG-4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines.
CG-5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales.
CG-6 - Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos.
CG-7 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.
CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.
CG-9 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.
CG-10 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de las telecomunicaciones.
CG-11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.
CG-13 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.
CG-14 - Liderar equipos y organizaciones, promoviendo el libre intercambio de ideas y experiencias, la búsqueda de soluciones originales y el compromiso permanente con la excelencia.
CG-15 - Impulsar responsablemente todas las formas de conocimiento y de acción que puedan contribuir al enriquecimiento del capital económico, social y cultural de la sociedad en la que desarrolla su práctica profesional y en la que ejerce sus derechos y deberes de ciudadanía.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.
CT-2 - Capacidad para resolver problemas, en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.
CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.

csv: 100076187835830599122825

CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.
CT-5 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.
CT-6 - Capacidad de gestionar la información y los conocimientos básicos en su ámbito disciplinar y habilidad para su gestión mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
CT-7 - Capacidad para tomar decisiones.
CT-8 - Capacidad para comprender y expresarse en un idioma extranjero.
CT-9 - Capacidad para trabajar en equipo de la misma disciplina y/o multidisciplinares.
CT-10 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.
CT-11 - Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional e investigadora.
CT-12 - Capacidad de liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.
CT-13 - Capacidad de adaptación a situaciones cambiantes. Flexibilidad y predisposición al cambio.
CT-14 - Orientación a la calidad y a la mejora continua.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CTT-1 - Capacidad para aplicar métodos de la teoría de la información, la modulación adaptativa y codificación de canal, así como técnicas avanzadas de procesado digital de señal a los sistemas de comunicaciones y audiovisuales.
CTT-2 - Capacidad para desarrollar sistemas de radiocomunicaciones: diseño de antenas, equipos y subsistemas, modelado de canales, cálculo de enlaces y planificación.
CTT-3 - Capacidad para implementar sistemas por cable, línea, satélite en entornos de comunicaciones fijas y móviles.
CTT-4 - Capacidad para diseñar y dimensionar redes de transporte, difusión y distribución de señales multimedia.
CTT-5 - Capacidad para diseñar sistemas de radionavegación y de posicionamiento, así como los sistemas radar.
CTT-6 - Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.
CTT-7 - Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.
CTT-8 - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.
CTT-9 - Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.
CTT-10 - Capacidad para diseñar y fabricar circuitos integrados.
CTT-11 - Conocimiento de los lenguajes de descripción hardware para circuitos de alta complejidad.
CTT-12 - Capacidad para utilizar dispositivos lógicos programables, así como para diseñar sistemas electrónicos avanzados, tanto analógicos como digitales. Capacidad para diseñar componentes de comunicaciones como por ejemplo encaminadores, conmutadores, concentradores, emisores y receptores en diferentes bandas.
CTT-13 - Capacidad para aplicar conocimientos avanzados de fotónica y optoelectrónica, así como electrónica de alta frecuencia.
CTT-14 - Capacidad para desarrollar instrumentación electrónica, así como transductores, actuadores y sensores.
CPT-1 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.
CPT-2 - Capacidad para la elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica de proyectos sobre: sistemas, redes, infraestructuras y servicios de telecomunicación, incluyendo la supervisión y coordinación de los proyectos parciales de su obra aneja; infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios o núcleos residenciales, incluyendo los proyectos sobre hogar digital; infraestructuras de telecomunicación en transporte y medio ambiente; con sus correspondientes instalaciones de suministro de energía y evaluación de las emisiones electromagnéticas y compatibilidad electromagnética.
CTFM - Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver anexos. Apartado 3.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Acceso a los estudios

csv: 100076187835830599122825

De acuerdo con el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales, modificado posteriormente por el Real Decreto 861/2010, el acceso a las enseñanzas oficiales de Máster requerirá estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) que faculte en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster. Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al EEES sin necesidad de 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 expendedor del título para el acceso a enseñanzas de máster.

Posteriormente, la Orden Ministerial CIN/355/2009, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación, concreta en su apartado 4.2.1 que, para el caso particular de estos estudios, podrán acceder al Máster quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial CIN/352/2009, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, y su formación esté de acuerdo con la establecida en el apartado 5 de la citada Orden Ministerial.

Las competencias recogidas en el apartado 3 de la Orden Ministerial CIN/352/2009 son:

Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta orden, la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.

Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.

Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

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

Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.

Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.

Con respecto a la formación recogida en el apartado 5 de la Orden Ministerial CIN/352/2009, se indica que los planes de estudios tendrán una duración de 240 créditos europeos, incluyendo como mínimo un bloque de formación básica de 60 créditos, un bloque común a la rama de telecomunicación de 60 créditos, un bloque completo de 48 créditos correspondiente a cada ámbito de tecnología específica, y un trabajo fin de Grado de 12 créditos.

Asimismo, y según se recoge en el apartado 4.2.2 de la Orden CIN/355/2009, se permitirá el acceso al máster cuando el título de grado del interesado acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aún no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

Como tercera vía de acceso, la Orden CIN/355/2009 recoge, en su apartado 4.2.3, que podrán acceder al Máster quienes estén en posesión de cualquier título de grado sin perjuicio de que en este caso se establezcan los complementos de formación previa que se estimen necesarios.

Todo lo anterior se entenderá sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 17.2 del Real Decreto 1393/2007, que hace referencia a la posibilidad de que la Universidad pueda incluir requisitos de formación previa en algunas disciplinas; y de lo dispuesto en la disposición adicional cuarta del citado Real Decreto, donde se contempla las particularidades para el acceso de aquellos que estén en posesión de títulos universitarios oficiales obtenidos conforme a planes de estudios anteriores a la entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007:

Quienes estén en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero podrán acceder a las enseñanzas oficiales de Máster sin necesidad de requisito adicional alguno, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 17 del Real Decreto 1393/2007. Además, las universidades, en el ámbito de su autonomía, podrán reconocer créditos a estos titulados teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos derivados de las enseñanzas cursadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster solicitadas.

Quienes estén en posesión de un título oficial de Diplomado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico podrán acceder, igualmente, a las enseñanzas oficiales de Máster sin necesidad de requisito adicional alguno, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, donde se contempla la posibilidad de que la Universidad pueda establecer requisitos de formación previa específica en algunas disciplinas. En todo caso, las universidades, en el ámbito de su autonomía, podrán exigir formación adicional necesaria teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos derivados de las enseñanzas cursadas en los planes de estudios de origen y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster solicitadas.

A tenor de lo anterior, el Reglamento de acceso y admisión de 27 de abril de 2010 de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria para las titulaciones oficiales creadas en aplicación del Real Decreto 1393/2007, establece en la sección I de su capítulo III referente al Acceso a las enseñanzas oficiales de Máster, que los Diplomados, Arquitectos Técnicos e Ingenieros Técnicos deberán realizar el Itinerario de Adaptación que se establezca en el Grado con el fin de obtener el nivel formativo necesario para acceder al Máster, y en caso de que el Itinerario de Adaptación no existiera, deben superar las materias necesarias que se determinen atendiendo la estructura recogida en la norma reguladora aplicable a este colectivo en la ULPGC.

Admisión a las enseñanzas

Los criterios de admisión a las enseñanzas correspondientes al Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación serán los siguientes:

Estudiantes que estén en posesión de un título oficial que habilite para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación, tendrán admisión directa en el Máster y el reconocimiento de los créditos correspondientes al módulo de Complementos de Formación, así como de los créditos correspondientes a los módulos de Tecnologías de Telecomunicación y Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación que se recogen en el apartado 5 de la Orden CIN/355/2009.

Estudiantes que hayan adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial CIN/352/2009, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, y su formación esté de acuerdo con la establecida en el apartado 5 de la citada Orden Ministerial, tendrán admisión directa en el Máster y el reconocimiento de los créditos correspondientes al módulo de Complementos de Formación.

Estudiantes cuyo título de grado acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aún no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, de acuerdo con la Orden Ministerial CIN/352/2009, tendrán admisión directa en el Máster y el reconocimiento de los créditos correspondientes al módulo de Complementos de Formación.

Titulados en la rama de Ingeniería y Arquitectura, con títulos afines al Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación. En estos casos, la comisión de la EITE con competencias en materia académica determinará su admisión y los complementos de formación que deberán cursar. Dichos complementos podrán tener una carga máxima de 30 ECTS y se fijarán en función del perfil e historial del candidato.

Estudiantes con titulaciones equivalentes a las anteriores, expedidas 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, sin necesidad de la homologación de sus títulos. En estos casos, la comisión de la EITE con competencias en materia académica determinará su admisión y los complementos de formación que deberán cursar. Dichos complementos podrán tener una carga máxima de 30 ECTS y se fijarán en función del perfil e historial del candidato. 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 para otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

Estudiantes con titulaciones equivalentes a las anteriores, obtenidos en sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por esta 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 Máster. En estos casos, la comisión de la EITE con competencias en materia académica determinará su admisión y los complementos de formación que deberán cursar. Dichos complementos podrán tener una carga máxima de 30 ECTS y se fijarán en función del perfil e historial del candidato. 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 para otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

Adicionalmente, y siguiendo el anuncio del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Espacio Europeo de Educación Superior de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, todos los estudiantes que cumplan las condiciones de admisión expresadas anteriormente deberán acreditar el nivel B1 de inglés que permita seguir con aprovechamiento la parte de la docencia y de las actividades de enseñanza-aprendizaje que se desarrollen en inglés.

La admisión al Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación, tanto directa como con complementos de formación, está supeditada a la disponibilidad de plazas. Los titulados con admisión directa tienen prioridad sobre los que requieren complementos de formación. Entre los titulados con admisión directa, se priorizará según el expediente académico e historial de los candidatos. Entre los titulados con admisión con complementos de formación, tendrán prioridad aquellos que requieren menor formación complementaria, y se utilizará el expediente académico e historial de los candidatos para discernir entre aquellos que requieran el mismo número de créditos de formación complementaria.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

estudiante universitario:

La definición, revisión y mejora de las acciones relacionadas con la orientación a los estudiantes son reguladas por el procedimiento PCC03 (Procedimiento Clave de Orientación al Estudiante) del Sistema de Garantía de la Calidad de la EITE. De acuerdo con dicho procedimiento, la Comisión de Acción Tutorial es la responsable del diseño y desarrollo de los programas y acciones de orientación al estudiante. Cada año, actualizará las acciones de orientación al estudiante elaborando un documento que contenga la planificación de acciones dirigidas a la acogida de estudiantes, tutoría académica y orientación profesional, conforme al procedimiento PCC06 (Procedimiento Clave para la Gestión de la Orientación Profesional). Para su regularización se tendrán en cuenta necesariamente los perfiles de ingreso y egreso de la titulación, así como los informes de revisión del procedimiento y de resultados de años anteriores. A modo de ejemplo, las acciones a desarrollar pueden incluir:

A Tiempo Completo, donde la matrícula del estudiante en un curso académico es de al menos 60 créditos ECTS, debiendo aprobar un mínimo de 12 créditos por año.

A Tiempo Parcial, donde la matrícula del estudiante en un curso académico, para los estudios de Máster, está comprendida entre un mínimo de 15 y un máximo de 59 créditos ECTS.

Con dedicación reducida, donde la matrícula del estudiante en un curso académico está comprendida entre un mínimo de 6 y un máximo de 29 créditos ECTS.

Actuaciones tras la matriculación:

Con dedicación intensificada, donde la matrícula del estudiante en un curso académico está comprendida entre un mínimo de 61 y un máximo de 90 créditos ECTS.

Acto de bienvenida en el que se distribuye información general acerca del Centro y la titulación.

Jornadas de Acogida en las que se darán charlas para informar a los estudiantes de los diferentes servicios de que dispone.

Los criterios y acciones necesarios para desarrollar la selección, admisión y matrícula de estudiantes se desarrollan en el Procedimiento Institucional para la selección, admisión y matriculación de estudiantes (PI10) del Sistema de Garantía de Calidad de la EITE.

Páginas web de la Universidad, Centro y Departamentos en las que se encuentra información detallada sobre diversos temas que pueden interesar a los estudiantes.

Programa de orientación al estudiante, con el que la ULPGC quiere asesorar a todos los estudiantes que en algún momento necesiten orientación sobre estrategias para realizar sus estudios con éxito, superar situaciones de estrés, etc.

Programa de atención a estudiantes con necesidades educativas especiales, para favorecer su integración en la Universidad.

csv: 100076187835830599122825

En el ámbito de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica (EITE) los programas de orientación de los estudiantes se ven reforzados con la creación de una Comisión de Acción Tutorial, cuya misión es la de definir o actualizar, según el caso, los objetivos de la tutorización y orientación al estudiante, cuyo funcionamiento está completamente definido en el procedimiento PCC03 (Procedimiento clave de orientación al estudiante) del Manual del Sistema de Garantía de Calidad de la EITE.

En lo que se refiere a la orientación laboral, la ULPGC dispone de un Plan de Empleo Universitario que, actualmente, ofrece los siguientes servicios:

Foro de Empleo Universitario, que tiene como objetivos impulsar la inserción laboral de personas con una alta formación académica y un gran potencial profesional, promover un mayor acercamiento entre el mundo universitario y el mundo empresarial, facilitar a las empresas el reclutamiento de personas de alta cualificación y dar a conocer las actividades de fomento de la inserción laboral de la ULPGC y la Fundación Universitaria de Las Palmas a favor del empleo.

Servicio de Orientación Laboral, que pretende ser un apoyo a los universitarios que deseen insertarse en el mercado laboral. Un grupo de profesionales especializados en materia de empleo orienta al estudiante para que logre sus objetivos laborales. Analizan sus intereses profesionales y competencias personales y le proporcionan información específica sobre las acciones del Plan de Empleo que más se adaptan a su perfil, además de informarle de otras actividades de interés.

Programa Empléate, que desarrolla acciones destinadas a ser un apoyo integral para la inserción laboral del universitario.

Centros de Emprendedores Universitarios, cuyo objetivo es el fomento del espíritu emprendedor en el ámbito universitario, así como el apoyo a la creación y consolidación de empresas, prioritariamente innovadoras y basadas en el conocimiento.

Observatorio de Empleo, que es un servicio de recogida de información continua, con el fin de mejorar la inserción laboral de los universitarios. El objetivo genérico es analizar la realidad laboral en la que se encuentran inmersos los egresados de la ULPGC y conocer el grado de satisfacción con la formación recibida en nuestra universidad.

Programa Formativo, que tiene por objetivo que los universitarios estén formados, no sólo en conocimientos específicos de sus carreras sino en diversas materias que la complementen, con el fin de una mejor adaptabilidad al puesto de trabajo.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	30

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO

Adjuntar Título Propio

Ver anexos. Apartado 4.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO

La Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica, en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1393/2007, de Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales, modificado posteriormente por el Real Decreto 861/2010, hará pública la normativa de reconocimiento y transferencia de créditos.

Dicha normativa, respetando lo reflejado en los artículos 6 y 13 del citado Real Decreto, tendrá en cuenta que:

Cuando la titulación de origen pertenezca a la rama de Ingeniería y Arquitectura, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama. Esto implicará el reconocimiento de la totalidad de créditos de materias básicas que haya realizado el estudiante en la titulación de origen. La EITE determinará cuales son las materias de formación básica referidas en este apartado.

En el caso de que la titulación de origen no pertenezca a la rama de Ingeniería y Arquitectura, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama. La EITE estudiará los expedientes de los estudiantes solicitantes, indicando qué materias básicas se pueden reconocer.

El resto de créditos serán reconocidos por la Universidad de destino teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios. Asimismo se reconocerán créditos que tengan carácter transversal. Basándose en lo anterior, la EITE determinará qué materias atienden a dichos requerimientos.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título.

En virtud de lo anteriormente expuesto, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria aprobó, en su sesión de 29 de abril de 2009, el Reglamento de Reconocimiento, Adaptación y Transferencia de Créditos de la ULPGC.

El citado reglamento dispone, en su artículo 7, Reconocimiento de créditos en el Máster:

La ULPGC podrá reconocer asignaturas superadas en otros títulos oficiales cuando exista una adecuación entre conocimientos, competencias y créditos del plan de estudios de origen con el de destino.

La ULPGC podrá reconocer asignaturas superadas en otros títulos propios de Expertos o Maestrías de la ULPGC cuando exista una adecuación entre conocimientos, competencias y créditos del plan de estudios de origen y los del de destino, y el título propio cuente con el informe favorable de la ACECAU para su implantación. También podrían ser reconocidas asignaturas de títulos propios de otras universidades siempre que dicho título hubiese obtenido evaluación positiva de alguna agencia externa de evaluación.

Las calificaciones obtenidas en los estudios de origen, adecuadas al sistema vigente de calificaciones establecidas en el RD 1125/2003, serán las que consten en el expediente del nuevo título.

Se realizará media ponderada cuando coexistan varias materias de origen y una sola de destino. Se mantendrá la calificación de origen cuando sea una materia de origen y varias las de destino.

Se reconocerán automáticamente los créditos de los módulos o materias definidos por el Gobierno de la Nación en las normas correspondientes a los estudios de Máster que habiliten para el mismo ejercicio de profesiones reguladas.

El Trabajo de fin de Máster no será objeto de reconocimiento al estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título.

Se reconocerán automáticamente los créditos de los módulos de prácticas externas y, como excepción a lo establecido en el apartado anterior, los Trabajos de fin de Máster cuando se trate de títulos que habiliten para el ejercicio de la misma profesión.

A partir del reconocimiento de créditos, el número de créditos que resten por superar en la titulación de destino deberá disminuir en la misma cantidad que el número de créditos reconocidos.

En el apartado de transferencia de créditos, el anterior reglamento recoge, en su artículo 14:

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 cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

No computarán a efectos de obtención de notas medias de expediente académico que dé lugar al título, si bien, a efectos meramente informativos, en las certificaciones constarán con el sistema establecido en el RD 1125/2003.

Los mismos créditos de origen no podrán utilizarse a la vez para transferencia y reconocimiento y sólo podrán ser utilizados una vez para este fin.

En cuanto a procedimientos, el Reglamento de Reconocimiento, Adaptación y Transferencia de Créditos de la ULPGC, recoge en el capítulo V tanto los procedimientos como los plazos, solicitudes, así como los órganos competentes para resolver las solicitudes.

Teniendo en cuenta lo anterior, y analizando los datos del plan de estudios, el Equipo Directivo del Centro elevará al Vicerrectorado de Estudiantes y Extensión Universitaria de la ULPGC las propuestas de adaptación y/o convalidación de las asignaturas solicitadas por los estudiantes en la EITE. Para ello, el Equipo Directivo del Centro decidirá la forma de tramitar estas propuestas de adaptación y/o convalidación, bien a través de una comisión cuyos

csv: 100076187835830599122825

miembros serán nombrados por ella misma, bien directamente a través de los profesores responsables de las asignaturas o bien a través de una comisión cuyos miembros serán nombrados por la Junta de Centro.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

De los 120 créditos ECTS de que consta el plan de estudios, 30 créditos ECTS se dedican a complementos de formación, cumpliendo lo que se establece en el artículo 17 del RD1393/2007, y en su redacción modificada por el Real Decreto 861/2010, donde se establece que “Dichos complementos formativos podrán formar parte del Máster siempre que el número total de créditos a cursar no supere los 120.”

Tal y como se recoge en el apartado 4.2 de la presente memoria, sobre acceso y admisión al Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación, los estudiantes, dependiendo de su formación acreditada e historial académico, podrán tener admisión directa o admisión con complementos de formación.

Los estudiantes con admisión directa tendrán el reconocimiento de todos los créditos correspondientes a los Complementos de Formación.

Los estudiantes con admisión con complementos de formación deberán cursar, como máximo, 30 créditos ECTS de complementos de formación, lo que le permitirá obtener las competencias necesarias para afrontar las materias obligatorias, optativas y de Trabajo Fin del Máster con garantías de superación.

csv: 100076187835830599122825

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver anexos. Apartado 5.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.		
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.		
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.		
AF4-Asistir y participar en seminarios.		
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados.		
AF6-Elaborar memorias y/o informes.		
AF7-Realizar un trabajo individualmente.		
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.		
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.		
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.		
AF11-Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación).		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase teórica		
Presentación de trabajos de grupo		
Clase práctica de aula		
Laboratorio		
Tutorías		
Evaluación		
Seminario		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
Actividades complementarias		
Exposición oral y defensa		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Pruebas y/o exámenes teóricos.		
Pruebas y/o exámenes prácticos.		
Trabajos e informes teóricos.		
Trabajos e informes prácticos.		
Asistencia y participación.		
Actividades transversales.		
Informes de seguimiento.		
Exposición y defensa de un trabajo.		
5.5 NIVEL 1: Complementos de Formación		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Tecnologías de las Telecomunicaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**

csv: 100076187835830599122825

3		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Tecnologías de las Telecomunicaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OBLIGATORIA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
3		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
·Conocer los avances tecnológicos que han permitido llegar a la era de las telecomunicaciones. ·Ser capaz de identificar el papel de las telecomunicaciones en la sociedad actual y futura. ·Conocer los retos y oportunidades derivados de la implantación de las tecnologías de la información y las Comunicaciones.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Asignatura: Tecnologías de las Telecomunicaciones (3 ECTS) Descripción: ·Avances científicos que han contribuido al desarrollo de las Telecomunicaciones. ·Las Telecomunicaciones y el entorno social. ·Retos y oportunidades de la sociedad de la información.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Debido al carácter de complemento formativo de la materia " **Tecnología de las Telecomunicaciones**", y debido a la integración de los Complementos de Formación dentro del Máster Universitario en **Ingeniería de Telecomunicación**, en esta ficha se han incluido las competencias específicas asociadas al citado Máster que las actividades formativas de esta materia ayudarán a conseguir.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

csv: 100076187835830599122825

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.
CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.
CG-9 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.
CG-11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.
CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.
CT-5 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.
CT-6 - Capacidad de gestionar la información y los conocimientos básicos en su ámbito disciplinar y habilidad para su gestión mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
CT-7 - Capacidad para tomar decisiones.
CT-10 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.
CT-11 - Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional e investigadora.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CPT-1 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	45,5	40,6
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	6	16,6
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	6	100
AF4-Asistir y participar en seminarios.	2	100
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	3	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	6,5	0
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.	1,5	100
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	1	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	3,5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase teórica
Presentación de trabajos de grupo
Clase práctica de aula
Tutorías

csv: 100076187835830599122825

Evaluación		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Actividades complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas y/o exámenes teóricos.	25.0	45.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	25.0	45.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0
Trabajos e informes prácticos.	5.0	25.0
Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0
NIVEL 2: Fundamentos de Sistemas Electrónicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
9		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Sistemas Electrónicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OBLIGATORIA	9	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
9		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**

csv: 100076187835830599122825

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

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

·Conocer los diferentes procesos tecnológicos para la fabricación de un circuito impreso.
·Distinguir entre elementos de diseño esquemático y del diseño físico.
·Planificar la distribución de elementos físicos sobre un circuito impreso.
·Conocer las distintas alternativas de diseño de circuitos y sistemas electrónicos disponibles en la actualidad, así como sus repercusiones en cuanto a prestaciones, coste, fiabilidad, etc.
·Conocer y saber aplicar los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos hardware.
·Realizar la especificación, diseño, implementación, documentación, síntesis y verificación de sistemas electrónicos basados en dispositivos de lógica programable.
·Conocer las arquitecturas de las principales familias de microcontroladores comerciales.
·Conocer los elementos comúnmente disponibles en las principales familias de microcontroladores.
·Utilizar herramientas de depuración para la puesta a punto de sistemas con hardware programable.
·Diseñar sistemas electrónicos que incluyan los dispositivos lógicos programables y/o microcontroladores, incluyendo su alimentación, programación y depuración.
·Conocer los principios de codiseño.
·Seleccionar dispositivos de hardware programable mediante sus hojas de características.
·Implementar algoritmos de control de periféricos en entornos reales basados en kits de desarrollo de microprocesadores y/o microcontroladores.
·Reconocer la arquitectura interna y el funcionamiento de los microprocesadores.
·Comprender el juego de instrucciones de un microprocesador.
·Utilizar la nomenclatura y el lenguaje técnico adecuado en la descripción de un sistema digital basado en microprocesador.
·Conocer el funcionamiento interno de los diferentes interfaces de entrada/salida presentes en un sistema basado en microprocesador.
·Distinguir las diferentes técnicas de gestión de un interfaz de entrada/salida.
·Aplicar correctamente el mecanismo de interrupciones en la gestión de operaciones de entrada/salida.
·Elaborar rutinas de servicio de interrupciones.
·Diseñar sistemas de baja complejidad basados en microprocesador.
·Conocer los diferentes tipos de memorias no volátiles.
·Conocer las principales características de un sistema electrónico empotrado basado en microprocesadores y/o microcontroladores.
·Conocer el flujo de diseño implicado en el desarrollo de los sistemas electrónicos.
·Comprender los criterios de selección de hardware implicado en estos diseños.
·Conocer las principales técnicas de programación de dispositivos.
·Construir un sistema a partir de sus especificaciones software y hardware.
·Aplicar las diferentes técnicas de diseño para la realización de un sistema empotrado.
·Comunicar, de forma clara y con capacidad de síntesis, los resultados obtenidos en el desarrollo de cada una de las prácticas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Fundamentos de Sistemas Electrónicos (9 ECTS)
Descripción:
· Diseño de circuitos impresos.
· Circuitos lógicos programables.
· Síntesis lógica.
· Microcontroladores.
· Prototipado con circuitos lógicos programables y microcontroladores.
· Diseño e implementación de sistemas empotrados.
· Introducción a los sistemas digitales programables.
· Arquitectura de un microprocesador.
· Repertorio de instrucciones de un microprocesador.
· Entorno de ayuda al desarrollo de aplicaciones.
· Programación de microprocesadores.
· Interfaces de entrada/salida genéricos.
· Diseño de sistemas basados en microprocesador.
· Introducción a los lenguajes de descripción hardware (HDLs).

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Debido al carácter de complemento formativo de la materia " **Fundamentos de Sistemas Electrónicos**", y debido a la integración de los Complementos de Formación dentro del Máster Universitario en **Ingeniería de Telecomunicación**, en esta ficha se han incluido las competencias específicas asociadas al citado Máster que las actividades formativas de esta materia ayudarán a conseguir.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.

csv: 100076187835830599122825

CG-11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.		
CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.		
CT-2 - Capacidad para resolver problemas, en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.		
CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT-5 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.		
CT-10 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CTT-11 - Conocimiento de los lenguajes de descripción hardware para circuitos de alta complejidad.		
CTT-12 - Capacidad para utilizar dispositivos lógicos programables, así como para diseñar sistemas electrónicos avanzados, tanto analógicos como digitales. Capacidad para diseñar componentes de comunicaciones como por ejemplo encaminadores, conmutadores, concentradores, emisores y receptores en diferentes bandas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	98,8	41,3
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	26	42,3
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados.	60	58,3
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	7	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	17,3	1,7
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.	8,4	4,7
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	2,5	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase teórica		
Clase práctica de aula		
Laboratorio		
Tutorías		
Evaluación		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
Actividades complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas y/o exámenes teóricos.	25.0	45.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	25.0	45.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0

csv: 100076187835830599122825

Trabajos e informes prácticos.	5.0	25.0
Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0
NIVEL 2: Redes y aplicaciones telemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
9		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Redes y aplicaciones telemáticas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OBLIGATORIA	9	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
9		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
·Es capaz de modelar una aplicación telemática mediante diagramas de clases, diagramas de casos de uso, diagramas de secuencia y aquellos diagramas que se consideren oportunos en función de las características de las aplicaciones. ·Maneja las herramientas que facilitan el diseño e implementación de las aplicaciones telemáticas. ·Utiliza patrones de diseño de aplicaciones telemáticas. ·Maneja documentación de bibliotecas de software previamente diseñadas.		

csv: 100076187835830599122825

·Conoce la metodología de diseño orientada a objetos.
·Desarrolla programas sencillos utilizando un lenguaje de programación orientada a objetos.
·Aplica los conceptos de programación orientada a objetos en la solución de problemas sencillos.
·Estudia los sockets como puntos de acceso al servicio de comunicación y los utiliza en el desarrollo de aplicaciones en red.
·Conoce, distingue y utiliza diferentes tecnologías, lenguajes, protocolos y estándares propios para el desarrollo de aplicaciones web.
·Conoce el concepto de servicios web y desarrolla servicios sencillos.
·Identifica los bloques funcionales que compone un sistema general de transmisión de datos
·Conoce los conceptos de arquitectura y modelos de referencia de redes de ordenadores.
·Conoce los conceptos: servicio, protocolo, conmutación y encaminamiento.
·Conoce y distingue el funcionamiento de protocolos de Internet.
·Elabora la solución a problemas sencillos de encaminamiento y direccionamiento en redes de ordenadores.
·Conoce diferentes redes y protocolos inalámbricos.
·Manipula ordenadores para conectarlos físicamente entre ellos haciendo uso de dispositivos de interconexión.
·Demuestra habilidad en la búsqueda de fuentes bibliográficas que ayuden a completar de forma autónoma el conocimiento en el ámbito de las aplicaciones telemáticas y de las redes.
·Sabe manejar documentación técnica en inglés.
·Comunica de forma oral y/o escrita los trabajos realizados.
·Es capaz de realizar una defensa adecuada de las soluciones aportadas en las diferentes fases de diseño e implementación de las redes y aplicaciones telemáticas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Redes y aplicaciones telemáticas (9 ECTS)

Descripción:

· Metodología de diseño orientado a objetos para aplicaciones telemáticas. Patrones de diseño. Conceptos de programación orientada a objetos. Conceptos de programación en red. Desarrollo de aplicaciones Web. Introducción a los servicios Web. Verificación y validación de aplicaciones telemáticas.

· Introducción a las redes telemáticas. Conmutación. Encaminamiento. Señalización. Control de congestión. Control de tráfico. Protocolos y servicios de Internet. Redes y protocolos inalámbricos. Tecnologías de acceso y transporte.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Debido al carácter de complemento formativo de la materia " **Redes y aplicaciones telemáticas**", y debido a la integración de los Complementos de Formación dentro del Máster Universitario en **Ingeniería de Telecomunicación**, en esta ficha se han incluido las competencias específicas asociadas al citado Máster que las actividades formativas de esta materia ayudarán a conseguir.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.

CG-11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

CG-14 - Liderar equipos y organizaciones, promoviendo el libre intercambio de ideas y experiencias, la búsqueda de soluciones originales y el compromiso permanente con la excelencia.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.

CT-2 - Capacidad para resolver problemas, en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.

CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.

CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT-5 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.

CT-13 - Capacidad de adaptación a situaciones cambiantes. Flexibilidad y predisposición al cambio.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CTT-4 - Capacidad para diseñar y dimensionar redes de transporte, difusión y distribución de señales multimedia.

CTT-6 - Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.

CTT-7 - Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.

CTT-8 - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.

csv: 100076187835830599122825

CTT-9 - Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	66,4	76,6
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	48,4	29,7
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	0,6	16,6
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados.	56,4	39,7
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	5	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	42	4,7
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	0,2	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	6	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase teórica		
Clase práctica de aula		
Laboratorio		
Tutorías		
Evaluación		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
Actividades complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas y/o exámenes teóricos.	25.0	45.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	25.0	45.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0
Trabajos e informes prácticos.	5.0	25.0
Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0
NIVEL 2: Tratamiento y Transmisión de Señales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
9		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**

csv: 100076187835830599122825

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Tratamiento y Transmisión de Señales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OBLIGATORIA	9	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
9		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Comprender los conceptos relacionados con los sistemas lineales e invariantes en tiempo continuo y discreto.
- Conocer las transformadas de Fourier, Laplace y Z y saber aplicarlas a los sistemas e invariantes en tiempo continuo y discreto.
- Comprender el muestreo de señales y saber utilizarlo con eficiencia
- Comprender los conceptos básicos de los sistemas de comunicaciones
- Conocer y saber utilizar diferentes técnicas de modulación
- Comprender los fundamentos de los enlaces radioeléctricos
- Conocer los principales fenómenos de propagación en radiocomunicación
- Comprender los fundamentos de transmisión por línea
- Comunicar conceptos de forma clara, ya sea de forma oral o escrita
- Aplicar los conceptos teóricos y prácticos para la resolución de problemas
- Buscar información, asimilar, sintetizar y elaborar informes.
- Manejar equipamiento de medida.
- Manejar herramientas de simulación, planificación y cálculo.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Tratamiento y Transmisión de Señales (9 ECTS)
Descripción:
- Tratamiento Básico de la Señal.
- Sistemas lineales e invariantes.
- Transformadas.
- Muestreo.
- Teoría Básica de la Comunicación.
- Sistemas de Comunicaciones.
- Técnicas de Modulación.
- Fundamentos de Radiocomunicación y Ondas Guiadas

csv: 100076187835830599122825

- Enlaces radioeléctricos.
- Radiopropagación.
- Transmisión por línea.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Debido al carácter de complemento de formación de la materia " **Tratamiento y Transmisión de Señales**", y debido a la integración de los Complementos de Formación dentro del Máster Universitario en **Ingeniería de Telecomunicación**, en esta ficha se han incluido las competencias específicas asociadas al citado Máster que las actividades formativas de esta materia ayudarán a conseguir.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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.

CG-9 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

CG-11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG-13 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

CG-14 - Liderar equipos y organizaciones, promoviendo el libre intercambio de ideas y experiencias, la búsqueda de soluciones originales y el compromiso permanente con la excelencia.

CG-15 - Impulsar responsablemente todas las formas de conocimiento y de acción que puedan contribuir al enriquecimiento del capital económico, social y cultural de la sociedad en la que desarrolla su práctica profesional y en la que ejerce sus derechos y deberes de ciudadanía.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.

CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.

CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT-5 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.

CT-6 - Capacidad de gestionar la información y los conocimientos básicos en su ámbito disciplinar y habilidad para su gestión mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

CT-7 - Capacidad para tomar decisiones.

CT-8 - Capacidad para comprender y expresarse en un idioma extranjero.

CT-9 - Capacidad para trabajar en equipo de la misma disciplina y/o multidisciplinares.

CT-10 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.

CT-11 - Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional e investigadora.

CT-12 - Capacidad de liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CTT-1 - Capacidad para aplicar métodos de la teoría de la información, la modulación adaptativa y codificación de canal, así como técnicas avanzadas de procesado digital de señal a los sistemas de comunicaciones y audiovisuales.

CTT-2 - Capacidad para desarrollar sistemas de radiocomunicaciones: diseño de antenas, equipos y subsistemas, modelado de canales, cálculo de enlaces y planificación.

CTT-3 - Capacidad para implementar sistemas por cable, línea, satélite en entornos de comunicaciones fijas y móviles.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	113,3	39,4
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	53,0	46,9
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	0,9	100

csv: 100076187835830599122825

AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados.	34,6	45,8
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	3	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	7,5	0
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.	7,5	0
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	3,6	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	1,5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase teórica		
Clase práctica de aula		
Laboratorio		
Tutorías		
Evaluación		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
Actividades complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas y/o exámenes teóricos.	25.0	45.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	25.0	45.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0
Trabajos e informes prácticos.	5.0	25.0
Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0
5.5 NIVEL 1: Tecnologías de Telecomunicación		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Desarrollo e integración de sistemas electrónicos para telecomunicación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	16,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	10,5
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**

csv: 100076187835830599122825

No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas integrados		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OBLIGATORIA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería de sistemas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OBLIGATORIA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		5
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Desarrollo hardware/software de productos electrónicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

csv: 100076187835830599122825

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	5,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		5,5
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

· Conocer la importancia de la materia dentro del organigrama de la titulación así como en la vida profesional del ingeniero.
· Dominar los diferentes procesos tecnológicos para la fabricación de un circuito integrado.
· Dominar el proceso de diseño de un circuito integrado.
· Distinguir entre elementos de diseño esquemático y del diseño físico.
· Conocer las distintas alternativas de diseño de circuitos y sistemas electrónicos disponibles en la actualidad, así como sus repercusiones en cuanto a prestaciones, coste, fiabilidad, etc.
· Conocer y saber aplicar los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos hardware.
· Realizar la especificación, diseño, implementación, documentación, síntesis y verificación de sistemas electrónicos basados en dispositivos de lógica programable.
· Utilizar herramientas de depuración para la puesta a punto de sistemas con hardware programable.
· Diseñar sistemas electrónicos que incluyan los dispositivos lógicos programables, incluyendo su alimentación, programación y depuración.
· Analizar diseños de sistemas comerciales que incluyan elementos de hardware programable.
· Seleccionar dispositivos de hardware programable mediante sus hojas de características.
· Realizar un diseño electrónico completo desde las especificaciones hasta la confección de la lista de materiales.
· Conocer el flujo de diseño implicado en el desarrollo de sistemas electrónicos.
· Comprender los criterios de selección de hardware implicado en los diseños.
· Conocer las principales técnicas de programación de dispositivos.
· Obtener las características de velocidad, área y consumo de un circuito integrado.
· Optimizar las prestaciones de un circuito en base a sus características de velocidad, área y consumo.
· Diseñar estructuras de alimentación de circuitos integrados.
· Diseñar estructuras de distribución de reloj en circuitos integrados que puedan incluir varios dominios de reloj.
· Trabajar en equipo, en función de objetivos y diseñar atendiendo a un conjunto de especificaciones.
· Conocer la importancia de la materia dentro del organigrama de la titulación así como en la vida profesional del ingeniero.
· Conocer los diferentes procesos tecnológicos para la fabricación de un circuito impreso.
· Dominar el proceso de diseño de un circuito impreso.
· Analizar los elementos de integridad de la señal.
· Planificar la distribución de elementos físicos sobre un circuito impreso.
· Conocer los parámetros relevantes de los diferentes tipos de amplificadores integrados.
· Conocer y diseñar los diferentes tipos de amplificadores integrados: VFA, CFA, OTA, TIA.
· Interpretar las características relevantes de las hojas de características de los amplificadores integrados comerciales.
· Buscar amplificadores integrados comerciales en Internet en base a objetivos.
· Conocer los diferentes tipos de filtros y las aproximaciones para su implementación.
· Conocer y diseñar las estructuras analógicas de tiempo continuo que implementan filtros activos.
· Conocer los principios básicos de los filtros de tiempo discreto y seleccionar los dispositivos comerciales en función de la aplicación.
· Conocer los parámetros característicos de los conversores A/D y D/A.
· Conocer las principales topologías de los conversores A/D y D/A.
· Seleccionar conversores A/D y D/A comerciales en función de la aplicación.
· Conocer y utilizar las diferentes estructuras de comparadores analógicos.
· Conocer los principales componentes de señal mixta: potenciómetros digitales, puertas de transmisión, amplificadores programables, etc.
· Diseñar aplicaciones utilizando componentes de señal mixta.
· Estimar el tiempo de diseño de una aplicación de señal mixta, y presentar el trabajo en tiempo y forma.
· Trabajar en equipo, en función de objetivos y diseñar atendiendo a un conjunto de especificaciones.
· Comprender los principios de funcionamiento de los sensores y actuadores de señal.
· Seleccionar las técnicas de verificación y prueba de sistemas electrónicos más adecuadas según la aplicación desarrollada.
· Conocer los principios de funcionamiento de los sistemas fotónicos y optoelectrónicos.
· Conocer la importancia de la materia dentro del organigrama de la titulación así como en la vida profesional del ingeniero.
· Conocer los diferentes procesos tecnológicos para la fabricación de un circuito empotrado.
· Dominar el proceso de diseño de un circuito empotrado.

csv: 100076187835830599122825

· Distinguir entre elementos de diseño esquemático y del diseño físico.
· Analizar los elementos de integridad de la señal.
· Planificar la distribución de elementos físicos sobre un circuito empotrado.
· Trabajar en equipo, en función de objetivos y diseñar atendiendo a un conjunto de especificaciones.
· Conocer las distintas alternativas de diseño de circuitos y sistemas electrónicos disponibles en la actualidad, así como sus repercusiones en cuanto a prestaciones, coste, fiabilidad, etc.
· Conocer las arquitecturas de las principales familias de microcontroladores comerciales.
· Conocer los elementos comúnmente disponibles en las principales familias de microcontroladores.
· Utilizar herramientas de depuración para la puesta a punto de sistemas con hardware programable.
· Diseñar sistemas electrónicos que incluyan los dispositivos lógicos programables y/o microcontroladores, incluyendo su alimentación, programación y depuración.
· Conocer los principios de codiseño.
· Analizar diseños de sistemas comerciales que incluyan elementos de hardware programable.
· Seleccionar dispositivos de hardware programable mediante sus hojas de características.
· Realizar un diseño electrónico completo desde las especificaciones hasta la confección de la lista de materiales.
· Conocer las principales características de un sistema electrónico empotrado basado en microprocesadores y/o microcontroladores.
· Conocer el flujo de diseño implicado en el desarrollo de sistemas empotrados.
· Comprender los criterios de selección de hardware implicado los diseños de sistemas empotrados.
· Conocer las principales técnicas de programación de dispositivos.
· Conocer las estrategias de desarrollo de firmware.
· Construir un sistema a partir de sus especificaciones software y hardware.
· Seleccionar los elementos hardware de un diseño acorde a la disponibilidad comercial del mismo, así como a los recursos accesibles (entornos de desarrollo, kits, precios).
· Aplicar las diferentes técnicas de diseño para la realización de un sistema empotrado.
· Implementar algoritmos de control de periféricos en entornos reales basados en kits de desarrollo de microprocesadores y/o microcontroladores.
· Comprender y saber los conceptos básicos de sistemas de comunicaciones de altas frecuencias: ganancia, linealidad, ruido, sensibilidad y rango dinámico.
· Analizar la influencia de los parámetros característicos de los diferentes bloques de un sistema de comunicaciones en el funcionamiento global del mismo.
· Comprender y relacionar entre ellas las diferentes arquitecturas de transmisores y receptores.
· Reconocer la influencia de las prestaciones de los circuitos individuales en el funcionamiento final de los sistemas de comunicaciones.
· Simular sistemas completos de comunicación experimentando con diferentes arquitecturas de Transmisores y Receptores.
· Conocer los principios de funcionamiento y uso de los sistemas operativos en tiempo real.
· Seleccionar las herramientas de co-desarrollo co-verificación más adecuadas en función de las características de la aplicación.
· Analizar las prestaciones obtenidas en las diferentes particiones hardware-software de un sistema empotrado.
· Aplicar las distintas estrategias conducentes a validar el funcionamiento de un sistema empotrado.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Sistemas Integrados
Descripción:
• Diseño de circuitos electrónicos integrados.
• Metodología de desarrollo de sistemas integrados.
• Caracterización y optimización de prestaciones: velocidad, área y consumo.
• Lenguajes de descripción hardware y herramientas de síntesis.
• Prototipado usando dispositivos lógicos programables.
• Temporización de circuitos y sistemas.
• Verificación de sistemas integrados.
• Técnicas de fabricación de circuitos integrados.
Asignatura: Ingeniería de Sistemas
Descripción:
• Hardware para sistemas empotrados.
• Diseño de componentes empotrados de comunicaciones.
• Microcontroladores y microprocesadores.
• Comunicaciones en sistemas electrónicos empotrados.
• Fundamentos de arquitecturas software para sistemas empotrados.
• Sistemas operativos en tiempo real.
• Herramientas de co-desarrollo y técnicas de depuración.
• Técnicas de particionado hardware-software.
• Validación de sistemas empotrados.
Asignatura: Desarrollo Hardware/Software de Productos Electrónicos
Descripción:
• Análisis de las especificaciones funcionales de un producto
• Viabilidad hardware/software del diseño electrónico
• Estudio del mercado de los semiconductores
• Selección del procesador y entornos de desarrollo
• Particionado hardware/software
• Diseño electrónico orientado a la industrialización
• Análisis y verificación de sistemas electrónicos
• Gestión del acopio de material
• Documentación tecnológica de la fabricación
• Homologación de sistemas electrónicos
• Documentación del producto

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La materia " **Desarrollo e Integración de Sistemas Electrónicos para Telecomunicación**" tiene un total de 18 créditos ECTS. De los 18 créditos ECTS, esta materia contribuye con 16,5 créditos ECTS a conseguir las competencias relacionadas con el Módulo de Nivel 1 " **Tecnologías de Telecomunicación**". El resto de los créditos, 1,5 créditos ECTS, contribuyen a conseguir las competencias relacionadas con el Módulo de Nivel 1 " **Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación**".

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

csv: 100076187835830599122825

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.
CG-1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación.
CG-3 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
CG-4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines.
CG-7 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.
CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.
CG-9 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.
CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.
CG-14 - Liderar equipos y organizaciones, promoviendo el libre intercambio de ideas y experiencias, la búsqueda de soluciones originales y el compromiso permanente con la excelencia.
CG-15 - Impulsar responsablemente todas las formas de conocimiento y de acción que puedan contribuir al enriquecimiento del capital económico, social y cultural de la sociedad en la que desarrolla su práctica profesional y en la que ejerce sus derechos y deberes de ciudadanía.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT-2 - Capacidad para resolver problemas, en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.
CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.
CT-5 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.
CT-6 - Capacidad de gestionar la información y los conocimientos básicos en su ámbito disciplinar y habilidad para su gestión mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
CT-7 - Capacidad para tomar decisiones.
CT-9 - Capacidad para trabajar en equipo de la misma disciplina y/o multidisciplinares.
CT-10 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.
CT-11 - Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional e investigadora.
CT-12 - Capacidad de liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.
CT-13 - Capacidad de adaptación a situaciones cambiantes. Flexibilidad y predisposición al cambio.
CT-14 - Orientación a la calidad y a la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CTT-10 - Capacidad para diseñar y fabricar circuitos integrados.
CTT-11 - Conocimiento de los lenguajes de descripción hardware para circuitos de alta complejidad.
CTT-12 - Capacidad para utilizar dispositivos lógicos programables, así como para diseñar sistemas electrónicos avanzados, tanto analógicos como digitales. Capacidad para diseñar componentes de comunicaciones como por ejemplo encaminadores, conmutadores, concentradores, emisores y receptores en diferentes bandas.
CTT-13 - Capacidad para aplicar conocimientos avanzados de fotónica y optoelectrónica, así como electrónica de alta frecuencia.
CTT-14 - Capacidad para desarrollar instrumentación electrónica, así como transductores, actuadores y sensores.

csv: 100076187835830599122825

CPT-1 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	182,4	30,9
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	57,8	40
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	7,9	91,7
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados.	91,2	61,3
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	11,9	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	31,6	4
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.	14,7	8,6
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	6,9	91,7
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	8,3	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase teórica		
Presentación de trabajos de grupo		
Clase práctica de aula		
Laboratorio		
Tutorías		
Evaluación		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
Actividades complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas y/o exámenes teóricos.	25.0	45.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	25.0	45.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0
Trabajos e informes prácticos.	5.0	25.0
Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0
NIVEL 2: Tratamiento de la señal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	5,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**

csv: 100076187835830599122825

	5,5	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Tratamiento de la señal en comunicaciones y audiovisuales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OBLIGATORIA	5,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	5,5	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

· Conocer la codificación de fuente y de canal en un sistema de telecomunicación.
· Conocer y manejar métodos de teoría de la información aplicados a codificación para compresión, protección frente a errores y encriptado.
· Conocer y manejar las técnicas adaptativas y no adaptativas de procesado de señal en comunicaciones.
· Conocer los objetivos de diseño de las modulaciones digitales y aplicarlos al diseño óptimo de infraestructuras de comunicación.
· Conocer y manejar los fundamentos de los codec de señales audio para telefonía.
· Conocer los fundamentos de diseño, integración y gestión de señales codificadas para telefonía.
· Manejar las principales técnicas de procesado digital de señales de audio.
· Manejar las principales técnicas de procesado digital de señales de video.
· Conocer y manejar las principales técnicas de procesado de señal para obtener efectos especiales de audio y de video para audiovisuales.
· Conocer los fundamentos de diseño, integración y gestión de señales para la difusión de audio o de televisión.
· Comunicar conceptos, informaciones, ideas, problemas y soluciones, tanto de forma oral o escrita, como utilizando recursos asociados a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
· Redactar textos, documentos e informes con un contenido coherente, una estructura y un estilo adecuado, con alto nivel gramatical y ortográfico.
· Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
· Organizar y planificar tareas, así como desarrollar habilidades interpersonales que le permitan trabajar en equipo.
· Desarrollar prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas de la Ingeniería en materia de las Telecomunicaciones.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Tratamiento de la Señal en Comunicaciones y Audiovisuales (6 ECTS)
Descripción:

csv: 100076187835830599122825

· Aplicación de métodos de codificación de fuente y de canal.
· Procesado de señales y modulación para la optimización de las comunicaciones.
· Codificadores de audio y su integración en servicios de telefonía.
· Procesado digital de audio.
· Procesado digital de video.
· Fundamentos para la difusión de señales audio y de televisión.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La materia " **Tratamiento de la Señal**" tiene un total de 6 créditos ECTS. De los 6 créditos ECTS, esta materia contribuye con 5,5 créditos ECTS a conseguir las competencias relacionadas con el Módulo de Nivel 1 " **Tecnologías de Telecomunicación**". El resto de los créditos, 0,5 créditos ECTS, contribuyen a conseguir las competencias relacionadas con el Módulo de Nivel 1 " **Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación**".

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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.

CG-3 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

CG-4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines.

CG-5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales.

CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.

CG-9 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

CG-11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

CG-13 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

CG-14 - Liderar equipos y organizaciones, promoviendo el libre intercambio de ideas y experiencias, la búsqueda de soluciones originales y el compromiso permanente con la excelencia.

CG-15 - Impulsar responsablemente todas las formas de conocimiento y de acción que puedan contribuir al enriquecimiento del capital económico, social y cultural de la sociedad en la que desarrolla su práctica profesional y en la que ejerce sus derechos y deberes de ciudadanía.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.

CT-2 - Capacidad para resolver problemas, en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.

CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.

CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT-5 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.

CT-6 - Capacidad de gestionar la información y los conocimientos básicos en su ámbito disciplinar y habilidad para su gestión mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

CT-7 - Capacidad para tomar decisiones.

CT-8 - Capacidad para comprender y expresarse en un idioma extranjero.

CT-9 - Capacidad para trabajar en equipo de la misma disciplina y/o multidisciplinares.

CT-10 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.

csv: 100076187835830599122825

CT-11 - Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional e investigadora.
CT-12 - Capacidad de liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.
CT-13 - Capacidad de adaptación a situaciones cambiantes. Flexibilidad y predisposición al cambio.
CT-14 - Orientación a la calidad y a la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CTT-1 - Capacidad para aplicar métodos de la teoría de la información, la modulación adaptativa y codificación de canal, así como técnicas avanzadas de procesado digital de señal a los sistemas de comunicaciones y audiovisuales.
CTT-9 - Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.
CPT-1 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	69,3	36,2
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	32,4	43
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	0,6	91,7
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados.	21,2	42,1
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	1,8	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	4,6	0
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.	4,6	0
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	2,2	91,7
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	0,9	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase teórica
Clase práctica de aula
Laboratorio
Tutorías
Evaluación
Trabajos teóricos
Estudio teórico
Trabajos prácticos
Estudio práctico
Actividades complementarias

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas y/o exámenes teóricos.	25.0	45.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	25.0	45.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0
Trabajos e informes prácticos.	5.0	25.0

csv: 100076187835830599122825

Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0
NIVEL 2: Sistemas de comunicaciones y posicionamiento		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	11	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	5
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Subsistemas de comunicación y posicionamiento		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OBLIGATORIA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas y servicios de comunicación y posicionamiento		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OBLIGATORIA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

csv: 100076187835830599122825

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

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

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

· Conocer y diseñar equipos y subsistemas de comunicaciones en RF.
· Conocer y diseñar equipos y subsistemas de comunicaciones en AF.
· Conocer y diseñar equipos y subsistemas de comunicaciones ópticas.
· Diseñar antenas a partir de especificaciones impuestas.
· Conocer y comprender los bloques que configuran cualquier sistema de comunicaciones y posicionamiento.
· Conocer y comprender los diferentes modelos de canales de comunicaciones.
· Ser capaz de diseñar enlaces de comunicaciones simples y complejos.
· Conocer, diseñar y planificar sistemas de comunicaciones inalámbricos, móviles, por satélite y ópticos.
· Conocer, diseñar y planificar sistemas de radiodifusión.
· Conocer, diseñar y planificar sistemas radar, de radionavegación y radiodeterminación.
· Conocer los servicios de comunicaciones más comunes y los de última generación.
· Conocer los servicios de posicionamiento usuales y los más avanzados y novedosos.
· Manejar equipamiento para la medida de sistemas de comunicaciones y posicionamiento.
· Manejar herramientas de simulación, planificación y cálculo de sistemas de comunicaciones y posicionamiento.
· Aplicar los conceptos teóricos y prácticos para la resolución de problemas.
· Buscar información, asimilar, sintetizar y elaborar informes sobre sistemas de comunicaciones y posicionamiento.
· Comunicar conceptos de forma clara, ya sea de forma oral o escrita.
· Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Subsistemas de comunicación y posicionamiento (6 ECTS)

Descripción:

· Diseño de Antenas: antenas lineales, redes de adaptación y balanceado, agrupaciones con restricciones, reflectores.

· Subsistemas de radiofrecuencia: Transmisores-receptores homo y heterodinos. Sintetizadores de frecuencia. Moduladores y demoduladores analógicos y digitales. Amplificadores sintonizados.

· Subsistemas de alta frecuencia: Líneas de transmisión planares. Filtros con líneas de transmisión. Amplificadores en alta frecuencia, osciladores, mezcladores y detectores. Circuitos monolíticos de microondas.

· Subsistemas ópticos: Transmisores-Receptores ópticos. Dispositivos ópticos pasivos. Dispositivos ópticos activos. Subsistemas para Sistemas ópticos no guiados.

Asignatura: Sistemas y servicios de comunicación y posicionamiento (6 ECTS)

Descripción:

· Fundamentos de comunicaciones: elementos de un sistema, modelado de canales y radioenlaces.

· Sistemas y servicios de comunicaciones y difusión: inalámbricos, móviles, satélites, ópticos y por cable.

· Sistemas y servicios de posicionamiento: radar, radionavegación y radiodeterminación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las diversas competencias asignadas a la materia de Sistemas de Comunicaciones y Posicionamiento se van a adquirir a dos niveles (bajo y alto nivel). Así, de una parte se ha considerado un aprendizaje a nivel de dispositivo o subsistema que irá asociado a la asignatura de Subsistemas de comunicación y posicionamiento y de otra parte se ha considerado un aprendizaje a nivel de nivel de sistema que se vincula a la asignatura de Sistemas y servicios de comunicación y posicionamiento.

Para una mejor comprensión del temario y una mayor asimilación de los contenidos se estructura la temporalidad de ambas asignaturas de forma que su impartición no sea simultánea. Así, la asignatura de Subsistemas de comunicación y posicionamiento se imparte en primer lugar (semestre 1A) mientras que Sistemas y servicios de comunicación y posicionamiento se imparte en el semestre 1B.

La materia " **Sistemas de Comunicaciones y Posicionamiento**" tiene un total de 12 créditos ECTS. De los 12 créditos ECTS, esta materia contribuye con 11 créditos ECTS a conseguir las competencias relacionadas con el Módulo de Nivel 1 " **Tecnologías de Telecomunicación**". El resto de los créditos, 1 crédito ECTS, contribuyen a conseguir las competencias relacionadas con el Módulo de Nivel 1 " **Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación**".

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

csv: 100076187835830599122825

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.
CG-3 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
CG-4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines.
CG-5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales.
CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.
CG-9 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.
CG-11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.
CG-13 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.
CG-14 - Liderar equipos y organizaciones, promoviendo el libre intercambio de ideas y experiencias, la búsqueda de soluciones originales y el compromiso permanente con la excelencia.
CG-15 - Impulsar responsablemente todas las formas de conocimiento y de acción que puedan contribuir al enriquecimiento del capital económico, social y cultural de la sociedad en la que desarrolla su práctica profesional y en la que ejerce sus derechos y deberes de ciudadanía.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.
CT-2 - Capacidad para resolver problemas, en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.
CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.
CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.
CT-5 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.
CT-6 - Capacidad de gestionar la información y los conocimientos básicos en su ámbito disciplinar y habilidad para su gestión mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
CT-7 - Capacidad para tomar decisiones.
CT-8 - Capacidad para comprender y expresarse en un idioma extranjero.
CT-9 - Capacidad para trabajar en equipo de la misma disciplina y/o multidisciplinares.
CT-10 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.
CT-11 - Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional e investigadora.
CT-12 - Capacidad de liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.
CT-13 - Capacidad de adaptación a situaciones cambiantes. Flexibilidad y predisposición al cambio.
CT-14 - Orientación a la calidad y a la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CTT-2 - Capacidad para desarrollar sistemas de radiocomunicaciones: diseño de antenas, equipos y subsistemas, modelado de canales, cálculo de enlaces y planificación.
CTT-3 - Capacidad para implementar sistemas por cable, línea, satélite en entornos de comunicaciones fijas y móviles.
CTT-5 - Capacidad para diseñar sistemas de radionavegación y de posicionamiento, así como los sistemas radar.
CTT-9 - Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.
CTT-13 - Capacidad para aplicar conocimientos avanzados de fotónica y optoelectrónica, así como electrónica de alta frecuencia.

csv: 100076187835830599122825

CPT-1 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	138,5	36,2
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	64,8	43
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	1,1	91,7
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados.	42,4	42,1
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	3,7	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	9,2	0
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.	9,2	0
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	4,4	91,7
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	1,8	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase teórica		
Clase práctica de aula		
Laboratorio		
Tutorías		
Evaluación		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
Actividades complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas y/o exámenes teóricos.	25.0	45.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	25.0	45.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0
Trabajos e informes prácticos.	5.0	25.0
Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0
NIVEL 2: Administración y gestión de redes telemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	

csv: 100076187835830599122825

ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Administración y gestión de redes telemáticas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OBLIGATORIA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

· Conocer los modelos de sistemas de colas más utilizados en redes de comunicaciones.
· Aplicar los modelos de colas al dimensionado de redes.
· Conocer los conceptos generales relacionados con la aplicación de calidad de servicio en redes de comunicación.
· Conocer los protocolos y mecanismos de aplicación de la calidad de servicio.
· Saber configurar los parámetros de calidad de servicio para modelar el tráfico generado y sus requerimientos específicos.
· Aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento y configuración de los distintos protocolos de red y transporte para realizar decisiones relacionadas con la gestión y planificación de redes
· Conocer y comprender las necesidades de protección en redes abiertas de comunicaciones.
· Conocer los elementos de seguridad existentes para protección de ataques externos.
· Saber configurar los elementos de protección de red. Aplicar y configurar protocolos de gestión y monitorización de red.
· Conocer los aspectos principales de la normativa vigente de protección de datos, así como sus mecanismos de aplicación.
· Conocer y aplicar adecuadamente las tecnologías y protocolos para la gestión y mantenimiento de sistemas.
· Participar en clase, tomando decisiones ante las diferentes formas de abordar un problema o cuestión.
· Comunica de forma escrita las soluciones de los problemas que se plantean en teoría.
· Comunica de forma oral las soluciones de las prácticas en el laboratorio.
· Valora y se interesa por los resultados del resto de grupos de prácticas.
· Consulta documentación técnica en inglés.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Administración y gestión de redes telemáticas (6 ECTS)
Descripción:
· Conceptos generales de modelado de redes mediante sistemas de colas.

csv: 100076187835830599122825

· Modelado de tráfico de red.
· Dimensionado de redes.
· Conceptos generales de calidad de servicio y mecanismos de aplicación.
· Operación, administración y mantenimiento de redes.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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.

CG-4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines.

CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.

CG-11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

CG-14 - Liderar equipos y organizaciones, promoviendo el libre intercambio de ideas y experiencias, la búsqueda de soluciones originales y el compromiso permanente con la excelencia.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.

CT-2 - Capacidad para resolver problemas, en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.

CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.

CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT-9 - Capacidad para trabajar en equipo de la misma disciplina y/o multidisciplinares.

CT-13 - Capacidad de adaptación a situaciones cambiantes. Flexibilidad y predisposición al cambio.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CTT-4 - Capacidad para diseñar y dimensionar redes de transporte, difusión y distribución de señales multimedia.

CTT-6 - Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.

CTT-7 - Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.

CTT-8 - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.

CTT-9 - Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.

CPT-1 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	58	32,7

csv: 100076187835830599122825

AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	28	64,2
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	2	100
AF4-Asistir y participar en seminarios.	2	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados.	24	58,3
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	12	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	10	10
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.	3	33,3
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	3	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	8	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase teórica		
Clase práctica de aula		
Laboratorio		
Tutorías		
Evaluación		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas y/o exámenes teóricos.	25.0	45.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	25.0	45.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0
Trabajos e informes prácticos.	5.0	25.0
Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0
NIVEL 2: Tecnologías de internet de nueva generación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**

csv: 100076187835830599122825

Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Tecnologías de internet de nueva generación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OBLIGATORIA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

· Conocer la organización de internet y el sistema de asignación de direcciones.
· Conocer las tecnologías de acceso disponibles.
· Conocer nuevas tecnologías de conectividad física y de enlace.
· Conocer y comprender los protocolos de Internet (pila TCP/IP).
· Conocer nuevos protocolos de routing en redes cableadas y móviles.
· Conocer nuevos protocolos y servicios de transporte.
· Conocer protocolos específicos para calidad de servicio y tiempo real.
· Conocer aplicaciones y servicios de nueva generación (IPTV, Seguridad, otras).
· Conocer la arquitectura peer-to-peer (P2P).
· Conocer y aplicar los protocolos P2P para diferente tipos de aplicaciones.
· Comprender la arquitectura software basada en componentes.
· Conocer y aplicar adecuadamente las tecnologías de componentes software.
· Comprender la posibilidad de integración de servicios mediante componentes y mash-ups.
· Adquirir conceptos generales de diseño de portales Web.
· Adquirir conceptos generales de diseño de aplicaciones móviles.
· Participar en clase, tomando decisiones ante las diferentes formas de abordar un problema o cuestión.
· Comunica de forma escrita las soluciones de los problemas que se plantean en teoría.
· Comunica de forma oral las soluciones de las prácticas en el laboratorio.
· Valora y se interesa por los resultados del resto de grupos de prácticas.
· Consulta documentación técnica en inglés.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Tecnologías de Internet de nueva generación (6 ECTS)
Descripción:
· Arquitectura de redes WAN y tecnologías de acceso.
· Protocolos de Internet de nueva generación.
· Tecnologías P2P.
· Componentes y mash-ups.
· Servicios de nueva generación sobre IP.
· Protocolo de gestión de red.

csv: 100076187835830599122825

· Herramientas y estrategias de seguridad.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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.

CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.

CG-11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

CG-13 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.

CT-2 - Capacidad para resolver problemas, en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.

CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.

CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT-13 - Capacidad de adaptación a situaciones cambiantes. Flexibilidad y predisposición al cambio.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CTT-4 - Capacidad para diseñar y dimensionar redes de transporte, difusión y distribución de señales multimedia.

CTT-6 - Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.

CTT-7 - Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.

CTT-8 - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.

CTT-9 - Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.

CPT-1 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	58	32,7
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	28	64,2
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	2	100
AF4-Asistir y participar en seminarios.	2	100

csv: 100076187835830599122825

AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados.	24	58,3
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	12	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	10	10
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.	3	33,3
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	3	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	8	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase teórica		
Clase práctica de aula		
Laboratorio		
Tutorías		
Evaluación		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas y/o exámenes teóricos.	25.0	45.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	25.0	45.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0
Trabajos e informes prácticos.	5.0	25.0
Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0
NIVEL 2: Integración de servicios telemáticos en redes heterogéneas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		5
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No

csv: 100076187835830599122825

ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Integración de servicios telemáticos en redes heterogéneas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OBLIGATORIA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		5
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

· Conoce y aplica adecuadamente los estándares y normativas usados en las redes de comunicación.
· Conoce el funcionamiento de las redes de conmutación de circuitos y paquetes.
· Diseña y construye infraestructuras de redes de acceso y entre centrales de conmutación.
· Conoce y despliega redes y servicios de valor añadido.
· Conoce diferentes redes y protocolos inalámbricos en ámbitos privados y licenciados.
· Diseña y dimensiona redes de transporte, difusión y distribución de contenidos multimedia.
· Planifica, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento.
· Comprende y aplica el funcionamiento y organización de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios en diferentes tecnologías y dispositivos.
· Comprende y aplica modelos de componentes software intermediario y servicios.
· Es capaz de desplegar y gestionar redes y aplicaciones en red en redes heterogéneas.
· Demuestra habilidad en la búsqueda de fuentes bibliográficas que ayuden a completar de forma autónoma el conocimiento en el ámbito de las redes telemáticas.
· Sabe manejar documentación técnica en inglés.
· Comunica de forma oral y/o escrita los trabajos realizados.
· Es capaz de realizar una defensa adecuada de las soluciones aportadas en las diferentes fases de diseño, planificación e implementación de las redes telemáticas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Integración de servicios telemáticos en redes heterogéneas (6 ECTS)
Descripción:
· Soporte de servicios de voz fijos y móviles.
· Interoperabilidad e interconexión de redes fijas y móviles. Convergencia.
· Solución multitecnologías. Integración de servicios.
· Soporte de servicios de datos en redes fijas y móviles.
· Diseño y operación de redes de área local y de redes IP.
· Mecanismos avanzados de seguridad en las redes.
· Análisis de casos de estudio de integración de tecnologías en redes de comunicación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La materia " **Integración de servicios telemáticos en redes heterogéneas**" tiene un total de 6 créditos ECTS. De los 6 créditos ECTS, esta materia contribuye con 5 créditos ECTS a conseguir las competencias relacionadas con el Módulo de Nivel 1 " **Tecnologías de Telecomunicación**". El resto de los créditos, 1 crédito ECTS, contribuyen a conseguir las competencias relacionadas con el Módulo de Nivel 1 " **Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación**".

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

csv: 100076187835830599122825

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.
CG-11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.
CT-2 - Capacidad para resolver problemas, en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.
CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.
CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.
CT-13 - Capacidad de adaptación a situaciones cambiantes. Flexibilidad y predisposición al cambio.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CTT-4 - Capacidad para diseñar y dimensionar redes de transporte, difusión y distribución de señales multimedia.
CTT-6 - Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.
CTT-7 - Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.
CTT-8 - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.
CTT-9 - Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.
CPT-1 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	48,3	27,3
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	23,3	53,6
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	1,7	83,3
AF4-Asistir y participar en seminarios.	1,7	83,3
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados.	20	48,6
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	10	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	8,3	8,3
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.	2,5	27,8
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	2,5	83,3
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	6,7	0

csv: 100076187835830599122825

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase teórica		
Clase práctica de aula		
Laboratorio		
Tutorías		
Evaluación		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas y/o exámenes teóricos.	25.0	45.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	25.0	45.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0
Trabajos e informes prácticos.	5.0	25.0
Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0
5.5 NIVEL 1: Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Desarrollo e integración de sistemas electrónicos para telecomunicación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	1,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		1,5
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Desarrollo hardware/software de productos electrónicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OBLIGATORIA	0,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**

csv: 100076187835830599122825

		0,5
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería de sistemas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OBLIGATORIA	1	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		1
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

· Conocer la importancia de la materia dentro del organigrama de la titulación así como en la vida profesional del ingeniero.
· Dominar los diferentes procesos tecnológicos para la fabricación de un circuito integrado.
· Dominar el proceso de diseño de un circuito integrado.
· Distinguir entre elementos de diseño esquemático y del diseño físico.
· Conocer las distintas alternativas de diseño de circuitos y sistemas electrónicos disponibles en la actualidad, así como sus repercusiones en cuanto a prestaciones, coste, fiabilidad, etc.
· Conocer y saber aplicar los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos hardware.
· Realizar la especificación, diseño, implementación, documentación, síntesis y verificación de sistemas electrónicos basados en dispositivos de lógica programable.
· Utilizar herramientas de depuración para la puesta a punto de sistemas con hardware programable.
· Diseñar sistemas electrónicos que incluyan los dispositivos lógicos programables, incluyendo su alimentación, programación y depuración.
· Analizar diseños de sistemas comerciales que incluyan elementos de hardware programable.
· Seleccionar dispositivos de hardware programable mediante sus hojas de características.
· Realizar un diseño electrónico completo desde las especificaciones hasta la confección de la lista de materiales.
· Conocer el flujo de diseño implicado en el desarrollo de sistemas electrónicos.
· Comprender los criterios de selección de hardware implicado en los diseños.
· Conocer las principales técnicas de programación de dispositivos.
· Obtener las características de velocidad, área y consumo de un circuito integrado.
· Optimizar las prestaciones de un circuito en base a sus características de velocidad, área y consumo.
· Diseñar estructuras de alimentación de circuitos integrados.
· Diseñar estructuras de distribución de reloj en circuitos integrados que puedan incluir varios dominios de reloj.
· Trabajar en equipo, en función de objetivos y diseñar atendiendo a un conjunto de especificaciones.

csv: 100076187835830599122825

· Conocer la importancia de la materia dentro del organigrama de la titulación así como en la vida profesional del ingeniero.
· Conocer los diferentes procesos tecnológicos para la fabricación de un circuito impreso.
· Dominar el proceso de diseño de un circuito impreso.
· Analizar los elementos de integridad de la señal.
· Planificar la distribución de elementos físicos sobre un circuito impreso.
· Conocer los parámetros relevantes de los diferentes tipos de amplificadores integrados.
· Conocer y diseñar los diferentes tipos de amplificadores integrados: VFA, CFA, OTA, TIA.
· Interpretar las características relevantes de las hojas de características de los amplificadores integrados comerciales.
· Buscar amplificadores integrados comerciales en Internet en base a objetivos.
· Conocer los diferentes tipos de filtros y las aproximaciones para su implementación.
· Conocer y diseñar las estructuras analógicas de tiempo continuo que implementan filtros activos.
· Conocer los principios básicos de los filtros de tiempo discreto y seleccionar los dispositivos comerciales en función de la aplicación.
· Conocer los parámetros característicos de los conversores A/D y D/A.
· Conocer las principales topologías de los conversores A/D y D/A.
· Seleccionar conversores A/D y D/A comerciales en función de la aplicación.
· Conocer y utilizar las diferentes estructuras de comparadores analógicos.
· Conocer los principales componentes de señal mixta: potenciómetros digitales, puertas de transmisión, amplificadores programables, etc.
· Diseñar aplicaciones utilizando componentes de señal mixta.
· Estimar el tiempo de diseño de una aplicación de señal mixta, y presentar el trabajo en tiempo y forma.
· Trabajar en equipo, en función de objetivos y diseñar atendiendo a un conjunto de especificaciones.
· Comprender los principios de funcionamiento de los sensores y actuadores de señal.
· Seleccionar las técnicas de verificación y prueba de sistemas electrónicos más adecuadas según la aplicación desarrollada.
· Conocer los principios de funcionamiento de los sistemas fotónicos y optoelectrónicos.
· Conocer la importancia de la materia dentro del organigrama de la titulación así como en la vida profesional del ingeniero.
· Conocer los diferentes procesos tecnológicos para la fabricación de un circuito empotrado.
· Dominar el proceso de diseño de un circuito empotrado.
· Distinguir entre elementos de diseño esquemático y del diseño físico.
· Analizar los elementos de integridad de la señal.
· Planificar la distribución de elementos físicos sobre un circuito empotrado.
· Trabajar en equipo, en función de objetivos y diseñar atendiendo a un conjunto de especificaciones.
· Conocer las distintas alternativas de diseño de circuitos y sistemas electrónicos disponibles en la actualidad, así como sus repercusiones en cuanto a prestaciones, coste, fiabilidad, etc.
· Conocer las arquitecturas de las principales familias de microcontroladores comerciales.
· Conocer los elementos comúnmente disponibles en las principales familias de microcontroladores.
· Utilizar herramientas de depuración para la puesta a punto de sistemas con hardware programable.
· Diseñar sistemas electrónicos que incluyan los dispositivos lógicos programables y/o microcontroladores, incluyendo su alimentación, programación y depuración.
· Conocer los principios de codiseño.
· Analizar diseños de sistemas comerciales que incluyan elementos de hardware programable.
· Seleccionar dispositivos de hardware programable mediante sus hojas de características.
· Realizar un diseño electrónico completo desde las especificaciones hasta la confección de la lista de materiales.
· Conocer las principales características de un sistema electrónico empotrado basado en microprocesadores y/o microcontroladores.
· Conocer el flujo de diseño implicado en el desarrollo de sistemas empotrados.
· Comprender los criterios de selección de hardware implicado los diseños de sistemas empotrados.
· Conocer las principales técnicas de programación de dispositivos.
· Conocer las estrategias de desarrollo de firmware.
· Construir un sistema a partir de sus especificaciones software y hardware.
· Seleccionar los elementos hardware de un diseño acorde a la disponibilidad comercial del mismo, así como a los recursos accesibles (entornos de desarrollo, kits, precios).
· Aplicar las diferentes técnicas de diseño para la realización de un sistema empotrado.
· Implementar algoritmos de control de periféricos en entornos reales basados en kits de desarrollo de microprocesadores y/o microcontroladores.
· Comprender y saber los conceptos básicos de sistemas de comunicaciones de altas frecuencias: ganancia, linealidad, ruido, sensibilidad y rango dinámico.
· Analizar la influencia de los parámetros característicos de los diferentes bloques de un sistema de comunicaciones en el funcionamiento global del mismo.
· Comprender y relacionar entre ellas las diferentes arquitecturas de transmisores y receptores.
· Reconocer la influencia de las prestaciones de los circuitos individuales en el funcionamiento final de los sistemas de comunicaciones.
· Simular sistemas completos de comunicación experimentando con diferentes arquitecturas de Transmisores y Receptores.
· Conocer los principios de funcionamiento y uso de los sistemas operativos en tiempo real.
· Seleccionar las herramientas de co-desarrollo co-verificación más adecuadas en función de las características de la aplicación.
· Analizar las prestaciones obtenidas en las diferentes particiones hardware-software de un sistema empotrado.
· Aplicar las distintas estrategias conducentes a validar el funcionamiento de un sistema empotrado.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Sistemas Integrados (6 ECTS)
Descripción:
· Diseño de circuitos electrónicos integrados.
· Metodología de desarrollo de sistemas integrados.
· Caracterización y optimización de prestaciones: velocidad, área y consumo.
· Lenguajes de descripción hardware y herramientas de síntesis.
· Prototipado usando dispositivos lógicos programables.
· Temporización de circuitos y sistemas.
· Verificación de sistemas integrados.
· Técnicas de fabricación de circuitos integrados.
Asignatura: Ingeniería de Sistemas (6 ECTS)
Descripción:
· Hardware para sistemas empotrados.
· Diseño de componentes empotrados de comunicaciones.
· Microcontroladores y microprocesadores.
· Comunicaciones en sistemas electrónicos empotrados.
· Fundamentos de arquitecturas software para sistemas empotrados.
· Sistemas operativos en tiempo real.

csv: 100076187835830599122825

· Herramientas de co-desarrollo y técnicas de depuración.
· Técnicas de particionado hardware-software.
· Validación de sistemas empotrados.
Asignatura: Desarrollo Hardware Software de Productos Electrónicos (6 ECTS)
Descripción:
· Análisis de las especificaciones funcionales de un producto
· Viabilidad hardware/software del diseño electrónico
· Estudio del mercado de los semiconductores
· Selección del procesador y entornos de desarrollo
· Particionado hardware/software
· Diseño electrónico orientado a la industrialización
· Análisis y verificación de sistemas electrónicos
· Gestión del acopio de material
· Documentación tecnológica de la fabricación
· Homologación de sistemas electrónicos
· Documentación del producto

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La materia " **Desarrollo e Integración de Sistemas Electrónicos para Telecomunicación**" tiene un total de 18 créditos ECTS. De los 18 créditos ECTS, esta materia contribuye con 16,5 créditos ECTS a conseguir las competencias relacionadas con el Módulo de Nivel 1 " **Tecnologías de Telecomunicación**". El resto de los créditos, 1,5 créditos ECTS, contribuyen a conseguir las competencias relacionadas con el Módulo de Nivel 1 " **Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación**".

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

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

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

CG-1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación.

CG-3 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

CG-4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines.

CG-7 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.

CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.

CG-9 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

CG-14 - Liderar equipos y organizaciones, promoviendo el libre intercambio de ideas y experiencias, la búsqueda de soluciones originales y el compromiso permanente con la excelencia.

CG-15 - Impulsar responsablemente todas las formas de conocimiento y de acción que puedan contribuir al enriquecimiento del capital económico, social y cultural de la sociedad en la que desarrolla su práctica profesional y en la que ejerce sus derechos y deberes de ciudadanía.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.

CT-2 - Capacidad para resolver problemas, en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.

CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.

CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT-5 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.

csv: 100076187835830599122825

CT-6 - Capacidad de gestionar la información y los conocimientos básicos en su ámbito disciplinar y habilidad para su gestión mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
CT-7 - Capacidad para tomar decisiones.
CT-9 - Capacidad para trabajar en equipo de la misma disciplina y/o multidisciplinares.
CT-10 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.
CT-11 - Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional e investigadora.
CT-12 - Capacidad de liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.
CT-13 - Capacidad de adaptación a situaciones cambiantes. Flexibilidad y predisposición al cambio.
CT-14 - Orientación a la calidad y a la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CTT-10 - Capacidad para diseñar y fabricar circuitos integrados.
CTT-11 - Conocimiento de los lenguajes de descripción hardware para circuitos de alta complejidad.
CTT-12 - Capacidad para utilizar dispositivos lógicos programables, así como para diseñar sistemas electrónicos avanzados, tanto analógicos como digitales. Capacidad para diseñar componentes de comunicaciones como por ejemplo encaminadores, conmutadores, concentradores, emisores y receptores en diferentes bandas.
CTT-13 - Capacidad para aplicar conocimientos avanzados de fotónica y optoelectrónica, así como electrónica de alta frecuencia.
CTT-14 - Capacidad para desarrollar instrumentación electrónica, así como transductores, actuadores y sensores.
CPT-1 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	16,6	2,8
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	5,3	3,6
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	0,7	8,3
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados.	8,3	5,6
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	1,1	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	2,9	0,4
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.	1,3	0,8
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	0,6	8,3
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	0,8	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase teórica
Presentación de trabajos de grupo
Clase práctica de aula
Laboratorio
Tutorías
Evaluación
Trabajos teóricos
Estudio teórico

csv: 100076187835830599122825

Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
Actividades complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas y/o exámenes teóricos.	25.0	45.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	25.0	45.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0
Trabajos e informes prácticos.	5.0	25.0
Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0
NIVEL 2: Integración de servicios telemáticos en redes heterogéneas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	1	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		1
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Integración de servicios telemáticos en redes heterogéneas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OBLIGATORIA	1	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		1
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No

csv: 100076187835830599122825

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

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

· Conoce y aplica adecuadamente los estándares y normativas usados en las redes de comunicación.
· Conoce el funcionamiento de las redes de conmutación de circuitos y paquetes.
· Diseña y construye infraestructuras de redes de acceso y entre centrales de conmutación.
· Conoce y despliega redes y servicios de valor añadido.
· Conoce diferentes redes y protocolos inalámbricos en ámbitos privados y licenciados.
· Diseña y dimensiona redes de transporte, difusión y distribución de contenidos multimedia.
· Planifica, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento.
· Comprende y aplica el funcionamiento y organización de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios en diferentes tecnologías y dispositivos.
· Comprende y aplica modelos de componentes software intermediario y servicios.
· Es capaz de desplegar y gestionar redes y aplicaciones en red en redes heterogéneas.
· Demuestra habilidad en la búsqueda de fuentes bibliográficas que ayuden a completar de forma autónoma el conocimiento en el ámbito de las redes telemáticas.
· Sabe manejar documentación técnica en inglés.
· Comunica de forma oral y/o escrita los trabajos realizados.
· Es capaz de realizar una defensa adecuada de las soluciones aportadas en las diferentes fases de diseño, planificación e implementación de las redes telemáticas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Integración de servicios telemáticos en redes heterogéneas (6 ECTS)
Descripción:
· Soporte de servicios de voz fijos y móviles.
· Interoperabilidad e interconexión de redes fijas y móviles. Convergencia.
· Solución multitecnologías. Integración de servicios.
· Soporte de servicios de datos en redes fijas y móviles.
· Diseño y operación de redes de área local y de redes IP.
· Mecanismos avanzados de seguridad en las redes.
· Análisis de casos de estudio de integración de tecnologías en redes de comunicación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La materia " **Integración de servicios telemáticos en redes heterogéneas**" tiene un total de 6 créditos ECTS. De los 6 créditos ECTS, esta materia contribuye con 5 créditos ECTS a conseguir las competencias relacionadas con el Módulo de Nivel 1 " **Tecnologías de Telecomunicación**". El resto de los créditos, 1 crédito ECTS, contribuyen a conseguir las competencias relacionadas con el Módulo de Nivel 1 " **Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación**".

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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.

CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.

CG-11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.

CT-2 - Capacidad para resolver problemas, en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.

CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.

CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT-13 - Capacidad de adaptación a situaciones cambiantes. Flexibilidad y predisposición al cambio.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CTT-4 - Capacidad para diseñar y dimensionar redes de transporte, difusión y distribución de señales multimedia.

csv: 100076187835830599122825

CTT-6 - Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.		
CTT-7 - Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.		
CTT-8 - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.		
CTT-9 - Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.		
CPT-1 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	9,7	5,5
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	4,7	10,7
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	0,3	16,7
AF4-Asistir y participar en seminarios.	0,3	16,7
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados.	4	9,7
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	2	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	1,7	1,7
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.	0,5	5,6
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	0,5	16,7
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	1,3	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase teórica		
Clase práctica de aula		
Laboratorio		
Tutorías		
Evaluación		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas y/o exámenes teóricos.	25.0	45.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	25.0	45.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0
Trabajos e informes prácticos.	5.0	25.0
Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0

csv: 100076187835830599122825

NIVEL 2: Tratamiento de la señal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	0,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	0,5	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Tratamiento de la señal en comunicaciones y audiovisuales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OBLIGATORIA	0,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	0,5	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

· Conocer la codificación de fuente y de canal en un sistema de telecomunicación.
· Conocer y manejar métodos de teoría de la información aplicados a codificación para compresión, protección frente a errores y encriptado.
· Conocer y manejar las técnicas adaptativas y no adaptativas de procesado de señal en comunicaciones.
· Conocer los objetivos de diseño de las modulaciones digitales y aplicarlos al diseño óptimo de infraestructuras de comunicación.
· Conocer y manejar los fundamentos de los codec de señales audio para telefonía.
· Conocer los fundamentos de diseño, integración y gestión de señales codificadas para telefonía.
· Manejar las principales técnicas de procesado digital de señales de audio.
· Manejar las principales técnicas de procesado digital de señales de video.
· Conocer y manejar las principales técnicas de procesado de señal para obtener efectos especiales de audio y de video para audiovisuales.
· Conocer los fundamentos de diseño, integración y gestión de señales para la difusión de audio o de televisión.

csv: 100076187835830599122825

· Comunicar conceptos, informaciones, ideas, problemas y soluciones, tanto de forma oral o escrita, como utilizando recursos asociados a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
· Redactar textos, documentos e informes con un contenido coherente, una estructura y un estilo adecuado, con alto nivel gramatical y ortográfico.
· Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
· Organizar y planificar tareas, así como desarrollar habilidades interpersonales que le permitan trabajar en equipo.
· Desarrollar prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas de la Ingeniería en materia de las Telecomunicaciones.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Tratamiento de la Señal en Comunicaciones y Audiovisuales (6 ECTS)
Descripción:
· Aplicación de métodos de codificación de fuente y de canal.
· Procesado de señales y modulación para la optimización de las comunicaciones.
· Codificadores de audio y su integración en servicios de telefonía.
· Procesado digital de audio.
· Procesado digital de video.
· Fundamentos para la difusión de señales audio y de televisión.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La materia " **Tratamiento de la Señal**" tiene un total de 6 créditos ECTS. De los 6 créditos ECTS, esta materia contribuye con 5,5 créditos ECTS a conseguir las competencias relacionadas con el Módulo de Nivel 1 " **Tecnologías de Telecomunicación**". El resto de los créditos, 0,5 créditos ECTS, contribuyen a conseguir las competencias relacionadas con el Módulo de Nivel 1 " **Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación**".

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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.

CG-3 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

CG-4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines.

CG-5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales.

CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.

CG-9 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

CG-11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

CG-13 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

CG-14 - Liderar equipos y organizaciones, promoviendo el libre intercambio de ideas y experiencias, la búsqueda de soluciones originales y el compromiso permanente con la excelencia.

CG-15 - Impulsar responsablemente todas las formas de conocimiento y de acción que puedan contribuir al enriquecimiento del capital económico, social y cultural de la sociedad en la que desarrolla su práctica profesional y en la que ejerce sus derechos y deberes de ciudadanía.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.

CT-2 - Capacidad para resolver problemas, en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.

CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.

CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT-5 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.

csv: 100076187835830599122825

CT-6 - Capacidad de gestionar la información y los conocimientos básicos en su ámbito disciplinar y habilidad para su gestión mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
CT-7 - Capacidad para tomar decisiones.
CT-8 - Capacidad para comprender y expresarse en un idioma extranjero.
CT-9 - Capacidad para trabajar en equipo de la misma disciplina y/o multidisciplinares.
CT-10 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.
CT-11 - Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional e investigadora.
CT-12 - Capacidad de liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.
CT-13 - Capacidad de adaptación a situaciones cambiantes. Flexibilidad y predisposición al cambio.
CT-14 - Orientación a la calidad y a la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CTT-1 - Capacidad para aplicar métodos de la teoría de la información, la modulación adaptativa y codificación de canal, así como técnicas avanzadas de procesado digital de señal a los sistemas de comunicaciones y audiovisuales.
CTT-9 - Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.
CPT-1 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	6,3	3,3
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	2,9	3,9
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	0,1	8,3
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados.	1,9	3,8
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	0,2	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	0,4	0
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.	0,4	0
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	0,2	8,3
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	0,1	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase teórica
Clase práctica de aula
Laboratorio
Tutorías
Evaluación
Trabajos teóricos
Estudio teórico
Trabajos prácticos
Estudio práctico
Actividades complementarias
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

csv: 100076187835830599122825

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas y/o exámenes teóricos.	25.0	45.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	25.0	45.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0
Trabajos e informes prácticos.	5.0	25.0
Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0
NIVEL 2: Sistemas de comunicaciones y Posicionamiento		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	1	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		1
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas y servicios de comunicación y posicionamiento		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OBLIGATORIA	1	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		1
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

csv: 100076187835830599122825

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

· Conocer y diseñar equipos y subsistemas de comunicaciones en RF.
· Conocer y diseñar equipos y subsistemas de comunicaciones en AF.
· Conocer y diseñar equipos y subsistemas de comunicaciones ópticas.
· Diseñar antenas a partir de especificaciones impuestas.
· Conocer y comprender los bloques que configuran cualquier sistema de comunicaciones y posicionamiento.
· Conocer y comprender los diferentes modelos de canales de comunicaciones.
· Ser capaz de diseñar enlaces de comunicaciones simples y complejos.
· Conocer, diseñar y planificar sistemas de comunicaciones inalámbricos, móviles, por satélite y ópticos.
· Conocer, diseñar y planificar sistemas de radiodifusión.
· Conocer, diseñar y planificar sistemas radar, de radionavegación y radiodeterminación.
· Conocer los servicios de comunicaciones más comunes y los de última generación.
· Conocer los servicios de posicionamiento usuales y los más avanzados y novedosos.
· Manejar equipamiento para la medida de sistemas de comunicaciones y posicionamiento.
· Manejar herramientas de simulación, planificación y cálculo de sistemas de comunicaciones y posicionamiento.
· Aplicar los conceptos teóricos y prácticos para la resolución de problemas.
· Buscar información, asimilar, sintetizar y elaborar informes sobre sistemas de comunicaciones y posicionamiento.
· Comunicar conceptos de forma clara, ya sea de forma oral o escrita.
· Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Subsistemas de comunicación y posicionamiento (6 ECTS)

Descripción:

· Diseño de Antenas: antenas lineales, redes de adaptación y balanceado, agrupaciones con restricciones, reflectores.

· Subsistemas de radiofrecuencia: Transmisores-receptores homo y heterodinos. Sintetizadores de frecuencia. Moduladores y demoduladores analógicos y digitales. Amplificadores sintonizados.

· Subsistemas de alta frecuencia: Líneas de transmisión planares. Filtros con líneas de transmisión. Amplificadores en alta frecuencia, osciladores, mezcladores y detectores. Circuitos monolíticos de microondas.

· Subsistemas ópticos: Transmisores-Receptores ópticos. Dispositivos ópticos pasivos. Dispositivos ópticos activos. Subsistemas para Sistemas ópticos no guiados.

Asignatura: Sistemas y servicios de comunicación y posicionamiento (6 ECTS)

Descripción:

· Fundamentos de comunicaciones: elementos de un sistema, modelado de canales y radioenlaces.

· Sistemas y servicios de comunicaciones y difusión: inalámbricos, móviles, satélites, ópticos y por cable.

· Sistemas y servicios de posicionamiento: radar, radionavegación y radiodeterminación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las diversas competencias asignadas a la materia de Sistemas de Comunicaciones y Posicionamiento se van a adquirir a dos niveles (bajo y alto nivel). Así, de una parte se ha considerado un aprendizaje a nivel de dispositivo o subsistema que irá asociado a la asignatura de Subsistemas de comunicación y posicionamiento y de otra parte se ha considerado un aprendizaje a nivel de nivel de sistema que se vincula a la asignatura de Sistemas y servicios de comunicación y posicionamiento.

Para una mejor comprensión del temario y una mayor asimilación de los contenidos se estructura la temporalidad de ambas asignaturas de forma que su impartición no sea simultánea. Así, la asignatura de Subsistemas de comunicación y posicionamiento se imparte en primer lugar (semestre 1A) mientras que Sistemas y servicios de comunicación y posicionamiento se imparte en el semestre 1B.

La materia " **Sistemas de Comunicaciones y Posicionamiento**" tiene un total de 12 créditos ECTS. De los 12 créditos ECTS, esta materia contribuye con 11 créditos ECTS a conseguir las competencias relacionadas con el Módulo de Nivel 1 " **Tecnologías de Telecomunicación**". El resto de los créditos, 1 crédito ECTS, contribuyen a conseguir las competencias relacionadas con el Módulo de Nivel 1 " **Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación**".

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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.

CG-3 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

CG-4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines.

CG-5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales.

CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.

CG-9 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

CG-11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

csv: 100076187835830599122825

CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.
CG-13 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.
CG-14 - Liderar equipos y organizaciones, promoviendo el libre intercambio de ideas y experiencias, la búsqueda de soluciones originales y el compromiso permanente con la excelencia.
CG-15 - Impulsar responsablemente todas las formas de conocimiento y de acción que puedan contribuir al enriquecimiento del capital económico, social y cultural de la sociedad en la que desarrolla su práctica profesional y en la que ejerce sus derechos y deberes de ciudadanía.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.
CT-2 - Capacidad para resolver problemas, en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.
CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.
CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.
CT-5 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.
CT-6 - Capacidad de gestionar la información y los conocimientos básicos en su ámbito disciplinar y habilidad para su gestión mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
CT-7 - Capacidad para tomar decisiones.
CT-8 - Capacidad para comprender y expresarse en un idioma extranjero.
CT-9 - Capacidad para trabajar en equipo de la misma disciplina y/o multidisciplinares.
CT-10 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.
CT-11 - Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional e investigadora.
CT-12 - Capacidad de liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.
CT-13 - Capacidad de adaptación a situaciones cambiantes. Flexibilidad y predisposición al cambio.
CT-14 - Orientación a la calidad y a la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CTT-2 - Capacidad para desarrollar sistemas de radiocomunicaciones: diseño de antenas, equipos y subsistemas, modelado de canales, cálculo de enlaces y planificación.
CTT-3 - Capacidad para implementar sistemas por cable, línea, satélite en entornos de comunicaciones fijas y móviles.
CTT-5 - Capacidad para diseñar sistemas de radionavegación y de posicionamiento, así como los sistemas radar.
CTT-9 - Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.
CTT-13 - Capacidad para aplicar conocimientos avanzados de fotónica y optoelectrónica, así como electrónica de alta frecuencia.
CPT-1 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	12,6	3,3
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	5,9	3,9
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	0,1	8,3
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados.	3,9	3,8
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	0,3	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	0,8	0

csv: 100076187835830599122825

AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.	0,8	0
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	0,4	8,3
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	0,2	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase teórica		
Clase práctica de aula		
Laboratorio		
Tutorías		
Evaluación		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
Actividades complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas y/o exámenes teóricos.	25.0	45.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	25.0	45.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0
Trabajos e informes prácticos.	5.0	25.0
Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0
NIVEL 2: Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Gestión de proyectos avanzados en ingeniería de telecomunicación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

csv: 100076187835830599122825

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

· Capacidad para concebir sistemas de comunicación tanto en entornos geográficamente dispersos fijos como en entornos dispersos pero de posicionamiento móvil.

· Capacidad de planificación, diseño, dirección facultativa y de mantenimiento tanto de infraestructura de redes, servicios de telecomunicación, sistemas de comunicación, y equipos electrónicos, así como la integración de dichas tecnologías.

· Capacidad de integrar diferentes soluciones tecnológicas ya sea en redes y servicios de telecomunicación, sistemas de comunicación y equipos electrónicos a las necesidades organizativas de tipo empresarial, instituciones públicas y otros organismos.

· Capacidad de participación, organización y liderazgo en proyectos de I+D+i en diversos ámbitos (empresa, organizaciones nacionales e internacionales).

· Competencias de liderazgo en materia de recursos humanos de la excelencia competitiva en las soluciones aportadas.

· Capacidad de aportar capital intelectual a la sociedad que le acoge a través del ejercicio de la profesión.

· Conocer, entender y concebir infraestructuras de redes de alimentación, distribución y dispersión. Sistemas de telecomunicación y servicios básicos, suplementarios como de valor añadido.

· Planificar e integrar servicios en redes de acceso y transporte.

· Conocer las fases de un proyecto en aspectos de organización, planificación y regulación de los mismos.

· Conocer las técnicas de gestión y de planificación de proyectos de I+D+i en diferentes ámbitos de redes, comunicaciones y equipos electrónicos.

· Conocer las fuentes de financiación del proyecto, su gestión y su impacto en la empresa.

§ Comprender los principios de la gestión para su aplicación práctica en proyectos de Telecomunicación, identificando los agentes y fases del ciclo de vida del proyecto.

§ Conocer las técnicas de evaluación y planificación de proyectos de Telecomunicación.

§ Conocer las técnicas de documentación avanzada de proyectos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Gestión de proyectos avanzados en ingeniería de telecomunicación (6 ECTS)

Descripción:

· Redes de alimentación, distribución y dispersión. Infraestructuras, técnicas y elementos diferenciales de diseño.

· Servicios avanzados de telecomunicación y su integración en las infraestructuras.

· Redes públicas, privadas y virtuales.

· Criterios en el diseño de redes de telecomunicación, equipos electrónicos y sistemas de comunicación.

· Gestión de proyectos en el entorno de la empresa y la administración pública.

· Ciclo de vida de un proyecto, metodologías avanzadas de gestión, organización y planificación de proyectos.

· Financiación de proyectos y su impacto en la empresa.

· Documentación y comunicación.

· La gestión de la I+D+i. El proceso de innovación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

csv: 100076187835830599122825

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.
CG-2 - Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas de telecomunicación, cumpliendo la normativa vigente, asegurando la calidad del servicio.
CG-5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales.
CG-6 - Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos.
CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.
CG-9 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.
CG-10 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de las telecomunicaciones.
CG-11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.
CG-13 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.
CG-14 - Liderar equipos y organizaciones, promoviendo el libre intercambio de ideas y experiencias, la búsqueda de soluciones originales y el compromiso permanente con la excelencia.
CG-15 - Impulsar responsablemente todas las formas de conocimiento y de acción que puedan contribuir al enriquecimiento del capital económico, social y cultural de la sociedad en la que desarrolla su práctica profesional y en la que ejerce sus derechos y deberes de ciudadanía.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.
CT-2 - Capacidad para resolver problemas, en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.
CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.
CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.
CT-5 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.
CT-6 - Capacidad de gestionar la información y los conocimientos básicos en su ámbito disciplinar y habilidad para su gestión mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
CT-7 - Capacidad para tomar decisiones.
CT-9 - Capacidad para trabajar en equipo de la misma disciplina y/o multidisciplinares.
CT-10 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.
CT-11 - Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional e investigadora.
CT-12 - Capacidad de liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.
CT-13 - Capacidad de adaptación a situaciones cambiantes. Flexibilidad y predisposición al cambio.
CT-14 - Orientación a la calidad y a la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CPT-1 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.
CPT-2 - Capacidad para la elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica de proyectos sobre: sistemas, redes, infraestructuras y servicios de telecomunicación, incluyendo la supervisión y coordinación de los proyectos parciales de su obra aneja; infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios o núcleos residenciales, incluyendo los proyectos sobre hogar digital; infraestructuras de telecomunicación en transporte y medio ambiente; con sus correspondientes instalaciones de suministro de energía y evaluación de las emisiones electromagnéticas y compatibilidad electromagnética.
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

csv: 100076187835830599122825

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	57	54,3
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	43	53,4
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	2	100
AF4-Asistir y participar en seminarios.	2	100
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	20	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	10	0
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.	10	0
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	2	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	4	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase teórica		
Presentación de trabajos de grupo		
Seminario		
Tutorías		
Evaluación		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas y/o exámenes teóricos.	25.0	45.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	25.0	45.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0
Trabajos e informes prácticos.	5.0	25.0
Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0
5.5 NIVEL 1: Optatividad		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Desarrollo de aplicaciones inalámbricas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

csv: 100076187835830599122825

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Desarrollo de aplicaciones inalámbricas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OPTATIVA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
· Conocer las principales series de transceptores integrados comerciales para ISM. · Conocer las principales series de sensores integrados para aplicaciones portátiles. · Conocer los sistemas de almacenamiento y gestión de energía para alimentación sistemas portátiles. · Conocer los principales estándares de comunicación inalámbricas aplicadas a redes de sensores. · Ser capaz de especificar, planificar el acopio de componentes, diseñar y construir elementos sensores inalámbricos. · Ser capaz de desarrollar el firmware de control y comunicaciones para las aplicaciones inalámbricas. · Ser capaz de establecer sistemas de medida de prestaciones. · Ser capaz de evaluar críticamente el diseño de sensores inalámbricos. · Conocer los sistemas M2M. · Ser capaz de diseñar aplicaciones móviles basadas en tecnología M2M.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Asignatura: Desarrollo de Aplicaciones Inalámbricas (6 ECTS) Descripción: · Transceptores inalámbricos comerciales para aplicaciones ISM: series CC25xx, AT86RF, NORDIC, otras. · Sensores integrados comerciales: aceleración, giro, temperatura, presión, humedad, ultrasonidos, infrarrojos, luz, etcétera. · Sistemas de almacenamiento y gestión de energía para aplicaciones portátiles: Li-Ion, Li-Pol, NiMH, Acido-plomo, células de combustible, etcétera. · Aplicaciones sobre terminales móviles.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

csv: 100076187835830599122825

5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
CG-1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación.
CG-3 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
CG-4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines.
CG-7 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.
CG-9 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.
CG-11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.
CG-14 - Liderar equipos y organizaciones, promoviendo el libre intercambio de ideas y experiencias, la búsqueda de soluciones originales y el compromiso permanente con la excelencia.
CG-15 - Impulsar responsablemente todas las formas de conocimiento y de acción que puedan contribuir al enriquecimiento del capital económico, social y cultural de la sociedad en la que desarrolla su práctica profesional y en la que ejerce sus derechos y deberes de ciudadanía.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.
CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.
CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.
CT-5 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.
CT-6 - Capacidad de gestionar la información y los conocimientos básicos en su ámbito disciplinar y habilidad para su gestión mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
CT-7 - Capacidad para tomar decisiones.
CT-9 - Capacidad para trabajar en equipo de la misma disciplina y/o multidisciplinares.
CT-10 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.
CT-11 - Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional e investigadora.
CT-12 - Capacidad de liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.
CT-14 - Orientación a la calidad y a la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CTT-10 - Capacidad para diseñar y fabricar circuitos integrados.
CTT-11 - Conocimiento de los lenguajes de descripción hardware para circuitos de alta complejidad.
CTT-12 - Capacidad para utilizar dispositivos lógicos programables, así como para diseñar sistemas electrónicos avanzados, tanto analógicos como digitales. Capacidad para diseñar componentes de comunicaciones como por ejemplo encaminadores, conmutadores, concentradores, emisores y receptores en diferentes bandas.
CTT-13 - Capacidad para aplicar conocimientos avanzados de fotónica y optoelectrónica, así como electrónica de alta frecuencia.

csv: 100076187835830599122825

CTT-14 - Capacidad para desarrollar instrumentación electrónica, así como transductores, actuadores y sensores.		
CPT-1 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	64,7	50,5
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	14,7	66,1
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	4,5	100
AF4-Asistir y participar en seminarios.	2	0
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados.	25,5	33,3
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	4	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	17	5,8
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.	10	10
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	2,5	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase teórica		
Presentación de trabajos de grupo		
Clase práctica de aula		
Laboratorio		
Tutorías		
Evaluación		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
Actividades complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas y/o exámenes teóricos.	25.0	45.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	25.0	45.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0
Trabajos e informes prácticos.	5.0	25.0
Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0
NIVEL 2: Ingeniería de aplicaciones móviles		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	6	

csv: 100076187835830599122825

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ingeniería de aplicaciones móviles		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OPTATIVA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
· Es capaz de aplicar de forma eficiente las técnicas propias de los dispositivos móviles. · Conoce distintos entornos de programación móvil y utiliza el adecuado en los casos reales. · Tiene habilidad para programar aplicaciones software en entornos móviles reales. · Conoce y sabe aplicar las guías de estilo y patrones de diseño más utilizados en este tipo de arquitecturas. · Demuestra habilidad en la búsqueda de fuentes bibliográficas que ayuden a completar de forma autónoma el conocimiento en el ámbito de las aplicaciones móviles. · Sabe manejar documentación técnica en inglés. · Comunica de forma oral y/o escrita los trabajos realizados. · Es capaz de realizar una defensa adecuada de las soluciones aportadas en las diferentes fases de diseño e implementación de las aplicaciones móviles. · Desarrolla un razonamiento y actitud crítica durante el proceso de diseño e implementación de las aplicaciones móviles.		

csv: 100076187835830599122825

5.5.1.3 CONTENIDOS
Asignatura: Ingeniería de aplicaciones móviles (6 ECTS) Descripción: · Evolución de las redes móviles. Sistemas operativos para dispositivos móviles. Tecnologías y arquitecturas para dispositivos móviles. Diseño y desarrollo de aplicaciones móviles.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.
CG-11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.
CT-2 - Capacidad para resolver problemas, en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.
CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.
CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.
CT-5 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.
CT-13 - Capacidad de adaptación a situaciones cambiantes. Flexibilidad y predisposición al cambio.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CTT-6 - Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.
CTT-8 - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	36,6	76,7
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	33,9	33,6
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	0,6	16,6
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados.	37,9	40,6
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	3	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	31	6,4
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	3	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	4	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase teórica
Clase práctica de aula

csv: 100076187835830599122825

Laboratorio		
Tutorías		
Evaluación		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
Actividades complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas y/o exámenes teóricos.	20.0	30.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	40.0	60.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0
Trabajos e informes prácticos.	5.0	25.0
Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0
NIVEL 2: Tecnologías de la comunicación en seguridad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Aplicaciones tecnológicas en seguridad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OPTATIVA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		

csv: 100076187835830599122825

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
· Comprender y conocer los sistemas de control de acceso a recintos controlados · Conocer las diferentes tecnologías de seguridad perimetral en recintos singulares · Conocer las diferentes herramientas de procesado digital de la señal en videovigilancia · Conocer y Manejar los diferentes sensores utilizados en seguridad · Conocer y analizar los diferentes usos del espectro radioeléctricos en el ámbito e la seguridad. · Conocer las diferentes estrategias para el despliegue de infraestructura de comunicación en seguridad.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Asignatura: Aplicaciones Tecnológicas en Seguridad (6 ECTS) Descripción: · Control de Acceso: sistemas de identificación (documentos, PIN, tarjetas, sistemas biométricos, etc.), Estrategias corporativas, Implicaciones legales, etc. · Seguridad perimetral: Seguridad física perimetral, Sistema de detección de presencia, Sistemas disuasorios, etc. · Videovigilancia: Sensores para adquisición de imágenes (visible, Infrarrojo, térmico, etc.), Sistemas de videograbación, Sistemas de ayuda a videovigilancia, Implantación de sistemas de videovigilancia, Implicaciones legales, etc. · Uso del espectro radioeléctrico: Distribución del espectro radioeléctrico, Aplicaciones en comunicaciones, Codificación segura, Medios de transmisión y recepción, Inhibidores de frecuencia, etc. · Comunicaciones en Seguridad: Organización de las comunicaciones, Despliegue de redes, Técnicas de posicionamiento y ubicación, Escenarios virtuales, etc.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
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.		
CG-3 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.		
CG-4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines.		
CG-5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales.		
CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.		
CG-9 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.		
CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.		

csv: 100076187835830599122825

CG-13 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.
CG-14 - Liderar equipos y organizaciones, promoviendo el libre intercambio de ideas y experiencias, la búsqueda de soluciones originales y el compromiso permanente con la excelencia.
CG-15 - Impulsar responsablemente todas las formas de conocimiento y de acción que puedan contribuir al enriquecimiento del capital económico, social y cultural de la sociedad en la que desarrolla su práctica profesional y en la que ejerce sus derechos y deberes de ciudadanía.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT-2 - Capacidad para resolver problemas, en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.
CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.
CT-5 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.
CT-6 - Capacidad de gestionar la información y los conocimientos básicos en su ámbito disciplinar y habilidad para su gestión mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
CT-7 - Capacidad para tomar decisiones.
CT-9 - Capacidad para trabajar en equipo de la misma disciplina y/o multidisciplinares.
CT-10 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.
CT-11 - Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional e investigadora.
CT-12 - Capacidad de liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.
CT-13 - Capacidad de adaptación a situaciones cambiantes. Flexibilidad y predisposición al cambio.
CT-14 - Orientación a la calidad y a la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CPT-1 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	75,5	39,4
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	35,3	46,9
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	0,6	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados.	23,1	45,8
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	2	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	5	0
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.	5	0
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	2,4	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	1	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase teórica
Clase práctica de aula
Laboratorio
Tutorías

csv: 100076187835830599122825

Evaluación		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
Actividades complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas y/o exámenes teóricos.	25.0	45.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	25.0	45.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0
Trabajos e informes prácticos.	5.0	25.0
Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0
NIVEL 2: Gestión, normativa y marketing de proyectos de telecomunicación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Gestión, normativa y marketing de proyectos de telecomunicación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OPTATIVA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

csv: 100076187835830599122825

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

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

· Se capaz de definir y plantear un proyecto como un negocio: definir un producto.

· Ser capaz de concretar un plan de negocios, realizar un análisis de mercado, análisis de costes (directos, ocultos, de oportunidad, etc.), determinar los retornos de inversión, estrategias de integración o externalización, y las estrategias de comercialización.

· Conocer y adquirir habilidades en el ámbito del marketing y las ventas.

· Conocer y adquirir habilidades en el ámbito de la dirección de equipos de trabajo y empresarial.

· Conocer los organismos y sus competencias más relevantes que regulan los mercados y los proyectos de telecomunicación en los ámbitos regional, nacional, europeo e internacional, para el sector de las Telecomunicaciones.

· Conocer la normativa legal y procedimientos más relevantes en los ámbitos regional, nacional, europeo e internacional para el sector de las Telecomunicaciones.

· Conocer la estructura del sector de las Telecomunicaciones a nivel regional, nacional, europeo e internacional.

· Conocer los mecanismos regionales, nacionales y europeos de apoyo al desarrollo de proyectos y empresas del sector de las Telecomunicaciones.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Gestión, normativa y marketing de proyectos de Telecomunicación (6 ECTS)

Descripción:

· Técnicas para la elaboración de planes de negocios, análisis de mercado, análisis de costes, determinar los retornos de inversión, estrategias empresariales, y estrategias de comercialización.

· Técnicas para la planificación y dirección de equipos de trabajo y empresarial.

· Normativas y organismos en el sector de las Telecomunicaciones.

· El sector de las Telecomunicaciones a nivel regional, nacional e internacional.

· Mecanismos de apoyo al desarrollo de proyectos y empresas del sector de las Telecomunicaciones.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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.

CG-5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales.

CG-6 - Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos.

CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.

CG-9 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

CG-10 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de las telecomunicaciones.

CG-11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

csv: 100076187835830599122825

CG-13 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.
CG-14 - Liderar equipos y organizaciones, promoviendo el libre intercambio de ideas y experiencias, la búsqueda de soluciones originales y el compromiso permanente con la excelencia.
CG-15 - Impulsar responsablemente todas las formas de conocimiento y de acción que puedan contribuir al enriquecimiento del capital económico, social y cultural de la sociedad en la que desarrolla su práctica profesional y en la que ejerce sus derechos y deberes de ciudadanía.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.
CT-2 - Capacidad para resolver problemas, en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.
CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.
CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.
CT-5 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.
CT-6 - Capacidad de gestionar la información y los conocimientos básicos en su ámbito disciplinar y habilidad para su gestión mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
CT-7 - Capacidad para tomar decisiones.
CT-9 - Capacidad para trabajar en equipo de la misma disciplina y/o multidisciplinares.
CT-10 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.
CT-11 - Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional e investigadora.
CT-12 - Capacidad de liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.
CT-13 - Capacidad de adaptación a situaciones cambiantes. Flexibilidad y predisposición al cambio.
CT-14 - Orientación a la calidad y a la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CPT-1 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.
CPT-2 - Capacidad para la elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica de proyectos sobre: sistemas, redes, infraestructuras y servicios de telecomunicación, incluyendo la supervisión y coordinación de los proyectos parciales de su obra aneja; infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios o núcleos residenciales, incluyendo los proyectos sobre hogar digital; infraestructuras de telecomunicación en transporte y medio ambiente; con sus correspondientes instalaciones de suministro de energía y evaluación de las emisiones electromagnéticas y compatibilidad electromagnética.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	83	37,4
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	23,5	66,0
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	0,5	100,0
AF4-Asistir y participar en seminarios.	2	100,0
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	6	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	12	16,7
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.	12	16,7
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	7	100,0
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	4	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

csv: 100076187835830599122825

Clase teórica		
Clase práctica de aula		
Tutorías		
Evaluación		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas y/o exámenes teóricos.	15.0	45.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	15.0	30.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0
Trabajos e informes prácticos.	5.0	0.0
Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0
5.5 NIVEL 1: Proyección Profesional		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Inglés para ingenieros de telecomunicación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Inglés para ingenieros de telecomunicación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
OBLIGATORIA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		

csv: 100076187835830599122825

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

· Capacidad para comunicarse de manera oral y escrita, y desarrollar la profesión de telecomunicaciones en la esfera internacional con la práctica especializada del inglés.
· Habilidad creativa y comunicativa, y dominio del lenguaje de telecomunicaciones en lengua inglesa.
· Habilidad para crear, leer y analizar textos de contenido específico de Telecomunicaciones en lengua inglesa.
· Capacidad de conocimiento de la historia y evolución de los distintos medios de telecomunicaciones.
· Comprender el inglés utilizado en sistemas de telecomunicaciones.
· Desarrollar la capacidad para exponer, defender y discutir propuestas y proyectos.
· Fomentar competencias en lengua inglesa globales que permitan al estudiante desenvolverse en un entorno anglosajón académico y profesional.
· Conocer la historia y evolución de distintos sistemas de telecomunicaciones.
· Exponer razonadamente ideas y mensajes en lengua inglesa utilizando un vocabulario científico adaptado al medio de telecomunicaciones.
· Mostrar interés en la ampliación de conocimientos.
· Mostrar actitud crítica y responsable.
· Desarrollar habilidades lingüísticas (comprensión oral y escrita, expresión oral y escrita) en lengua inglesa que permitan al estudiante fortalecer su aprendizaje independiente.
· Desarrollar destrezas en la búsqueda de información relevante para la resolución de problemas.
· Desarrollar la habilidad de trabajar en un contexto internacional.
· Interactuar en inglés dentro de contextos profesionales, académicos, o empresariales.
· Valorar la importancia del trabajo colaborativo.
· Valorar el aprendizaje autónomo.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Inglés para Ingenieros de Telecomunicación (6 ECTS)
Descripción:
· Inglés
· Tecnología
· Telecomunicaciones
· Ingeniería
· Empresas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La asignatura Inglés para Ingenieros de Telecomunicación se presenta con un enfoque metodológico comunicativo que permita a los estudiantes reforzar y, sobretodo, ampliar habilidades comunicativas en lengua inglesa en un ámbito comunicativo específico del área de Telecomunicaciones (nivel B1+).

Los estudiantes ampliarán el contenido científico de la asignatura con diversas actividades de léxico específico, lectura, escritura y expresión oral, y asimilarán estructuras lingüísticas recurrentes en el inglés científico de telecomunicaciones.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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.

CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.

CG-9 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

CG-11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

csv: 100076187835830599122825

CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.
CG-14 - Liderar equipos y organizaciones, promoviendo el libre intercambio de ideas y experiencias, la búsqueda de soluciones originales y el compromiso permanente con la excelencia.
CG-15 - Impulsar responsablemente todas las formas de conocimiento y de acción que puedan contribuir al enriquecimiento del capital económico, social y cultural de la sociedad en la que desarrolla su práctica profesional y en la que ejerce sus derechos y deberes de ciudadanía.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.
CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.
CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.
CT-5 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.
CT-8 - Capacidad para comprender y expresarse en un idioma extranjero.
CT-9 - Capacidad para trabajar en equipo de la misma disciplina y/o multidisciplinares.
CT-11 - Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional e investigadora.
CT-14 - Orientación a la calidad y a la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CTT-1 - Capacidad para aplicar métodos de la teoría de la información, la modulación adaptativa y codificación de canal, así como técnicas avanzadas de procesado digital de señal a los sistemas de comunicaciones y audiovisuales.
CTT-7 - Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.
CTT-8 - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.
CTT-11 - Conocimiento de los lenguajes de descripción hardware para circuitos de alta complejidad.
CPT-1 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.
CPT-2 - Capacidad para la elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica de proyectos sobre: sistemas, redes, infraestructuras y servicios de telecomunicación, incluyendo la supervisión y coordinación de los proyectos parciales de su obra aneja; infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios o núcleos residenciales, incluyendo los proyectos sobre hogar digital; infraestructuras de telecomunicación en transporte y medio ambiente; con sus correspondientes instalaciones de suministro de energía y evaluación de las emisiones electromagnéticas y compatibilidad electromagnética.
CTFM - Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	38,4	44,0
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	28,2	29,0
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	5,2	61,5
AF4-Asistir y participar en seminarios.	4	75
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados.	12,2	59,0
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	4	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	11	18,1
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.	9	22,2

csv: 100076187835830599122825

AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	1,2	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	5	0
AF11-Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación).	31,8	51,2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase teórica		
Presentación de trabajos de grupo		
Clase práctica de aula		
Laboratorio		
Tutorías		
Evaluación		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
Actividades complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Pruebas y/o exámenes teóricos.	25.0	45.0
Pruebas y/o exámenes prácticos.	25.0	45.0
Trabajos e informes teóricos.	5.0	25.0
Trabajos e informes prácticos.	5.0	25.0
Asistencia y participación.	0.0	10.0
Actividades transversales.	0.0	25.0
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	TRABAJO FIN DE MÁSTER	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
12		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

csv: 100076187835830599122825

NIVEL 3: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
TRABAJO FIN DE MÁSTER	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
12		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Si	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

· Realizar individualmente un ejercicio original y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

· Mostrar capacidad para aplicar las habilidades y competencias adquiridas en las enseñanzas.

· Ser capaz de redactar una memoria y presentar y defender ante un tribunal los resultados de un trabajo.

· Capacidad de comunicación tanto de presentación como defensa ante un tribunal de un proyecto integral en ingeniería de telecomunicación.

· Concebir ideas creativas e innovadoras y su realización individual que apliquen los contenidos académicos de naturaleza profesional que sinteticen y demuestren las competencias propias del máster.

· Competencias de liderazgo en materia de recursos humanos y de excelencia competitiva en las soluciones aportadas.

· Capacidad de aportación de capital intelectual a la sociedad que le acoge a través del ejercicio de la profesión.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Trabajo Fin de Máster(12 ECTS)

Descripción:

· Desarrollo individual de un ejercicio original a un nivel que pueda ser abordado con los conocimientos y competencias del Máster y orientado por, al menos, un profesor del Centro.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

En función de la naturaleza del Trabajo Fin de Máster, el sistema de evaluación propuesto en eta materia aplicará como instrumento para valorar la adquisición de competencias los trabajos o informes teóricos o prácticos.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

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

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

CG-8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.

CG-9 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

csv: 100076187835830599122825

CG-10 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de las telecomunicaciones.
CG-11 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CG-12 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.
CG-14 - Liderar equipos y organizaciones, promoviendo el libre intercambio de ideas y experiencias, la búsqueda de soluciones originales y el compromiso permanente con la excelencia.
CG-15 - Impulsar responsablemente todas las formas de conocimiento y de acción que puedan contribuir al enriquecimiento del capital económico, social y cultural de la sociedad en la que desarrolla su práctica profesional y en la que ejerce sus derechos y deberes de ciudadanía.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT-1 - Capacidad para comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.
CT-2 - Capacidad para resolver problemas, en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.
CT-3 - Capacidad de organización y planificación, con dominio en la gestión del tiempo.
CT-4 - Capacidad de análisis y síntesis.
CT-5 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.
CT-6 - Capacidad de gestionar la información y los conocimientos básicos en su ámbito disciplinar y habilidad para su gestión mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
CT-7 - Capacidad para tomar decisiones.
CT-9 - Capacidad para trabajar en equipo de la misma disciplina y/o multidisciplinares.
CT-10 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.
CT-11 - Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional e investigadora.
CT-12 - Capacidad de liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.
CT-13 - Capacidad de adaptación a situaciones cambiantes. Flexibilidad y predisposición al cambio.
CT-14 - Orientación a la calidad y a la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CPT-1 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.
CTFM - Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.	78	10,3
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos.	30	0
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas.	1	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados.	35,5	0
AF6-Elaborar memorias y/o informes.	20	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente.	109,5	0
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor.	16	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas.	10	0

csv: 100076187835830599122825

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Tutorías		
Exposición oral y defensa		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Informes de seguimiento.	5.0	10.0
Trabajos e informes teóricos.	60.0	80.0
Trabajos e informes prácticos.	60.0	80.0
Exposición y defensa de un trabajo.	10.0	30.0

csv: 100076187835830599122825

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	**Categoría**	**Total %**	**Doctores %**	**Horas %**
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Catedrático de Universidad	11.86	100.0	11.78
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Profesor Titular de Universidad	37.29	100.0	43.86
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Profesor Titular de Escuela Universitaria	1.69	10.87	2.26
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Profesor Contratado Doctor	13.56	100.0	14.41
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	25.42	10.53	19.05
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Ayudante Doctor	3.39	100.0	3.01
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Ayudante	1.69	0.0	1.5
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	5.08	10.0	4.14

PERSONAL ACADÉMICO

Ver anexos. Apartado 6.

6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

Ver anexos. Apartado 6.2

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver anexos, apartado 7.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	**TASA DE ABANDONO %**	**TASA DE EFICIENCIA %**
60	20	70
CODIGO	**TASA**	**VALOR %**
No existen datos		

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver anexos, apartado 8.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

Los Centros de la ULPGC analizan y tienen en cuenta los resultados de la formación. Para ello, se dotan de procedimientos que le permitan garantizar la medición, el análisis, y la aplicación de los resultados del aprendizaje, de la inserción laboral y de la satisfacción de los distintos grupos de interés.

El Sistema de Garantía de Calidad de la EITE tiene establecido un procedimiento mediante el cual se pretende medir y analizar, entre otros, los resultados del aprendizaje y en el que se propone el uso de una batería de indicadores. Este procedimiento se complementa con los procedimientos de apoyo PAC07 (Procedimiento de apoyo para la medición, análisis y mejora de resultados) y PAC08 (Procedimiento de apoyo para la revisión y mejora de las titulaciones).

En consecuencia, y para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes, los responsables académicos del Máster recibirán periódicamente:

Información sobre las necesidades y expectativas de los distintos grupos de interés en relación con la calidad de las enseñanzas. Esta información se transmitirá mediante los canales de comunicación que dichos responsables consideren.

Los resultados académicos de los estudiantes y los valores sucesivos de las tasas de graduación, abandono y eficiencia.

Las informaciones procedentes de los directores de los departamentos implicados en el título de Máster, así como del profesorado responsable de las diferentes materias sobre el progreso en la adquisición de competencias y los resultados del aprendizaje de los estudiantes.

Las informaciones procedentes de los Colegios Profesionales sobre la inserción laboral de los egresados/as y sobre la evolución en el mercado laboral de las necesidades de perfiles profesionales y competencias.

Por otro lado, los responsables académicos del título de Máster que se propone revisarán de forma sistemática las informaciones recibidas para controlar y mejorar tanto los resultados como la fiabilidad de los datos utilizados, a fin de valorar:

El contenido de las informaciones recibidas y su nivel de acuerdo o desacuerdo con las necesidades y expectativas de los agentes implicados y con los objetivos establecidos para la titulación.

Los valores de las tasas de rendimiento en créditos, de éxito en créditos, de graduación, de abandono, de eficiencia, de duración media de los estudios y del tamaño medio del grupo, y su nivel de acuerdo o desacuerdo con las previsiones y su posición en la comparación con otras titulaciones.

El procedimiento a seguir para asegurarse de la fiabilidad de los datos recibidos, para analizar y valorar estas informaciones.

Las actuaciones de mejora que debe acometer el Centro según el análisis y valoración del progreso y resultados, así como las propuestas de acciones transversales que mejoren dichos resultados.

De igual forma, los responsables académicos deberán aportar las medidas posibles de actuación para incorporar mejoras al proceso de enseñanza-aprendizaje, según el análisis y valoración del progreso y resultados. Para ello, tendrá en cuenta los datos aportados por pruebas externas de evaluación y los resultados obtenidos por los estudiantes en los trabajos de fin de máster.

csv: 100076187835830599122825

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.eite.ulpgc.es/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=78

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2011

Ver anexos, apartado 10.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El presente proyecto de Máster se regirá por la normativa de la ULPGC respecto al Reglamento de Reconocimiento, Adaptación y Transferencia de Créditos aprobado en Consejo de Gobierno de la ULPGC el 27 de abril de 2009. Dicha normativa se puede encontrar en el Boletín Oficial de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (BOULGC), año II, número 5, con fecha de 5 de mayo de 2009.

Los estudiantes que estén realizando la titulación de Ingeniero de Telecomunicación en el momento de la implantación del título de Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación, y que no hayan superado algunas de las asignaturas de los cursos que dejan de impartirse, podrán superar dichas materias durante un periodo no superior a dos años después de desaparecer la docencia en éstas, es decir, los estudiantes tendrán derecho a examinarse en los dos cursos consecutivos a la extinción de la asignatura, siempre que no hayan agotado las convocatorias que les corresponde.

Curso Curso Académico

1º (IT) 2011/12

2º (IT) 2012/13

3º (IT) 2013/14

4º (IT) 2014/15

5º (IT) 2015/16

De este modo, transcurridos los dos años de convocatoria de exámenes sin docencia, si el estudiante no supera las asignaturas deberá adaptarse al título de Grado en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación o alguno de los títulos con admisión al Máster. En este caso, las asignaturas superadas en el segundo ciclo de la titulación Ingeniero de Telecomunicación, podrán ser objeto de reconocimiento. La Comisión de la EITE con competencias en materia académica estudiará cada caso en particular, en función del expediente e historial académico del solicitante. En todo caso, el procedimiento no contemplará contabilizar aquellas asignaturas del título Ingeniero de Telecomunicación utilizadas para su adaptación a diferentes materias del grado.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
1008000-35009115	Ingeniero de Telecomunicación-Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
42830107J	Juan Antonio	Montiel	Nelson
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
D303, Pabellón A, Edificio Electrónica y Telecomunicación, Campus Universitario de Tafira s/n	35017	Las Palmas	Palmas de Gran Canaria (Las)
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
director@eite.ulpgc.es	646965961	928451243	Director de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
43646191B	Rafael	Robaina	Romero
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Juan de Quesada Nº 30	35001	Las Palmas	Palmas de Gran Canaria (Las)
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
vtd@ulpgc.es	649757475	928451006	Vicerrector de Títulos y Doctorado

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título es también el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
42830107J	Juan Antonio	Montiel	Nelson
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
D303, Pabellón A, Edificio Electrónica y Telecomunicación, Campus Universitario de Tafira s/n	35017	Las Palmas	Palmas de Gran Canaria (Las)

csv: 100076187835830599122825

EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
director@eite.ulpgc.es	646965961	928451243	Director de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica

csv: 100076187835830599122825

ANEXOS : APARTADO 2

Nombre : VERIFICA_EITE_2010_MIT_CAP2.pdf

HASH SHA1 : D5eN5vWZeUNekMBBvZJeeP83018=

Código CSV : 738064024487365680510 30

VERIFICA_EITE_2010_MIT_CAP2.pdf

csv: 100076187835830599122825

ANEXOS : APARTADO 3

Nombre : VERIFICA_EITE_2010_MIT_CAP4.pdf

HASH SHA1 : RXVW2vAg39QzaPnbxykYZOsrjLw=

Código CSV : 7380641173973857524270 9

VERIFICA_EITE_2010_MIT_CAP4.pdf

csv: 100076187835830599122825

ANEXOS : APARTADO 5

Nombre : VERIFICA_EITE_2010_MIT_CAP5-RevANECA-SLogo-pdf.pdf

HASH SHA1 : AmNxZHMHQpYnPP+DUpvNQ1/HMz0=

Código CSV : 75415411590421941583942

VERIFICA_EITE_2010_MIT_CAP5-RevANECA-SLogo-pdf.pdf

csv: 100076187835830599122825

ANEXOS : APARTADO 6

Nombre : VERIFICA_EITE_2010_MIT_CAP6.pdf

HASH SHA1 : cEhGIGGe4PxYY03c7uamNcpyblE=

Código CSV : 7380644212919098890468 8

VERIFICA_EITE_2010_MIT_CAP6.pdf

csv: 100076187835830599122825

ANEXOS : APARTADO 6.2

Nombre : VERIFICA_EITE_2010_MIT_CAP6 - OtrosRHD.pdf

HASH SHA1 : Qf15wsERjFX3L4+eU3oAlD7RO3Y=

Código CSV : 738064640730306129034 17

VERIFICA_EITE_2010_MIT_CAP6 - OtrosRHD.pdf

csv: 100076187835830599122825

ANEXOS : APARTADO 7

Nombre : VERIFICA_EITE_2010_MIT_CAP7.pdf

HASH SHA1 : YSqGLEoK38QBpw64FM3OWVFUFZ8=

Código CSV : 7380647425620451402806 4

VERIFICA_EITE_2010_MIT_CAP7.pdf

csv: 100076187835830599122825

ANEXOS : APARTADO 8

Nombre : VERIFICA_EITE_2010_MIT_CAP8-pdf.pdf

HASH SHA1 : qjXbA7avsbZqI9Hyl/9GYSCJcNI=

Código CSV : 738064855661662019591 64

VERIFICA_EITE_2010_MIT_CAP8-pdf.pdf

csv: 100076187835830599122825

ANEXOS : APARTADO 10

Nombre : VERIFICA_EITE_2010_MIT_CAP10.pdf

HASH SHA1 : jXbkD8c7L8if88N4Qvopo6vqCRY=

Código CSV : 73806505117066485716815

VERIFICA_EITE_2010_MIT_CAP10.pdf

csv: 100076187835830599122825

ANEXOS : APARTADO 11

Nombre : Delegacion competencias Rector-VTD.pdf

HASH SHA1 : I4WG2iEwn2RvdurR/hTbFJ+PpjM=

Código CSV : 75415434282744346124077

Delegacion competencias Rector-VTD.pdf

csv: 100076187835830599122825

csv: 100076187835830599122825