

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	35009115	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería en Tecnologías de la 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/352/2009, 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 de la ULPGC		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	42830107J		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Rafael Robaina Romero	Vicerrector de Títulos y Doctorado de la ULPGC		
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 de la ULPGC		
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, 30	35001	Palmas de Gran Canaria (Las)	649757475
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vtd@ulpgc.es	Las Palmas	928451006	

### 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

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	No		Ver anexos. Apartado 1.
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>				
Mención en Sistemas Electrónicos				
Mención en Sistemas de Telecomunicación				
Mención en Telemática				
Mención en Sonido e Imagen				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Electrónica y automática	Ciencias de la computación	
<b>HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:</b>		Ingeniero Técnico de Telecomunicación		
<b>RESOLUCIÓN</b>	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
<b>NORMA</b>	Orden CIN/352/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009			
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
026	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria			
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	66	12
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
60	90	12
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Sistemas Electrónicos	54.0	
Sistemas de Telecomunicación	54.0	
Telemática	54.0	
Sonido e Imagen	54.0	

### 1.3. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

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

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
35009115	Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica

#### 1.3.2. Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Si	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
120	130	140
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
150	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	60.0	72.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	59.0
RESTO DE AÑOS	30.0	59.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/4/4492/reglamento_de_docencia_y_evaluacion_del_aprendizaje.pdf">http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/4/4492/reglamento_de_docencia_y_evaluacion_del_aprendizaje.pdf</a>		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

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

Ver anexos, apartado 2.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
<b>GENERALES</b>
CG1 - Capacidad para desarrollar productos electrónicos, incluyendo la especificación, la selección de componentes, teniendo en cuenta no solo los aspectos técnicos sino los económicos, diseñar los circuitos, fabricar, poner a punto y documentar los aspectos relevantes del diseño.
CG2 - Capacidad de dar soluciones electrónicas para mejorar procesos industriales, para instrumentación científica y técnica, sistemas de comunicación, sensores y control
CG3 - Capacidad para concebir, diseñar, desplegar, organizar y gestionar sistemas y servicios de telecomunicación en línea y radioeléctricos, infraestructuras de telecomunicación y sistemas de hogar digital
CG4 - Capacidad para diseñar e implementar sistemas de adquisición y procesado de señales
CG5 - Capacidad para diseñar, programar, verificar y usar aplicaciones en el entorno de las telecomunicaciones
CG6 - Capacidad para comprender los servicios, aplicaciones y protocolos en las redes telemáticas, su diseño, implementación y gestión
CG7 - Capacidad para comprender las características básicas del sistema fonador, las características de la voz, los sonidos musicales, la percepción del sonido, los parámetros de la señal de audio, su digitalización y codificación en distintos formatos, así como la comprensión y utilización básica de los soportes, sistemas de captación, sistemas de producción, sistemas de difusión y sistemas de reproducción sonora
CG8 - Capacidad para comprender las características básicas de las señales de vídeo, su percepción, análisis, muestreo, digitalización y codificación en distintos formatos, así como la comprensión y utilización básica de las normas, y sistemas de recepción y emisión de televisión terrestre, por cable y vía satélite
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales
CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación
CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce
CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>

CFB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización
CFB2 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería
CFB3 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería
CFB4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y la funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería
CFB5 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas. Marketing
CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación
CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica
CR4 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones
CR5 - Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital
CR6 - Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social
CR7 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación
CR8 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores
CR9 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados
CR10 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware
CR11 - Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia
CR12 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones
CR13 - Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, video y servicios interactivos y multimedia
CR14 - Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico
CR15 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional
CEST1 - Capacidad para construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión
CEST2 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación tanto en entornos fijos como móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía, radiodifusión, televisión y datos, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión
CEST3 - Capacidad de análisis de componentes y sus especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas
CEST4 - Capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación
CEST5 - Capacidad para la selección de antenas, equipos y sistemas de transmisión, propagación de ondas guiadas y no guiadas, por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos y la correspondiente gestión del espacio radioeléctrico y asignación de frecuencias

CEST6 - Capacidad para analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia empleando técnicas de procesado analógico y digital de señal
CETM1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos
CETM2 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos
CETM3 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis
CETM4 - Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes
CETM5 - Capacidad de seguir el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos
CETM6 - Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos
CETM7 - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas
CESE1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas electrónicos
CESE2 - Capacidad para seleccionar circuitos y dispositivos electrónicos especializados para la transmisión, el encaminamiento o enrutamiento y los terminales, tanto en entornos fijos como móviles
CESE3 - Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas, electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes
CESE4 - Capacidad para aplicar la electrónica como tecnología de soporte en otros campos y actividades, y no sólo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
CESE5 - Capacidad de diseñar circuitos de electrónica analógica y digital, de conversión analógico-digital y digital-analógica, de radiofrecuencia, de alimentación y conversión de energía eléctrica para aplicaciones de telecomunicación y computación
CESE6 - Capacidad para comprender y utilizar la teoría de la realimentación y los sistemas electrónicos de control
CESE7 - Capacidad para diseñar dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y terminales para servicios y sistemas de telecomunicación
CESE8 - Capacidad para especificar y utilizar instrumentación electrónica y sistemas de medida
CESE9 - Capacidad de analizar y solucionar los problemas de interferencias y compatibilidad electromagnética
CESI1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia
CESI2 - Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles
CESI3 - Capacidad para realizar proyectos de locales e instalaciones destinados a la producción y grabación de señales de audio y vídeo
CESI4 - Capacidad para realizar proyectos de ingeniería acústica sobre: Aislamiento y acondicionamiento acústico de locales; Instalaciones de megafonía; Especificación, análisis y selección de transductores electroacústicos; Sistemas de medida, análisis y control de ruido y vibraciones; Acústica medioambiental; Sistemas de acústica submarina
CESI5 - Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos
CTFG - Ejercicio original a realizar individualmente 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 y en el que se sintetizan e integran 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

Perfil de ingreso

Tal y como se establece en los objetivos del título, el Graduado/Graduada en **Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación** es un profesional con una visión amplia del ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación, sus disciplinas fundamentales, principios básicos y alcance, consciente de la necesidad de actualizar su formación permanentemente y dotado de las habilidades de autoaprendizaje necesarias para ello. Es capaz de trabajar de forma efectiva en la planificación, implementación, configuración y mantenimiento de la infraestructura de telecomunicación de una organización, atendiendo a los objetivos estratégicos de la misma, y de realizar y dirigir adecuadamente las actividades asociadas a las Infraestructuras de la Información y las Comunicaciones. Asume la responsabilidad social, ética, profesional y civil de su actividad desde el respeto a los derechos fundamentales y a la igualdad entre hombres y mujeres, de acuerdo con los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos. Trabaja eficazmente en equipos multidisciplinarios y multilingües, asumiendo diferentes roles, y se comunica de forma efectiva, tanto con audiencias especializadas como no especializadas.

Para un correcto desarrollo de los estudios conducentes al título Graduado/Graduada en **Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación** impartida en la EITE de la ULPGC, se considera recomendable que el perfil de ingreso de los estudiantes se corresponda con las siguientes características personales y académicas:

**Conocimientos:**

- Conocimientos de Matemáticas y Física a nivel de Bachillerato LOGSE (vía de acceso Científico-Tecnológica o Ciencias de la Salud) o equivalente.
- Expresión oral y escrita en castellano, comprensión de textos en castellano.
- Comprensión de textos básicos en inglés.

**Habilidades:**

- Aptitud para el estudio y la organización del trabajo.
- Destrezas para el razonamiento lógico y la resolución de problemas.
- Disposición para los trabajos prácticos.

**Capacidades:**

- Capacidad de análisis y de síntesis de información.
- Capacidad de argumentación, razonamiento y expresión de ideas.
- Capacidad de utilización de medios informáticos e Internet.

**Actitudes:**

- Personas organizadas, curiosas, emprendedoras y con disposición para aplicar los conocimientos a situaciones reales.
- Capacidad creadora e innovadora ante la evolución de los avances tecnológicos.
- Interés por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

El perfil de ingreso descrito podrá ser actualizado y mejorado de acuerdo con lo previsto en el procedimiento PCC01 (*Procedimiento Clave para la Definición del Perfil de Ingreso y Captación de Estudiantes*) del Sistema de Garantía de la Calidad (SGC) de la EITE. Según este procedimiento, la Comisión de Garantía de Calidad del Centro, previo análisis de los marcos de referencia y estudio de la situación actual del sistema universitario más próximo, del entorno social y del entorno profesional, será la encargada de proponer a la Comisión de Asesoramiento Docente, para su debate, y al Equipo Directivo del Centro, para su aprobación, la revisión del perfil de ingreso de la titulación, con el fin de que sea ratificado, si procede, en la Junta de Centro. Una vez aprobado el perfil de ingreso de la titulación, éste se difunde por los canales habituales, siguiendo el procedimiento PCC08 (*Procedimiento Clave de Información Pública*).

**Acceso y Admisión a los estudios**

De acuerdo con el artículo 14.1 del Real Decreto 1393/2007, de Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales, el acceso a las enseñanzas de Grado requerirá estar en posesión del título de bachiller o equivalente y la superación de la prueba a que se refiere el artículo 42 de la Ley 6/2001 Orgánica de Universidades, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril. Del mismo modo se habrá de tener en cuenta el RD 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas.

El artículo 3 del RD 1892/2008, de 14 de noviembre regula los siguientes procedimientos de acceso a la universidad:

- El procedimiento de acceso a la universidad mediante la superación de una prueba, por parte de quienes se encuentren en posesión del título de Bachiller al que se refieren los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- El procedimiento de acceso a la universidad para estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, previsto por el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
- El procedimiento de acceso a la universidad para estudiantes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación, del título de origen al título español de Bachiller.
- El procedimiento de acceso a la universidad para quienes se encuentren en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a las que se refieren los artículos 44,53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación. - El procedimiento de las personas mayores de veinticinco años previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2006, de 21 de diciembre, de Universidades.
- El procedimiento de acceso a la universidad mediante la acreditación de experiencia laboral o profesional, previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- El procedimiento de acceso a la universidad de las personas mayores de cuarenta y cinco años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.

El Reglamento de acceso y admisión en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria para las Titulaciones Oficiales creadas en aplicación del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, de 27 de abril de 2010, establece en su artículo 3 que el acceso a las enseñanzas oficiales de Grado requerirá estar en posesión del título de bachiller o equivalente y la superación de la prueba a que se refiere el artículo 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, sin perjuicio de los demás mecanismos de acceso previstos por las normas vigentes. El acceso dará al estudiante la opción a solicitar la admisión en alguno de los estudios conducentes a la obtención de un título oficial de Grado con validez en todo el territorio nacional que oferta la ULPGC, definiéndose en el artículo 5 los diferentes modos de admisión que existen en la ULPGC a la universidad: por preinscripción, por traslado de expediente, para Programas de doble titulación, o por simultaneidad de estudios, caso de no existir doble titulación entre las titulaciones que se pretende cursar. Por otra parte el Reglamento de acceso para mayores de 25 años de 9 de julio de 2005 regula el proceso de acceso para este colectivo mayor de 25 años y que carezcan de titulación de acceso a la Universidad.

Para el acceso a la titulación de Grado en **Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación** no se considera el establecimiento de pruebas específicas de acceso. El perfil de ingreso recomendado es el del estudiante que ha superado la prueba de acceso a la Universidad, habiendo realizado el bachillerato en la modalidad Científico- Tecnológica o Ciencias de la Salud, con una sólida formación especialmente en matemáticas y física.

La preinscripción es el procedimiento general para ser admitido en primer curso de los estudios de Grado en **Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación**. Esta modalidad se realizará conforme a los criterios y requisitos establecidos en el Real Decreto 1892/2008.

Por ello, los estudiantes que deseen iniciar estudios deberán reunir los requisitos académicos establecidos y realizar la preinscripción y matrícula, según los procedimientos y plazos que se determinen. La prioridad de admisión se determina aplicando la normativa vigente, teniendo en cuenta los cupos establecidos, los estudios cursados, y la temporalidad en la superación de las pruebas preceptivas. Los criterios y acciones necesarias para desarrollar la selección, admisión general y posterior 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.

## 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

**Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados:**

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:

**Acciones tras la matriculación:**

- **Acto de bienvenida** en el que se distribuye información general acerca del Centro y la titulación.
- **Jornadas de Acogida** en las que se dan charlas para informar a los estudiantes de los diferentes servicios de que disponen.
- **Páginas web de la Universidad, Centro y Departamentos** en las que se encuentra información detallada sobre diversos temas que pueden interesar a los estudiantes.
- **Cursos de armonización de conocimientos**, para reforzar las capacidades requeridas por el perfil de ingreso. - **Programa de Mentoría Universitaria**, en el que el estudiante es orientado por sus pares —estudiantes de cursos superiores.
- **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 discapacidad**, para favorecer su integración en la Universidad.

De todas las actuaciones, destacar el **Programa de Mentoría Universitaria**. Este programa se basa en el Proyecto Mentor de la ETSIT, que se ha estado desarrollando de forma ininterrumpida desde el curso 2004/2005. El Programa Mentor de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la ULPGC se concibió con dos propósitos claramente definidos:

- La orientación a los estudiantes de nuevo ingreso, con el fin de facilitar su integración académica y social en la vida de la ETSIT, por parte de compañeros de cursos superiores.

- La formación de los estudiantes de segundo ciclo como mentores de estudiantes de nuevo ingreso, potenciando en ellos habilidades sociales, de relación, orientación y liderazgo que, típicamente, no son tratadas en el desarrollo curricular de titulaciones técnicas.

Como mecanismo de orientación a los estudiantes de nuevo ingreso desde un punto de vista, tanto académico como social y administrativo, los objetivos específicos del Programa Mentor de la ETSIT son los siguientes:

- **Orientación académica:** Proporcionar a los estudiantes de nuevo ingreso la ayuda necesaria para abordar con éxito las diferentes asignaturas del primer curso desde la experiencia del mentor como estudiante, proporcionándole información y orientación sobre normativas académicas, estructura del Plan de Estudios, características de las asignaturas, búsqueda de recursos académicos, selección de bibliografía, horarios de tutorías -incentivando su uso-, créditos de libre configuración, ..., además de actuar como receptor de la información que le proporcionen los propios estudiantes a partir de su experiencia.

- **Orientación social:** Ayudar a los estudiantes de nuevo ingreso en su adaptación a la Universidad mediante la información y orientación sobre la organización de la ETSIT, la ubicación y organización de los laboratorios, despachos de profesores, salas de estudio, secretaría del Centro, ..., así como sobre la Delegación de Estudiantes de la ETSIT y los diversos servicios de la ULPGC -instalaciones deportivas, actividades culturales, servicios de orientación, ...-, estimulando con ello la implicación de los estudiantes en la ETSIT, y por extensión, en la ULPGC.

- **Orientación administrativa:** Procurar a los estudiantes de nuevo ingreso orientación en los procedimientos administrativos más comunes, como solicitud de becas y otras ayudas al estudio, certificaciones académicas o convocatorias especiales de exámenes, participación en programas de intercambio, ...

En el ámbito de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica (EITE) el Programa de Mentoría Universitaria se ve reforzado 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.

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 de la formación realizada 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	36

##### 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
0	36

La Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica (EITE), en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1993/2007, de 29 de octubre, y en la normativa interna de la ULPGC sobre Reconocimiento, Adaptación y Transferencia de Créditos, elaborará y publicará su normativa sobre *Reconocimiento, Adaptación 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.

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 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.

Siempre que la legislación vigente lo permita, habrá reconocimiento de créditos para materias cursadas en ciclos formativos superiores de las familias profesionales Electricidad y Electrónica, e Imagen y Sonido.

**4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS**

<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b>	60
---------------------------	----

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre (BOE del 30 de octubre), por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en su Disposición Adicional Cuarta, Apdo. 3, indica que "Quienes estando en posesión de un título oficial de Diplomado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico pretendan cursar enseñanzas dirigidas a la obtención de un título oficial de Grado, obtendrán el reconocimiento de créditos que proceda con arreglo a lo previsto en el artículo 13 del presente real decreto", otorgando para ello competencias a las universidades, que podrán realizar tal reconocimiento atendiendo a la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el solicitante. Con el fin de adecuar los procedimientos previos de acceso y admisión, la ordenación y planificación de la docencia, así como el cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos establecidos igualmente en el Decreto 168/2008, de 22 de julio (BOC del 1 de agosto), de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deporte del Gobierno de Canarias, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) acordó aprobar el Reglamento por el que se regulan los cursos de adaptación para títulos de Grado desde los títulos oficiales de Diplomado, Arquitecto Técnico e Ingeniero Técnico correspondientes a la anterior ordenación universitaria, de 4 de febrero de 2010 (BOULPGC del 8 de febrero), en el que se establecen los criterios y requisitos para el establecimiento de ofertas formativas específicas – **Cursos de Adaptación**– dirigidas a los titulados por la anterior ordenación de estudios. La publicación del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, en el que se incluye el reconocimiento por actividad profesional y laboral y por otros títulos cursados, obliga a una modificación del reglamento mencionado para adaptarlo a los requerimientos del mencionado Real Decreto, acordada por el Consejo de Gobierno de la ULPGC de 4 de marzo de 2011 .

El objetivo de los Cursos de Adaptación es que los titulados universitarios Diplomados, Arquitectos Técnicos e Ingenieros Técnicos según la ordenación universitaria anterior a la entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007 puedan obtener el título de Grado que pudiera corresponderles, atendiendo a la formación obtenida en su titulación de origen, sin tener que esperar a su total implantación.

Así, en el presente apartado se define el Curso de Adaptación relacionado con la propuesta del título de **Graduado/a en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación**. Así, podrán presentar solicitud de admisión al Curso de Adaptación al GITT aquellos estudiantes que tengan la titulación de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, en cualquiera de sus especialidades. En caso de que el Plan de Estudios presentado por el solicitante no se corresponda con los establecidos para los itinerarios recogidos en el Curso de Adaptación, una comisión, creada a tal efecto, estudiará la posibilidad de que el estudiante pueda cursar o no, el Curso de Adaptación en la ULPGC. Tras la superación del Curso de Adaptación propuesto, los titulados universitarios según la ordenación anterior obtendrán el título de **Graduado/a en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación con la mención correspondiente a la especialidad del título de origen de Ingeniero Técnico de Telecomunicación que le de acceso al Curso de Adaptación**.

1.2.- Descripción General del Curso de Adaptación

Conforme a lo establecido en el Artículo 2a) del Reglamento por el que se regulan los cursos de adaptación para títulos de Grado desde los títulos oficiales de Diplomado, Arquitecto Técnico e Ingeniero Técnico correspondientes a la anterior ordenación universitaria, de 4 de febrero de 2010 (modificado por acuerdo del Consejo de Gobierno de la ULPGC de 4 de marzo de 2011), el Curso de Adaptación definido en esta propuesta comprende **60 créditos ECTS**, distribuidos a lo largo de un curso académico, en el que se establecen las competencias y conocimientos que no se han obtenido en el título de origen de Ingeniero Técnico de Telecomunicación aprobado según la ordenación académica anterior, en sus cuatro especialidades de **Sistemas Electrónicos, Telemática, Sonido e Imagen y Sistemas de Telecomunicación**, y que son necesarias para obtener el título de **Graduado/a en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación** por la ULPGC, **con la mención correspondiente a la especialidad del título de origen de Ingeniero Técnico de Telecomunicación que le de acceso al Curso de Adaptación**. Cada crédito ECTS equivale a 25 horas de trabajo del estudiante, teniendo el periodo lectivo de cada curso académico una duración de 40 semanas dividido en dos semestres, en los que se distribuirán los contenidos que lo componen, a razón de 30 créditos ECTS por semestre.

Estructura del Curso de Adaptación

El Curso de Adaptación relacionado con la propuesta del título de **Graduado/a en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación** ha sido estructurado en módulos y materias con un número de créditos suficientes para acoger a planes de estudios de la ULPGC y de otras universidades . Así, los 60 créditos de que consta se han organizado en 2 módulos *Tecnología Específica y Profesional*– constituidos por materias afines desde el punto de vista disciplinar que pretenden formar al estudiante para la adquisición de las competencias, habilidades y conocimientos recogidos en el título de Grado. Así, la Tabla 1.1 muestra la organización modular del Curso de Adaptación .

Módulo	Nombre	ECTS
1	Tecnología Específica (TE)	24
2	Profesional (PR)	36
	TOTAL:	60

Tabla 1.1. Organización modular del Curso de Adaptación y créditos ECTS

Por otro lado, en la Tabla 1.2 se exponen las materias que conforman cada uno de los módulos en los que se estructura el Curso de Adaptación relacionado con la propuesta del título de **Graduado/a en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación**.

Módulo	Materia	ECTS	Total
Tecnología Específica (TE)	Sistemas Energéticos	6	24
	Redes y Programación de Sistemas Telemáticos	6	
	Tecnología Acústica y Audiovisual	6	
	Sistemas de Radiofrecuencia	6	
Profesional (PR)	Inglés	12	36
	Prácticas en Empresa	12	
	Trabajo Fin de Grado	12	

Tabla 1.2. Módulos y materias del Curso de Adaptación

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 2d) del Reglamento por el que se regulan los cursos de adaptación para títulos de Grado desde los títulos oficiales de Diplomado, Arquitecto Técnico e Ingeniero Técnico correspondientes a la anterior ordenación universitaria, de 4 de febrero de 2010 (modificado por acuerdo del Consejo de Gobierno de la ULPGC de 4 de marzo de 2011), en el diseño del Curso de Adaptación relacionado con el título de **Graduado/a en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación** se ofertan:

- 12 créditos ECTS de competencias en una segunda lengua, correspondiente a Inglés, con un nivel adecuado y en consonancia con las necesidades del título de Grado, puesto que los Ingenieros Técnicos de Telecomunicación titulados según la ordenación anterior, en cualquiera de sus especialidades, no los tenían recogidos como obligatorios en su plan de estudios. Estos créditos se recogen en la materia *Inglés* del módulo Profesional (PR).
- 12 créditos ECTS para llevar a cabo prácticas externas, puesto que los Ingenieros Técnicos de Telecomunicación titulados según la ordenación académica anterior, en cualquiera de sus especialidades, no los tenían recogidos como obligatorios en su plan de estudios. Estos créditos se recogen en la materia *Prácticas en Empresa* del módulo Profesional (PR).

- 12 créditos ECTS para llevar a cabo el Trabajo de Fin de Grado. Estos créditos se recogen en la materia *Trabajo Fin de Grado* del módulo Profesional (PR).

Por otro lado, al no existir evidencias directas en relación con los contenidos de las titulaciones oficiales correspondientes a la ordenación académica anterior (Ingeniero Técnico de Telecomunicación en Sistemas Electrónicos, Ingeniero Técnico de Telecomunicación en Sistemas de Telecomunicación, Ingeniero Técnico de Telecomunicación en Telemática, e Ingeniero Técnico de Telecomunicación en Sonido e Imagen) y las competencias especificadas en 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,

las materias correspondientes al módulo Tecnología Específica (TE) se han conformado a partir de la identificación de las materias Básicas y Comunes a la Rama de Telecomunicación del GITT cuyas competencias no se correspondieran en su totalidad con las materias troncales de obligatoria inclusión en todos los planes de estudios conducentes a la obtención de cualquiera de las titulaciones oficiales de la ordenación académica anterior (conforme a lo establecido en las directrices generales propias especificadas en RD1451/1991, RD1453/1991, RD1454/1991, RD1455/1991). Este planteamiento se justifica en que las competencias

relacionadas con cada una de las menciones del GITT se encuentran cubiertas prácticamente en su totalidad por las materias troncales de la especialidad correspondiente en los títulos de la ordenación académica anterior, como se justifica en las siguientes tablas, en las que se relacionan las materias de la propuesta del GITT para cada Mención, las materias troncales recogidas en los Reales Decretos 1451/1991, 1453/1991, 1454/1991 y 1455/1991, y las materias del Curso de Adaptación al Grado en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación. En rojo se destacan aquellas materias del GITT cuyas competencias no están recogidas en los descriptores de las materias troncales de los citados Reales Decretos. Para cubrir estas competencias se han creado las cuatro materias que conforman el módulo Tecnología Específica (TE) del Curso de Adaptación.

JUSTIFICACIÓN/EQUIVALENCIA: DEL TÍTULO DE INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIÓN EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS (ITTSE) A LA MENCIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DEL GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA TELECOMUNICACIÓN (GITT)			
Relación de Materias Troncales Real Decreto 1451/1991.	Relación de Materias de ITTSE ULPGC Anuncio 2699. BOE núm. 33 de 7 de Febrero de 2001.	Relación de Asignaturas GITT ULPGC.	Materia GITT ULPGC.
	Cálculo I	Cálculo I	Matemáticas
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Cálculo II	Cálculo II	
	Álgebra	Álgebra	
Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales	Teoría de la Señal I	Señales y Sistemas	Sistemas Lineales
	Teoría de la Señal II	Estadística y Procesos Estocásticos	
	Introducción a la Física	Física	Física
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Campos Electromagnéticos y Ondas	
Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales	Circuitos Eléctricos	Circuitos Eléctricos	Circuitos Eléctricos
(1) Redes y Servicios Telemáticos	Fundamentos de la Programación	Informática	Informática
(1) Redes y Servicios Telemáticos	Programación Avanzada	Programación	Programación
		Programación de Redes de Sistemas y Servicios	
(2) Trabajo Fin de Grado	Organización de Empresas	Economía y Gestión de Empresas	Empresa
		Innovación Empresarial	
	Electrónica Básica	Electrónica Básica	Electrónica Fundamental
Componentes y Circuitos Electrónicos	Electrónica Analógica	Electrónica Analógica	
	Electrónica Digital	Electrónica Digital	Sistemas Digitales
Sistemas Electrónicos Digitales	Sistemas Electrónicos Digitales I	Sistemas Digitales y Microprocesadores	
(1) Redes y Servicios Telemáticos		Redes de Comunicación	Redes de Telecomunicación
		Arquitectura de Redes	
(3) Tecnología Acústica y Audiovisual		Medios de Transmisión	Ingeniería Electromagnética y Acústica
	Transmisión de la Información	Teoría de la Comunicación	Fundamentos de la Telecomunicación
		Servicios Audiovisuales y Multimedia	Servicios Audiovisuales
(4) Sistemas Energéticos		Infraestructuras de Energía	Infraestructuras de Energía
Proyecto	Proyectos	Proyectos de Ingeniería Eléctrica y Electrónica	Proyecto de Sistemas Electrónicos
		Sistemas e Infraestructuras de Telecomunicación	Sistemas e Infraestructuras de Telecomunicación
Instrumentación y Equipos Electrónicos	Instrumentación y Equipos Electrónicos	Instrumentación Electrónica	Ingeniería de Equipos Electrónicos
		Integración de Equipos	
	Electrónica de Potencia	Electrónica de Potencia	Electrónica de Potencia y de Control
Sistemas Electrónicos de Control	Sistemas Electrónicos de Control Continuo	Sistemas Electrónicos de Control	
	Sistemas Electrónicos de Control Discreto		
	Circuitos Integrados Analógicos	Sistemas Analógicos y de Señal Mixta	Ingeniería de Sistemas Electrónicos

	Sistemas Electrónicos Digitales II	Hardware Programable	
	Electrónica Aplicada a las Comunicaciones	Electrónica de Comunicación	
Microelectrónica	Microelectrónica	Sistemas Electrónicos	
<p>JUSTIFICACIÓN/EQUIVALENCIA: DEL TÍTULO DE INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIÓN EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN (ITTST) A LA MENCIÓN DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DEL GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA TELECOMUNICACIÓN (GITT)</p>			
Relación de Materias Troncales Real Decreto 1455/1991.	Relación de Materias de ITTSE ULPGC Anuncio 20743, BOE núm. 274 de 15 de Noviembre de 2000.	Relación de Asignaturas GITT ULPGC.	Materia GITT ULPGC.
	Cálculo I	Cálculo I	Matemáticas
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Cálculo II	Cálculo II	
	Álgebra	Álgebra	
Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales	Teoría de la Señal I	Señales y Sistemas	Sistemas Lineales
	Teoría de la Señal II		
	Síntesis de Filtros	Estadística y Procesos Estocásticos	
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Física I	Física	Física
	Física II	Campos Electromagnéticos y Ondas	
Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales	Circuitos Eléctricos	Circuitos Eléctricos	Circuitos Eléctricos
	Teoría de la Señal I	Señales y Sistemas	Sistemas Lineales
	Teoría de la Señal II		
Introducción a los Computadores	Introducción a los Computadores	Informática	Informática
(1) Redes y Servicios Telemáticos		Programación	Programación
		Programación de Redes de Sistemas y Servicios	
(2) Trabajo Fin de Grado	Organización de Empresas	Economía y Gestión de Empresas	Empresa
		Innovación Empresarial	
	Electrónica Básica	Electrónica Básica	Electrónica Fundamental
Componentes y Circuitos Electrónicos	Electrónica Analógica	Electrónica Analógica	
	Electrónica Digital	Electrónica Digital	Sistemas Digitales
Sistemas Electrónicos Digitales	Sistemas Electrónicos Digitales I	Sistemas Digitales y Microprocesadores	
Redes de Comunicación	Redes de Comunicación	Redes de Comunicación	Redes de Telecomunicación
		Arquitectura de Redes	
Teoría Electromagnética de los Sistemas de Comunicación	Medios de Transmisión	Medios de Transmisión	Ingeniería Electromagnética y Acústica
Sistemas de Telecomunicación	Teoría de la Comunicación	Teoría de la Comunicación	Fundamentos de la Telecomunicación
(3) Tecnología Acústica y audiovisual		Sistemas Audiovisuales y Multimedia	Servicios Audiovisuales
(4) Sistemas Energéticos		Infraestructuras de Energía	Infraestructuras de Energía
Proyecto	Proyectos	Proyectos de Telecomunicación	Proyecto de Sistemas Electrónicos
		Sistemas e Infraestructuras de Telecomunicación	Sistemas e Infraestructuras de Telecomunicación
Sistemas de Telecomunicación	Comunicaciones Ópticas	Comunicaciones Ópticas	Sistemas y Servicios de Telecomunicación
	Sistemas de Radiocomunicación	Servicios de Radiocomunicación	
		Telecomunicaciones Móviles y por Satélite	
	Radiodeterminación	Radiodeterminación y Navegación	
	Radar		
	Electrónica de Comunicaciones I y II	Electrónica de Comunicaciones	Circuitos y Subsistemas de Comunicaciones
Tecnología de Radiocomunicaciones	Circuitos y Subsistemas de Alta Frecuencia	Microondas	
	Antenas	Antenas	

(5) Sistemas de Radiofrecuencia	Procesado Digital de la Señal	Procesado de la Señal	Tratamiento de la Señal
<b>JUSTIFICACIÓN/EQUIVALENCIA: DEL TÍTULO DE INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIÓN EN TELEMÁTICA (ITTTM) A LA MENCIÓN DE TELEMÁTICA DEL GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA TELECOMUNICACIÓN (GITT)</b>			
Relación de Materias Troncales Real Decreto 1454/1991.	Relación de Materias de ITTTM ULPGC Anuncio 20639, BOE núm. 273 de 14 de Noviembre de 2000.	Relación de Asignaturas GITT ULPGC.	Materia GITT ULPGC.
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Cálculo I	Cálculo I	Matemáticas
	Cálculo II	Cálculo II	
	Álgebra	Álgebra	
Sistemas Lineales	Teoría de la Señal	Señales y Sistemas	Sistemas Lineales
	Sistemas Lineales		
	Estadística	Estadística y Procesos Estocásticos	
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Introducción a la Física	Física	Física
	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Campos Electromagnéticos y Ondas	
Fundamentos de la Programación	Circuitos Eléctricos	Circuitos Eléctricos	Circuitos Eléctricos
	Fundamentos de la Programación	Informática	Informática
Fundamentos de la Programación	Fundamentos de la Programación	Programación	Programación
Fundamentos de los Computadores	Sistemas Operativos	Programación de Redes de Sistemas y Servicios	
(2) Trabajo Fin de Grado	Organización de Empresas	Economía y Gestión de Empresas	Empresa
		Innovación Empresarial	
Componentes y Circuitos Electrónicos	Electrónica Básica	Electrónica Básica	Electrónica Fundamental
	Electrónica Analógica	Electrónica Analógica	
	Electrónica Digital	Electrónica Digital	Sistemas Digitales
Sistemas Electrónicos Digitales	Sistemas Electrónicos Digitales I	Sistemas Digitales y Microprocesadores	
Transmisión de Datos. Arquitecturas de Redes y Servicios	Fundamentos de Telemática	Redes de Comunicación	Redes de Telecomunicación
	Transportes de Datos	Arquitectura de Redes	
(3) Tecnología Acústica y audiovisual		Medios de Transmisión	Ingeniería Electromagnética y Acústica
(5) Sistemas de Radiofrecuencia	Teoría de la Comunicación	Teoría de la Comunicación	Fundamentos de la Telecomunicación
(3) Tecnología Acústica y audiovisual		Servicios Audiovisuales y Multimedia	Servicios Audiovisuales
(4) Sistemas Energéticos		Infraestructuras de Energía	Infraestructuras de Energía
Proyecto	Proyectos	Proyectos de Telemática	Proyecto de Ingeniería Telemática
		Sistemas e Infraestructuras de Telecomunicación	Sistemas e Infraestructuras de Telecomunicación
Fundamentos de Computadores	Arquitectura de Ordenadores I	Organización de Computadores	Arquitectura y Administración de Sistemas
		Administración de Sistemas	
Transmisión de Datos. Arquitecturas de Redes y Servicios	Aplicaciones Telemáticas	Programación Web	Programación Avanzada
	Programación Avanzada y Aplicaciones Telemáticas	Programación en Entornos Multidispositivos	
(1) Redes y Servicios Telemáticos	Redes y Servicios Telemáticos II	Diseño de Aplicaciones	Ingeniería de Sistemas de Información
	Aplicaciones Telemáticas	Redes de Área Extensa	Redes y Servicios Telemáticos
		Redes de Comunicaciones Móviles	
	Aplicaciones de Red		
	Redes de Área Extensa	Redes de Telecomunicación	
<b>JUSTIFICACIÓN/EQUIVALENCIA: DEL TÍTULO DE INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIÓN EN SONIDO E IMAGEN (ITTSI) A LA MENCIÓN DE SONIDO E IMAGEN DEL GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA TELECOMUNICACIÓN (GITT)</b>			
Relación de Materias Troncales Real Decreto 1453/1991.	Relación de Materias de ITTSI ULPGC Anuncio 20742, BOE núm. 274 de 15 de Noviembre de 2000.	Relación de Asignaturas GITT ULPGC.	Materia GITT ULPGC.
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Cálculo I	Cálculo I	Matemáticas
	Cálculo II	Cálculo II	
	Álgebra	Álgebra	
Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales	Teoría de la Señal I	Señales y Sistemas	Sistemas Lineales
	Teoría de la Señal II	Estadística y Procesos Estocásticos	

	Estadística		
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Física I	Física	Física
	Física II	Campos Electromagnéticos y Ondas	
Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales	Circuitos Eléctricos	Circuitos Eléctricos	Circuitos Eléctricos
(1) Redes y Servicios Telemáticos		Informática	Informática
(1) Redes y Servicios Telemáticos		Programación	Programación
		Programación de Redes de Sistemas y Servicios	
(2) Trabajo Fin de Grado	Organización de Empresas	Economía y Gestión de Empresas	Empresa
		Innovación Empresarial	
Componentes y Circuitos Electrónicos	Electrónica Básica	Electrónica Básica	Electrónica Fundamental
	Electrónica Analógica	Electrónica Analógica	
	Electrónica Digital	Electrónica Digital	Sistemas Digitales
	Sistemas Electrónicos Digitales I	Sistemas Digitales y Microprocesadores	
(1) Redes y Servicios Telemáticos		Redes de Comunicación	Redes de Telecomunicación
		Arquitectura de Redes	
(5) Sistemas de Radiofrecuencia	Transmisión de la Información	Teoría de la Comunicación	Fundamentos de la Telecomunicación
(3) Tecnología Acústica y audiovisual	Emisión y recepción de Televisión	Sistemas Audiovisuales y Multimedia	Servicios Audiovisuales
(4) Sistemas Energéticos		Infraestructuras de Energía	Infraestructuras de Energía
Proyecto	Proyectos	Proyectos e Infraestructuras Audiovisuales	Proyecto de Sistemas Electrónicos
		Sistemas e Infraestructuras de Telecomunicación	Sistemas e Infraestructuras de Telecomunicación
	Procesado Digital de Imágenes	Tecnologías de la Imagen y el Vídeo	Ingeniería de la Imagen y Televisión
Televisión y Tratamiento de la Imagen	Sistemas de Televisión	Sistemas y Difusión de Televisión	
	Laboratorio de Televisión		
Televisión y Tratamiento de la Imagen	Medios y Producción de Televisión	Producción de Televisión	
	Laboratorio de Medios y Producción de Televisión		
Televisión y Tratamiento de la Imagen	Grafismo Electrónico	Postproducción Digital y Animación	
Ingeniería de Sistemas Acústicos	Electroacústica	Sistemas Electroacústicos	Ingeniería de Sonido y Acústica
	Laboratorio de Electroacústica		
Ingeniería de Sistemas Acústicos	Audio Digital	Ingeniería de Audio	
Ingeniería de Sistemas Acústicos	Sistemas de Audiofrecuencia	Sistemas y Producción de Audio	
	Diseño y Acondicionamiento Acústico	Acústica Arquitectónica y Ambiental	
Ingeniería de Sistemas Acústicos	Audición, Ruido y Vibraciones		

**Por otro lado, en la siguiente tabla se indican, en un eje, las asignaturas del Curso de Adaptación, y en el otro, cada una de las especialidades de los títulos oficiales de Ingeniero Técnico de Telecomunicación correspondientes a la ordenación académica anterior. En la intersección de estos ejes se justifica la medida en que las materias que conforman el módulo Tecnología Específica (TE) del Curso de Adaptación contribuye a que cada una de las especialidades de los títulos oficiales de Ingeniero Técnico de Telecomunicación contribuye a que adquiera nuevas competencias no contempladas en su formación anterior.**

	Redes y Servicios Telemáticos	Trabajo de Fin de Grado	Tecnología Acústica y Audiovisual	Sistemas Energéticos	Sistemas de Radiofrecuencia
Ingeniero Técnico de Telecomunicación en Sistemas Electrónicos	# A1	# A2	# A3	# A4	# A5
Ingeniero Técnico de Telecomunicación en Sistemas de Telecomunicación	# B1	# B2	# B3	# B4	# B5
Ingeniero Técnico de Telecomunicación en Telemática	# C1	# C2	# C3	# C4	# C5
Ingeniero Técnico de Telecomunicación en Sonido e Imagen	# D1	# D2	# D3	# D4	# D5

A1: Las competencias de las materias de INFORMÁTICA y PROGRAMACIÓN (asignaturas de INFORMÁTICA; PROGRAMACIÓN; PROGRAMACIÓN DE REDES DE SISTEMAS Y SERVICIOS) NO ESTÁN RECOGIDAS en los DESCRIPTORES de la materias troncales del Real Decreto 1451/1991.

A2: Por cumplimiento del Real Decreto 861/2010.

A3: Las competencias de las materias de INGENIERÍA ELECTROMAGNÉTICA Y ACÚSTICA y SERVICIOS AUDIOVISUALES (asignaturas de MEDIOS DE TRANSMISIÓN; SERVICIOS AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIA) NO ESTÁN RECOGIDAS en los DESCRIPTORES de la materias troncales del Real Decreto 1451/1991.

A4: Las competencias de las materia de INFRAESTRUCTURAS DE ENERGÍA (asignaturas de INFRAESTRUCTURAS DE ENERGÍA) NO ESTÁN RECOGIDAS en los DESCRIPTORES de la materias troncales del Real Decreto 1451/1991.

B1: Las competencias de la materia de PROGRAMACIÓN (asignatura de PROGRAMACIÓN; PROGRAMACIÓN DE REDES DE SISTEMAS Y SERVICIOS) NO ESTÁN RECOGIDAS en los DESCRIPTORES de la materias troncales del Real Decreto 1455/1991.

B2: Por cumplimiento del Real Decreto 861/2010.

B3: Las competencias de las materia de SERVICIOS AUDIOVISUALES (asignatura SERVICIOS AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIA) NO ESTÁN RECOGIDAS en los DESCRIPTORES de la materias troncales del Real Decreto 1455/1991.

B4: Las competencias de las materia de INFRAESTRUCTURAS DE ENERGÍA (asignaturas de INFRAESTRUCTURAS DE ENERGÍA) NO ESTÁN RECOGIDAS en los DESCRIPTORES de la materias troncales del Real Decreto 1455/1991.

B5: No todas las competencias de las materias de CIRCUITOS Y SUBSISTEMAS DE COMUNICACIONES y TRATAMIENTO DE LA SEÑAL (asignaturas de ELECTRONICA DE COMUNICACIONES y PROCESADO DE LA SENAL) NO ESTÁN RECOGIDAS en los DESCRIPTORES de la materias troncales del Real Decreto 1455/1991.

C1: No todas las competencias de la materia de PROGRAMACIÓN (asignatura de PROGRAMACIÓN; PROGRAMACIÓN DE REDES DE SISTEMAS Y SERVICIOS) ESTÁN RECOGIDAS en los DESCRIPTORES de la materias troncales del Real Decreto 1454/1991.

C2: Por cumplimiento del Real Decreto 861/2010.

C3 Las competencias de las materias de INGENIERÍA ELECTROMAGNÉTICA Y ACÚSTICA y SERVICIOS AUDIOVISUALES (asignaturas de MEDIOS DE TRANSMISIÓN; SERVICIOS AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIA) NO ESTÁN RECOGIDAS en los DESCRIPTORES de la materias troncales del Real Decreto 1454/1991.

C4: Las competencias de las materia de INFRAESTRUCTURAS DE ENERGÍA (asignaturas de INFRAESTRUCTURAS DE ENERGÍA) NO ESTÁN RECOGIDAS en los DESCRIPTORES de la materias troncales del Real Decreto 1454/1991.

C5: Las competencias de la materia de FUNDAMENTOS DE LA TELECOMUNICACIÓN (asignatura de TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN) NO ESTÁN RECOGIDAS en los DESCRIPTORES de la materias troncales del Real Decreto 1454/1991.

D1: : Las competencias de las materias de INFORMÁTICA, PROGRAMACIÓN y REDES DE TELECOMUNICACIÓN (asignaturas de INFORMÁTICA; PROGRAMACIÓN; PROGRAMACIÓN DE REDES DE SISTEMAS Y SERVICIOS; REDES DE COMUNICACIÓN; ARQUITECTURA DE REDES) NO ESTÁN RECOGIDAS en los DESCRIPTORES de la materias troncales del Real Decreto 1453/1991.

D2: Por cumplimiento del Real Decreto 861/2010.

D3 Las competencias de las materia de SERVICIOS AUDIOVISUALES (asignatura de SERVICIOS AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIA) NO ESTÁN RECOGIDAS en los DESCRIPTORES de la materias troncales del Real Decreto 1453/1991.

D4: Las competencias de las materia de INFRAESTRUCTURAS DE ENERGÍA (asignaturas de INFRAESTRUCTURAS DE ENERGÍA) NO ESTÁN RECOGIDAS en los DESCRIPTORES de la materias troncales del Real Decreto 1453/1991.

D5: Las competencias de la materia de FUNDAMENTOS DE LA TELECOMUNICACIÓN (asignatura de TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN) NO ESTÁN RECOGIDAS en los DESCRIPTORES de la materias troncales del Real Decreto 1453/1991.

No obstante todo lo anterior, indicar que si bien el tronco del Curso de Adaptación es común a todas las especialidades de los títulos de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, las materias Prácticas en Empresa y Trabajo Fin de Grado, del módulo Profesional (PR) del Curso de Adaptación, se desarrollarán en el ámbito de la mención correspondiente a la especialidad del título de origen de Ingeniero Técnico de Telecomunicación de cada estudiante.

Descripción general de los módulos y materias del Curso de Adaptación

A continuación se realiza una breve descripción de los diferentes módulos y materias que conforman el Curso de Adaptación relacionado con la propuesta del título de **Graduado/a en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación**.

**Módulo de Tecnología Específica (24 ECTS)**

Las materias del módulo de Tecnología Específica (TE) complementan la formación de los Ingenieros Técnicos de Telecomunicación titulados según la ordenación académica anterior, en cualquiera de sus especialidades, para la adquisición, al menos, de las Competencias Generales y Específicas – Básicas y Comunes a la Rama de Telecomunicación– recogidas para cada tecnología específica definida en la propuesta del título de Grado – *Sistemas Electrónicos (SE), Telemática (TM), Sonido e Imagen (SI) y Sistemas de Telecomunicación (ST)*–, y que no hubieran obtenido en el título de origen. Así, el módulo de Tecnología Específica comprende 4 materias: *Sistemas Energéticos* (6 créditos ECTS), *Redes y Programación de Sistemas Telemáticos* (6 créditos ECTS), *Tecnología Acústica y Audiovisual* (6 créditos ECTS) y *Sistemas de Radiofrecuencia* (6 créditos ECTS).

**Módulo Profesional (36 ECTS)**

Las materias del módulo Profesional complementan la formación del estudiante en competencias relacionadas con el ejercicio profesional. El módulo Profesional comprende 3 materias: *Inglés* (12 créditos ECTS), *Prácticas en Empresa* (12 créditos ECTS), y *Trabajo Fin de Grado* (12 créditos ECTS). Las

materias Prácticas en Empresa y Trabajo Fin de Grado se desarrollarán en el ámbito de la mención correspondiente a la especialidad del título de origen de Ingeniero Técnico de Telecomunicación de cada estudiante. Para ello, la Comisión de Prácticas en Empresa, y la Comisión de Trabajo Fin de Grado del Centro, velarán porque en cada caso se asignen unas Prácticas en Empresa y un Trabajo Fin de Grado en correspondencia con la especialidad del Título de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, respectivamente, a fin de que la actividad del estudiante en el desarrollo de estas materias complemente su formación académica relativa a su perfil específico.

Planificación temporal de los módulos y materias

La Tabla 1.3 muestra la propuesta de planificación temporal de los diferentes módulos que conforman el Curso de Adaptación relacionado con el título de **Graduado/a en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación**, especificándose la ubicación en semestres.

Curso	Semestre	Materias (bloques de 6 créditos ECTS)					Créditos ECTS		Total
							TE	PR	
C1	1A	PR	TE	TE	TE	TE	24	6	30
	1B	PR	PR	PR	PR	PR		30	30
Total:							24	36	60

**Tabla 1.3.**Planificación temporal de los módulos

Ordenación académica del Curso de Adaptación

El número máximo de plazas de nuevo ingreso que se propone ofertar para el Curso de Adaptación relacionado con el título de **Graduado/a en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación**, es de 75.

Planificación académica del Curso de Adaptación

Las materias definidas para cada uno de los módulos en los que se estructura el Curso de Adaptación propuesto constituyen una oferta formativa independiente de la considerada en la propuesta del título de **Graduado/a en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación**, principalmente por los siguientes motivos:

El Curso de Adaptación es un programa formativo específico cuyo proceso de implantación se debe completar con antelación al del correspondiente título de Grado.

Las materias que conforman el Curso de Adaptación constituyen un complemento formativo para la adquisición, al menos, de las Competencias Generales y Específicas –Básicas y Comunes a la Rama de Telecomunicación– recogidas en el título de Grado, que no hubieran obtenido originalmente los Ingenieros Técnicos de Telecomunicación titulados según la anterior ordenación, en cualquiera de sus especialidades.

Los estudiantes que ingresan en el Curso de Adaptación pueden estar desarrollando en muchos casos una labor profesional activa, por lo que se considera conveniente que la planificación académica de las asignaturas que conforman el Curso de Adaptación pueda establecerse de forma independiente a la de las asignaturas que conforman la propuesta del título de Grado.

Reconocimiento de créditos

El procedimiento de reconocimiento de créditos es un trámite previo a la matriculación y se lleva a cabo en un único acto por el solicitante, sin que pueda ser modificado ni ampliado posteriormente. Conforme a la *Resolución del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Espacio Europeo de la ULPGC en relación con los requisitos y procedimientos para el reconocimiento de créditos cursados en otras enseñanzas superiores conducentes a la obtención de títulos a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001 de 21 de diciembre, de universidades, así como para el reconocimiento de la experiencia laboral y profesional acreditada aplicable a los diplomados e ingenieros técnicos que deseen matricularse en cursos de adaptación*, el número de créditos que puede obtener el reconocimiento a partir de la experiencia laboral o profesional, o del curso de títulos propios de nivel universitario, no podrá ser superior en su conjunto al 15 por ciento de los créditos que constituyen el título de Grado en **Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación**. La valoración se realizará por meses completos y años y su referencia se hará en relación con el último día del plazo de presentación de solicitudes de preinscripción. Cuando se refiera a jornadas a tiempo parcial, contabilizará al 50% en todo caso. Por otro lado, el reconocimiento no será superior a 6 créditos ECTS por año o su correspondiente fracción de meses completos de ejercicio profesional en función del nivel de contrato aportado. Se podrá solicitar reconocimiento de créditos conforme a las especificaciones recogidas en el reglamento específico de la materia.

El reconocimiento de otras materias de títulos oficiales, distintos al que permiten el acceso al grado concreto, se solicitará conforme establece el Reglamento de Reconocimiento, Adaptación y Transferencia de Créditos de la ULPGC. No se reconocerá en ningún caso el Trabajo Fin de Grado.

Descripción detallada de las materias del módulo de Tecnología Específica del Curso de Adaptación

A continuación se describen las materias que conforman el módulo de Tecnología Específica del Curso de Adaptación propuesto, indicándose para cada una la siguiente información:

- Denominación de la materia.
- Créditos ECTS de la materia.
- Carácter de los créditos.
- Duración y ubicación temporal dentro del Curso de Adaptación.
- Competencias y resultado de aprendizaje.
- Requisitos Previos.
- Actividades formativas en créditos ECTS y metodología de enseñanza.
- Sistema de evaluación y de calificaciones.
- Breve descripción de contenidos de cada asignatura y carga en créditos ECTS.

Las Actividades Formativas (AF) correspondientes a las materias del curso de adaptación al Grado en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación (GIT), son las que se detallan a continuación:

- 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).

Denominación de la Materia	<b>Sistemas Energéticos</b>	Créditos ECTS	6	Carácter	Obligatoria
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios		Semestre 1A			
Competencias y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia					
Competencias:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Competencias Básicas:</b> CB-1, CB-2, CB-3, CB-4, CB-5</li> <li>• <b>Competencias Generales:</b> CG-1, CG-2</li> <li>• <b>Competencias Transversales:</b> CT-1, CT-2, CT-3, CT-5</li> <li>• <b>Competencias Específicas :</b> CR-2, CR-3, CR-11</li> </ul>					
Resultados del aprendizaje:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y aplicar los Reglamentos Electrotécnicos de Baja, Media y Alta tensión.</li> <li>• Localizar las características y aplicaciones relevantes de los sistemas eléctricos y electrónicos de potencia en la literatura técnica.</li> </ul>					



- Conocer los Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Potencia.
- Aprender a realizar instalaciones eléctricas de Baja Tensión en edificios.
- Aprender a realizar instalaciones eléctricas de Baja Tensión en zonas rurales para la alimentación de Sistemas de Telecomunicaciones.
- Aprender a realizar una red de puesta a tierra adecuada a la instalación.
- Conocer las diversas energías alternativas y la normativa de conexionado a la red.
- Aprender a realizar un sistema de energía solar fotovoltaica para conectar a la red o para alimentar sistemas aislados.
- Aprender a realizar un sistema de energía solar térmica.
- Aprender a realizar un sistema de energía eólica para conectar a la red de media tensión o para alimentar sistemas aislados.
- Aprender a realizar un sistema de alimentación mediante grupo electrógeno.
- Conocer otras alternativas de producción de energía eléctrica.

Requisitos previos

No hay requisitos previos.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que el estudiante debe adquirir

Tipo de enseñanza	Metodología de enseñanza	Actividades formativas	Créditos	Competencias adquiridas
Trabajo Presencial	Clase teórica	AF1, AF2	1,1	CG-2, CR-2, CR-3, CR-11
	Presentación de trabajos de grupo	AF1, AF3	0,3	CG-1, CG-2, CB-1, CB-2, CB-5, CR-2, CR-3, CR-11
	Clase práctica de aula	AF1, AF2, AF7, AF8	0,3	CG-2, CB-1, CB-2, CB-5, CR-2, CR-3, CR-11
	Laboratorios	AF1, AF5	0,3	CG-2, CT-2, CT-3, CB-2, CB-3, CB-5, CR-2, CR-3, CR-11
	Tutoría	AF1, AF9	0,2	CG-2, CB-4, CT-1, CB-1, CB-5, CR-2, CR-3, CR-11
	Evaluación	AF1, AF2, AF3, AF5	0,2	CG-1, CG-2, CB-4, CT-1, CB-1, CB-2, CB-3, CB-5, CR-2, CR-3, CR-11
Trabajo No Presencial	Trabajo teórico	AF1, AF6, AF7, AF8, AF10	1,0	CB-3, CR-2, CR-3, CR-11
	Estudio teórico	AF1, AF2	1,0	CR-2, CR-3, CR-11
	Trabajo práctico	AF1, AF6, AF7, AF8, AF10	0,8	CB-4, CT-1, CT-2, CT-3, CT-5, CB-5, CR-2, CR-3, CR-11
	Estudio práctico	AF1, AF5	0,6	CR-2, CR-3, CR-11
	Actividades complementarias	AF1, AF2, AF10	0,2	CB-3, CR-2, CR-3, CR-11

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

La evaluación de competencias se realizará mediante:

- Pruebas escritas (40% - 60%)
- Actividades de laboratorio (20% - 40%)
- Trabajos (10% - 30%)
- Asistencia y participación (10% - 15%)
- Actividades transversales (0% - 10%)

Breve descripción de contenidos de la materia

Asignatura: Sistemas Energéticos (6 ECTS) Descripción:

- Instalaciones eléctricas en Baja Tensión.
- Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Potencia para alimentación de Equipos de Telecomunicación.
- Generación de energía solar fotovoltaica y conexión a la red.
- Generación de energía solar térmica.
- Generación de energía eólica y conexión a la red.
- Generación de energía eléctrica a partir de un grupo electrógeno.
- Generación de otros tipos de energía alternativas.

Comentarios adicionales

Denominación de la Materia	<b>Sistemas de Radiofrecuencia</b>	Créditos ECTS	6	Carácter	Obligatoria
----------------------------	------------------------------------	---------------	---	----------	-------------

Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Semestre 1A

Competencias y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia

Competencias:

- **Competencias Básicas:** CB-1, CB-2, CB-3, CB-4, CB-5
- **Competencias Generales:** CG-3, CG-4
- **Competencias Transversales:** CT-1, CT-2, CT-3, CT-4, CT-5

- **Competencias Específicas :** CR-1, CR-2, CR-3

Resultados del aprendizaje:

- Conocer y relacionar los distintos bloques de un Sistema de RF.
- Conocer los diferentes sistemas de radiocomunicaciones y sus principales aplicaciones.
- Conocer el espectro radioeléctrico y las bandas asociadas a los distintos servicios de radiocomunicaciones.
- Conocer los fundamentos y las antenas empleadas en los diferentes servicios radioeléctricos. Saber caracterizarlas y conocer los parámetros de las antenas lineales, agrupaciones y de apertura.
- Conocer las distintas generaciones de telefonía celular.
- Analizar y distinguir los distintos subsistemas electrónicos analógicos de RF.
- Saber interpretar la información espectral contenida en una señal
- Comprender la relación entre corrientes variables con el tiempo y los campos radiados.
- Conocer los instrumentos de medida de los circuitos y subsistemas de comunicaciones.
- Conocer los fundamentos de funcionamiento y diseño de los circuitos y subsistemas que componen un receptor y transmisor de comunicaciones.
- Conocer el funcionamiento y diseño de los circuitos basados en la estabilización de frecuencia mediante realimentación de lazos de fase.
- Recordar los parámetros fundamentales de ruido y comprender su aplicación en receptores.
- Conocer los sistemas de procesamiento digital de la señal.
- Conocer los Filtros Digitales y sus técnicas básicas de diseño.
- Conocer la teoría de la detección y su aplicación a receptores digitales.
- Diseñar, dimensionar y asignar frecuencias en sistemas de RF.
- Manejar equipamiento para la medida, transmisión y recepción de señales de radiofrecuencia, con énfasis en los sistemas móviles celulares.
- Buscar información, assimilar sintetizar y elaborar informes sobre sistemas de RF.
- Operar y medir en sistemas reales a nivel de todos los subsistemas.
- Manejar instrumentación para las medidas de señales de radiofrecuencia.
- Manejar herramientas de simulación para la caracterización de sistemas de RF.
- Capacidad para analizar, codificar y procesar empleando técnicas de tratamiento digital de señales.
- Manejar sistemas de procesamiento digital de la señal en sistemas de RF.
- Integrar las diferentes tecnologías del tratamiento digital de la señal en aplicaciones de RF.
- Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de procesamiento digital de la señal, desde el punto de vista del dominio de la señal, las perturbaciones (ruido) y la adecuación de su uso al usuario final y mercado.
- Medir la variación de la potencia recibida por una antena en función de la distancia.
- Medir la variación del coeficiente de onda estacionaria en función de la frecuencia.
- Diseñar, construir y medir una antena sencilla.
- Diseñar y simular agrupaciones lineales de dipolos.
- Imponer restricciones de diseño a los subsistemas de un transceptor a partir de unos requerimientos mínimos del sistema.
- Resolver problemas de análisis y síntesis de diferentes subsistemas de RF.
- Experimentar con circuitos y subsistemas reales de RF.
- Participar en discusión sobre cuestiones específicas de temas demostrando capacidad crítica.
- Comunicar conceptos de forma clara, ya sea de forma oral o escrita.
- Organizar y planificar tareas, así como desarrollar habilidades interpersonales para trabajar en equipo.
- Valorar y respetar crítica razonada.
- Comunicar de forma oral.
- Buscar información, assimilar sintetizar y elaborar informes sobre sistemas de RF y móviles.
- Organizar y planificar tareas, así como desarrollar habilidades interpersonales que le permitan trabajar en equipo.
- Sintetizar de manera adecuada documentación relativa a sistemas de RF y móviles.

Requisitos previos

No hay requisitos previos.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que el estudiante debe adquirir

Tipo de enseñanza	Metodología de enseñanza	Actividades formativas	Créditos	Competencias adquiridas
Trabajo Presencial	Clase teórica	AF1, AF2, AF4, AF7	1,0	CG#1, CG#2, CG#8, CR#1, CR#2, CR#3, CG-3, CG-4
	Presentación de trabajos de grupo	AF3, AF8	0,0	CG#1, CG#2, CG#6, CG#7, CG#9, CR#1, CR#2, CR#3, CG-3, CG-4
	Clase práctica de aula	AF1, AF6, AF7, AF8	0,52	CG#1, CG#6, CG#7, CG#8, CR#1, CR#2, CR#3, CG-3, CG-4
	Laboratorio	AF1, AF2, AF3, AF5	0,56	CG#1, CG#2, CG#6, CG#7, CR#1, CR#2, CR#3, CG-3, CG-4
	Tutoría	AF1, AF9	0,12	CG#6, CG#7, CG#8, CR#1, CR#1, CR#2, CR#3, CG-3, CG-4
	Evaluación	AF2, AF3, AF5, AF7	0,2	CG#6, CG#9, CR#1, CR#2, CR#3, CG-3, CG-4
Trabajo No Presencial	Trabajo teórico	AF1, AF2, AF6, AF7, AF8	1,0	CG#6, CG#9, CR#1, CR#2, CR#3, CG-3, CG-4
	Estudio teórico	AF1, AF2, AF10	1,0	CG#6, CG#9, CR#1, CR#2, CR#3, CG-3, CG-4

Trabajo práctico	AF1, AF2, AF5, AF6, AF7, AF8	0,84	CG#1, CG#8, CG#9, CR#1, CR#2, CR#3, CG-3, CG-4
Estudio práctico	AF1, AF5, AF10	0,76	CG#1, CG#8, CG#9, CR#1, CR#2, CR#3, CG-3, CG-4
Actividades complementarias	AF1, AF2, AF3, AF4, AF5, AF6, AF7, AF8, AF10, AF11	0	CG#1, CG#8, CR#1, CR#2, CR#3, CG-3, CG-4

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

La evaluación de competencias se realizará mediante:

- Pruebas escritas (50% - 60%)
- Actividades de laboratorio (20% - 30%)
- Trabajos (5% - 10%)
- Asistencia y participación (10% - 15%)
- Actividades transversales (0%)

Breve descripción de contenidos de la materia

Asignatura: Sistemas de Radiofrecuencia (6 ECTS) Descripción:

- Introducción a los sistemas radioeléctricos. El espectro radioeléctrico
- Propagación radioeléctrica.
- Servicios de radiocomunicación celulares.
- Antenas.
- Caracterización de las antenas: lineales, agrupaciones, de apertura.
- Subsistemas Analógicos
- Subsistemas analógicos de RF.
- Osciladores, PLL.
- Ruido
- Amplificación y CAG
- Subsistemas Digitales
- Procesado Digital de la Señal en el dominio del tiempo y frecuencia.
- Análisis de Filtros Digitales.
- $\mu$ DSP.
- Teoría de la detección y su aplicación en receptores.

Comentarios adicionales

Denominación de la Materia	<b>Redes y Programación de Sistemas Telemáticos</b>	Créditos ECTS	6	Carácter	Obligatoria
----------------------------	---	---------------	---	----------	-------------

Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios

Semestre I A

Competencias y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia

Competencias:

- **Competencias Básicas:** CB-3, CB-4, CB-5
- **Competencias Generales:** CG-5, CG-6
- **Competencias Transversales:** CT-1
- **Competencias Específicas:** CR-1, CR-2, CR-3, CR-7, CR-12, CR-13, CR-14
- **Competencias de Tecnología Específica Telemática:** CETM-1, CETM-3, CETM-6

Resultados del aprendizaje:

- Conoce los conceptos de arquitectura y modelos de referencia de redes de ordenadores.
- Relaciona eficazmente los conceptos: servicio, protocolo, interfaz y conmutación.
- Reconoce, recuerda y distingue claramente el funcionamiento de protocolos de Internet clásicos.
- Elabora la solución a problemas sencillos de encaminamiento y direccionamiento en redes de ordenadores.
- Manipula ordenadores para conectarlos físicamente entre ellos haciendo uso de dispositivos de interconexión.
- Demuestra el dominio práctico de planificación, dimensionado, análisis y configuración de una red de baja complejidad real o ficticia.
- Conoce y utiliza herramientas para el diseño, planificación y análisis de redes.
- Conoce diferentes redes y protocolos inalámbricos.
- 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.
- Conoce distintos entornos de programación para dispositivos móviles y desarrolla aplicaciones para éstos.

Requisitos previos

No hay requisitos previos.					
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que el estudiante debe adquirir					
Tipo de enseñanza	Metodología de enseñanza	Actividades formativas	Créditos	Competencias adquiridas	
Trabajo presencial	Clase teórica	AF1, AF2	0,92	CB-4, CG-5, CG-6, CT-1, CR-7, CR-12, CR-13, CR-14, CETM-1, CETM-3, CETM-6	
	Clase práctica de aula	AF1, AF2	0,56	CB-4, CG-5, CT-1, CR-2, CR-7	
	Laboratorio	AF1, AF5	0,64	CB-3, CB-4, CB-5, CG-5, CG-6, CT-1, CR-2, CR-7, CR-12, CR-13, CR-14, CETM-1, CETM-3, CETM-6	
	Tutoría	AF9	0,12	CB-4, CG-5, CG-6, CT-1	
	Evaluación	AF3	0,16	CB-4, CT-1	
Trabajo no presencial	Estudio teórico	AF1, AF2, AF10	1,80	CB-5, CG-5, CG-6, CR-1, CR-2, CR-3, CR-7, CR-12, CR-13, CR-14, CETM-1, CETM-3, CETM-6	
	Trabajo práctico	AF1, AF6, AF7	0,24	CB-3, CB-4, CB-5, CG-6, CT-1, CR-1, CR-2, CR-3, CR-12, CR-13, CR-14, CETM-1, CETM-3, CETM-6	
	Estudio práctico	AF1, AF5, AF10	1,56	CB-5, CG-5, CG-6, CR-1, CR-2, CR-3, CR-7, CR-12, CR-13, CR-14, CETM-1, CETM-3, CETM-6	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones					
La evaluación de competencias se realizará mediante:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas escritas: 0% # 60%</li> <li>• Actividades de Laboratorio: 0% # 60%</li> <li>• Trabajos: 0% # 40%</li> <li>• Asistencia y Participación: 10% # 20%</li> <li>• Actividades Transversales: 0% # 10%</li> </ul>					
Breve descripción de contenidos de la materia					
Asignatura: Redes y Servicios Telemáticos (6 ECTS) Descripción:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a las redes de telecomunicación.</li> <li>• Conceptos básicos de niveles de Internet (físico, enlace, red, transporte, aplicación).</li> <li>• Redes y protocolos inalámbricos.</li> <li>• Conceptos de programación orientada a objetos.</li> <li>• Conceptos de programación en red.</li> <li>• Desarrollo de aplicaciones Web. Introducción a los servicios Web.</li> <li>• Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.</li> </ul>					
Comentarios adicionales					
Denominación de la Materia	<b>Tecnología Acústica y Audiovisual</b>	Créditos ECTS	6	Carácter	Obligatoria
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios		Semestre 1A			
Competencias y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia					
Competencias:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Competencias Básicas:</b> CB-1, CB-2, CB-3, CB-4, CB-5</li> <li>• <b>Competencias Generales:</b> CG-7, CG-8</li> <li>• <b>Competencias Transversales:</b> CT-1, CT-2, CT-3, CT-4, CT-5</li> <li>• <b>Competencias Específicas:</b> CR-1, CR-2, CR-3, CR-4, CR-6, CR-8, CR-13</li> </ul>					
Resultados del aprendizaje:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce los parámetros físicos del sonido.</li> <li>• Conoce las características de propagación del sonido.</li> <li>• Describir los sistemas de captación y reproducción de señales de audio.</li> <li>• Tiene capacidad para especificar, construir y analizar sistemas electroacústicos de captación y reproducción del sonido.</li> <li>• Conoce las teorías de la acústica en el interior y en el exterior de recintos.</li> </ul>					

- Planifica y realiza proyectos de ingeniería acústica sobre instalaciones de megafonía y refuerzo sonoro.
- Sabe configurar y utilizar equipos de medida de sonido, interpretando correctamente los datos registrados.
- Identificar las características de la voz y el proceso de audición.
- Sabe analizar e identificar las características más relevantes de una señal de voz y audio en general.
- Describir el proceso de muestreo y digitalización de la señal de audio.
- Está familiarizado con la especificación, análisis y selección de transductores electroacústicos, sus sistemas y sus agrupaciones.
- Sabe realizar proyectos de ingeniería acústica sobre instalaciones básicas de megafonía y sonorización.
- Es capaz de trabajar las señales de audio según los diferentes estándares de codificación de la señal de audio.
- Es capaz de organizar señales de audio en plataformas digitales fijas o móviles.
- Conoce los diferentes soportes y reproductores de la señal de audio.
- Conoce y maneja con destreza los diferentes equipos para el procesado de la señal de audio.
- Tiene la capacidad de crear, generar y procesar señales de audio, para la obtención una producción sonora.
- Conocer el sistema visual humano, identificando sus características fundamentales.
- Describir el proceso de muestreo y digitalización de la señal de audio.
- Identificar los parámetros generales de un sistema de transmisión de señales de televisión.
- Describir el proceso de muestreo y digitalización de la señal de video.
- Identificar las características de los diferentes formatos de video.
- Conocer las características de los sistemas de captación de señales de Televisión por Satélite y Terrestre.
- Describir el proceso de captación y distribución de señales de Televisión Digital Terrestre.
- Describir el proceso de captación y distribución de señales de Televisión por Satélite.
- Describir las diferentes plataformas de distribución de contenidos multimedia.
- Realizar medidas y ajustes en sistemas de recepción de Televisión.
- Usar correctamente instrumentación específica para generación y medidas de señales de video y televisión digital.
- Conocer los diferentes sistemas y técnicas de producción de contenidos multimedia.
- Conocer las diferentes técnicas de producción y postproducción en animación digital.
- 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.
- Desarrollar habilidades de aprendizaje para emprender estudios superiores.
- Buscar información y recopilar datos sobre el uso y difusión de contenidos multimedia, analizando su implicación en el desarrollo y bienestar de la sociedad.
- 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.
- Desarrollar prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas de la Ingeniería en materia de las Telecomunicaciones.
- Desarrollar actividades para favorecer la integración multicultural, la convivencia y la justicia social.
- Conocer las implicaciones y el impacto social de las nuevas tecnologías y plataformas de distribución de contenidos multimedia.

Requisitos previos

No hay requisitos previos.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que el estudiante debe adquirir

Tipo de enseñanza	Metodología de enseñanza	Actividades formativas	Créditos	Competencias adquiridas
Trabajo Presencial	Clase teórica	AF1, AF2, AF4,AF7	1,00	CB-1, CB-5, CT-2, CT-3, CG-7, CG-8 CR-1, CR-2, CR-3, CR-4, CR-6, CR-8, CR-13
	Presentación de trabajos de grupo	AF3	0,01	CB-1, CB-5, CT-2, CT-3, CG-7, CG-8 CR-1, CR-2, CR-3, CR-4, CR-6, CR-8, CR-13
	Clase práctica de aula	AF1, AF2, AF6, AF7, AF8	0,55	CB-1, CB-2, CT-2, CT-4,CG-7, CG-8 CR-1, CR-2, CR-3, CR-4, CR-6, CR-8, CR-13
	Laboratorio	AF1, AF2, AF3, AF5	0,56	CB-3, CT-2, CT-4, CG-7, CG-8 CR-1, CR-2, CR-3, CR-4, CR-6, CR-8, CR-13
	Tutoría	AF1, AF9	0,12	CB-3, CB-4, CT-1, CT-3, CT-5, CG-7, CG-8 CR-1, CR-2, CR-3, CR-4, CR-6, CR-8, CR-13
	Evaluación	AF2, AF3, AF5, AF7	0,16	CB-1, CB-3, CB-5, CG-7, CG-8 CR-1, CR-2, CR-3, CR-4, CR-6, CR-8, CR-13
Trabajo No Presencial	Trabajo teórico	AF1, AF2, AF6,AF7, AF8	0,48	CB-2, CB-3, CT-4, CG-7, CG-8 CR-1, CR-2, CR-3, CR-4, CR-6, CR-8, CR-13
	Estudio teórico	AF1, AF2, AF10	1,40	CB-1, CB-3, CB-5, CT-4,CG-7, CG-8 CR-1, CR-2, CR-3, CR-4, CR-6, CR-8, CR-13
	Trabajo práctico	AF1, AF2, AF5,AF6, AF7, AF8	0,72	CB-2, CB-3, CT-2, CG-7, CG-8 CR-1, CR-2, CR-3, CR-4, CR-6, CR-8, CR-13

Estudio práctico	AF1, AF5, AF10	0,88	CB-1, CB-4, CT-1, CT-2, CG-7, CG-8 CR-1, CR-2, CR-3, CR-4, CR-6, CR-8, CR-13
Actividades complementarias	AF1	0,12	CB-1, CB-5, CT-2, CT-3, CG-7, CG-8 CR-1, CR-2, CR-3, CR-4, CR-6, CR-8, CR-13
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones</b>			
<p>La evaluación de competencias se realizará mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas escritas (0%-60%).</li> <li>• Actividades de Laboratorio (0%-60%).</li> <li>• Trabajos (0%-40%).</li> <li>• Asistencia y Participación (10%-20%).</li> <li>• Actividades Transversales (0%-10%).</li> </ul>			
<b>Breve descripción de contenidos de la materia</b>			
<p>Asignatura: Tecnología Acústica y Audiovisual (6 ECTS) Descripción:</p> <p>Sonido y Acústica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parámetros físicos del sonido. • Propagación de ondas acústicas. • Dispositivos emisores y receptores.</li> </ul> <p>Tecnología de audio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Codificación de audio y estándares. • Formatos de sonido y organización en plataformas digitales. • Soportes y reproductores de audio.</li> </ul> <p>Televisión Digital.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señales y formatos de video. Digitalización de señales de imágenes y video. • Codificación de la señal de video. Formatos básicos. • Sistemas de recepción de televisión.</li> </ul> <p>Producción de contenidos audiovisuales y multimedia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de producción audiovisual. • Introducción a la animación digital.</li> </ul>			
<b>Comentarios adicionales</b>			

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>		
Ver anexos. Apartado 5.		
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
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)		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Presentación de Trabajos en Grupo		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Pruebas Escritas		
Trabajos		
Actividades de Laboratorio		
Asistencia y Participación		
Actividades Transversales		
Informes de Seguimiento		
<b>5.5 NIVEL 1: Formación Básica</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Matemáticas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
BÁSICA	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
<b>ECTS NIVEL2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
12	12	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Cálculo I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
BÁSICA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Cálculo II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
BÁSICA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Álgebra		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	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: Estadística y Procesos Estocásticos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	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		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender y conocer el concepto de Integral de Riemann y sus propiedades.</li> <li>Conocer y aplicar los distintos métodos de obtención de funciones primitivas.</li> <li>Conocer y analizar los distintos tipos de integrales impropias en general y las eulerianas en particular.</li> </ul>		

- Comprender el concepto de sucesión y serie numérica.
- Aplicar las técnicas adecuadas en el estudio de las series numéricas.
- Conocer y analizar las series funcionales y como caso particular las series de Fourier.
- Conocer y aplicar los distintos métodos que se utilizan para la integración de ecuaciones diferenciales y sistemas lineales sencillos.
- Conocer los conceptos de integrales dobles y triples y sus técnicas de cálculo.
- Conocer los conceptos de integrales curvilíneas e integrales de superficie, sus interpretaciones físicas y la metodología correspondiente para la determinación de las mismas.
- Utilizar la integración de funciones vectoriales en el campo de la física.
- Conocer el concepto de Transformada de Laplace y saber aplicarlo.
- Comprender el concepto de variable compleja.
- Comprender el concepto de función holomorfa.
- Conocer la integración compleja.
- Comprender el concepto de Transformada de Fourier.
- Aplicar la integración compleja para resolver casos de integración real.
- Conocer las nociones y los resultados fundamentales del Álgebra.
- Adquirir la base teórica necesaria para el estudio de otras asignaturas de la titulación de grado.
- Conocer y aplicar las propiedades del Álgebra matricial y el Cálculo matricial con mayor aplicación en la Ingeniería de Telecomunicaciones.
- Conocer los tipos de matrices y sus operaciones básicas.
- Conocer los determinantes como una aplicación que a cada matriz le asigna un escalar.
- Conocer y aplicar los métodos para la resolución de sistemas lineales.
- Conocer la estructura de espacio vectorial y los homomorfismos entre espacios vectoriales.
- Aplicar el Álgebra Lineal básica para determinar autovalores y autovectores de endomorfismos.
- Conocer el concepto de medida en un espacio vectorial.
- Conocer el concepto de producto escalar.
- Utilizar el producto escalar en el cálculo de normas y ángulos.
- Reconocer y visualizar sistemas ortogonales y ortonormales.
- Conocer la teoría y el procedimiento de la diagonalización ortogonal.
- Aplicar la diagonalización de matrices en el tratamiento de imágenes.
- Conocer los conceptos básicos de las formas cuadráticas.
- Conocer las ecuaciones reducidas de las cónicas y las cuádricas.
- Conocer los fundamentos de la teoría de la probabilidad.
- Comprender el concepto de variable aleatoria.
- Conocer y ser capaz de identificar en la práctica las distribuciones de probabilidad de las variables aleatorias adecuadas para modelar problemas de aplicación en Telecomunicaciones
- Extender el concepto de variable aleatoria a vector aleatorio.
- Relacionar los conceptos anteriores con los fundamentos de los procesos estocásticos estacionarios.
- Conocer las cadenas de Markov y reflexionar sobre su aplicación en el ámbito de las telecomunicaciones.
- Distinguir y modelar distintos sistemas de colas.
- Analizar distintas situaciones en el campo de las telecomunicaciones que pueden ser modeladas mediante procesos estocásticos estacionarios.
- Ser capaz de construir y/o simular modelos estocásticos para resolver problemas prácticos.
- Comprender los fundamentos del Análisis Espectral y ser capaz de aplicarlos a problemas en el campo de las telecomunicaciones, en particular a aquellos relacionados con el tratamiento y filtrado de señales.
- Plantear y resolver problemas de estimación de parámetros que caracterizan procesos estacionarios de interés.
- Simular y manipular distintos modelos de variables y vectores aleatorios, así como de procesos estocásticos
- Asumir la necesidad y utilidad de la Estadística y los Procesos Estocásticos como herramienta en su futuro ejercicio profesional.
- Participar en clase, tomando decisiones ante las diferentes formas de abordar un problema o cuestión.
- Consultar y comentar en horas de tutoría las colecciones de ejercicios y problemas planteados para la resolución individualizada.
- Mostrar actitud crítica y responsable.
- Valorar el aprendizaje autónomo.
- Mostrar interés en la ampliación de conocimientos
- Desarrollar destreza en la búsqueda de información relevante para la resolución de problema.
- Valorar la importancia del trabajo colaborativo (en equipo).

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Cálculo I (6 ECTS)

Descripción:

- Funciones de una y varias variables.
- Integración simple. Integrales impropias.
- Series numéricas y funcionales.
- Series de Fourier.
- Ecuaciones Diferenciales. Sistemas.

Asignatura: Cálculo II (6 ECTS)

Descripción:

- Integración múltiple.
- Integración de campo.
- Transformadas de Laplace.
- Variable Compleja.
- Transformada de Fourier.

Asignatura: Álgebra (6 ECTS)

Descripción:

- Álgebra de Boole.

- Cuerpo de los números complejos.
- Sistemas de Ecuaciones Lineales.
- Espacios Vectoriales.
- Diagonalización.
- Espacio Vectorial Euclídeo.
- Formas Cuadráticas.
- Geometría Analítica. Cónicas y Cuádricas.

**Asignatura: Estadística y Procesos Estocásticos (6 ECTS)**

En esta asignatura se explora el concepto de variabilidad aleatoria y la forma en que puede modelarse en los distintos contextos que surgen en el ámbito de las telecomunicaciones. Esta variabilidad se manifiesta en los dominios del tiempo y la frecuencia en el estudio de los sistemas de colas y el tratamiento de la señal.

Descripción:

- Espacios de Probabilidad.
- Variables aleatorias. Simulación de variables aleatorias.
- Vectores aleatorios. Simulación de vectores aleatorios.
- Introducción a los procesos estocásticos.
- Recorridos aleatorios.
- Simulación de procesos.
- Procesos de Markov.
- Cadenas homogéneas de Markov.
- Simulación de cadenas de Markov.
- Sistemas de colas.
- Procesos de nacimiento y muerte.
- Simulaciones de sistemas M/M/m.
- Procesos estacionarios. Simulación de procesos estacionarios. Análisis espectral. Problemas de filtrado.
- Estimación de procesos estacionarios. Ideas sobre la consistencia de la estimación.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales

CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación

CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce

CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CFB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización		
CFB2 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	65	43,8
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	28	57,1
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	20,5	7,3
AF6-Elaborar memorias y/o informes	6,5	7,7
AF7-Realizar un trabajo individualmente	10	20
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	4,5	11,1
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	3,5	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	5,5	18,2
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	40.0	60.0
Actividades de Laboratorio	5.0	10.0
Trabajos	20.0	30.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Física</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
BÁSICA	Ingeniería y Arquitectura	Física
<b>ECTS NIVEL2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6	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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Física</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
BÁSICA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Campos Electromagnéticos y Ondas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
BÁSICA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
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		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y aplicar las ecuaciones básicas para la descripción del movimiento de un cuerpo en la aproximación de partícula material y utilizando la formulación vectorial.</li> <li>• Interpretar y aplicar las ecuaciones fundamentales de la dinámica de la partícula y la mecánica newtoniana.</li> <li>• Conocer y aplicar los conceptos de trabajo y potencia, fuerzas conservativas y no-conservativas.</li> <li>• Entender los conceptos de energía cinética, energía potencial y energía mecánica, y saber aplicar el teorema de la energía mecánica.</li> <li>• Conocer las propiedades y características básicas de los sistemas oscilantes.</li> <li>• Interpretar la ecuación de onda mecánica.</li> <li>• Conocer y aplicar los parámetros específicos de las ondas mecánicas.</li> <li>• Entender los fenómenos de la conservación de la energía.</li> <li>• Comprender los conceptos de calor y temperatura.</li> <li>• Interpretar los principios y ecuaciones de la termodinámica.</li> <li>• Conocer las magnitudes que definen los campos electromagnéticos y la relación de éstos con sus fuentes.</li> <li>• Saber formular e interpretar el significado físico de las ecuaciones de Maxwell en forma diferencial e integral.</li> <li>• Deducir y clasificar las relaciones que caracterizan las distintas manifestaciones del campo electromagnético a partir de las ecuaciones de Maxwell</li> <li>• Identificar, cuantificar y medir los procesos de acumulación y transformación de la energía eléctrica y magnética en condensadores y bobinas.</li> <li>• Evaluar las circunstancias físicas que dan lugar a radiación y propagación de la energía electromagnética.</li> <li>• Identificar, describir y justificar las diversas aplicaciones de los campos electromagnéticos en ingeniería de telecomunicación.</li> <li>• Comprender y medir los efectos de la difracción de las ondas electromagnéticas.</li> <li>• Elaborar informes relativos a los procesos de medida de los efectos y propiedades de los campos y ondas electromagnéticas.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Asignatura: Física (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinemática de la partícula material: vector de posición, velocidad y aceleración, ecuación de la trayectoria, componentes intrínsecas de la aceleración.</li> <li>• Dinámica de la partícula: momento lineal, concepto de fuerza, leyes de Newton, momento angular, momento de fuerza, fuerza de rozamiento.</li> <li>• Trabajo y Energía: concepto de trabajo, fuerza conservativa y no-conservativa, energía cinética, energía potencial y energía mecánica, teorema de la energía mecánica, curvas de energía potencial.</li> <li>• Movimiento oscilatorio: movimiento armónico simple, oscilador amortiguado y oscilador forzado, energía de los sistemas oscilantes, resonancia.</li> <li>• Movimiento ondulatorio: tipos de ondas, ecuación de ondas, ondas armónicas, efecto Doppler, superposición de ondas armónicas e interferencia, difracción, reflexión y refracción.</li> <li>• Calor y Temperatura.</li> <li>• Principios de la Termodinámica.</li> </ul> <p><b>Asignatura: Campos Electromagnéticos y Ondas (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la acústica.</li> <li>• Conceptos de teoría de campos: campos escalares y vectoriales, definición y significado físico de gradiente, divergencia y rotacional, teoremas de Gauss y Stokes.</li> <li>• Campo electrostático: carga eléctrica e intensidad de campo eléctrico, leyes de Coulomb y de Gauss, potencial electrostático, energía el campo electrostático.</li> <li>• Interacción del campo eléctrico con los medios materiales: aplicaciones. Campo electrostático en conductores y corriente de conducción, dieléctricos y vector desplazamiento eléctrico, condensadores y energía de un condensador, campo eléctrico en la superficie de separación de medios, otras aplicaciones del campo electrostático.</li> <li>• Campo magnético estacionario: fuerza de Lorenz y vector inducción magnética, fuentes del campo magnético, ley de Biot-Savart, ley de Gauss para el campo magnético, ley de Ampere, energía el campo magnético, interacción del campo magnético con medios materiales y aplicaciones.</li> <li>• Campo electromagnético cuasi-estacionario: inducción electromagnética y campo eléctrico inducido, flujo magnético y ley de Faraday-Lenz, inductancia, densidad de corriente de desplazamiento, energía del campo cuasi-estacionario, aplicaciones del campo electromagnético cuasi-estacionario.</li> <li>• Ecuaciones de Maxwell: enunciado y significado físico, campos electromagnéticos variables en el tiempo, ecuación de ondas y ondas electromagnéticas, energía y potencia electromagnética.</li> <li>• Espectro electromagnético: propiedades generales y aplicaciones de las ondas electromagnéticas, naturaleza electromagnética de la luz.</li> <li>• Óptica geométrica: leyes de reflexión y refracción, principio de Huygens.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.		
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CFB3 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería		
CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación		
CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica		
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	152,6	44,2
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	41	32,1
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	2	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	35,7	37
AF6-Elaborar memorias y/o informes	11,5	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	29,7	32,3
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	17,7	54,2
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	5	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	12,3	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		

Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Teórico		
Estudio Práctico		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	40.0	60.0
Actividades de Laboratorio	0.0	30.0
Trabajos	0.0	20.0
Asistencia y Participación	5.0	10.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Informática</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
BÁSICA	Ingeniería y Arquitectura	Informática
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Informática</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
BÁSICA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>



Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sitúa la asignatura en el contexto de la Telecomunicaciones.</li> <li>• Conoce los conceptos básicos de programación.</li> <li>• Aplica los conceptos de programación en la solución de problemas.</li> <li>• Experimenta con la división de problemas.</li> <li>• Se familiariza con los conceptos y herramientas ofimáticas y bases de datos.</li> <li>• Conoce la programación orientada a objetos.</li> <li>• Utiliza herramientas básicas de programación.</li> <li>• Diferencia entre el acceso a disco y el acceso a pantalla y teclado.</li> <li>• Conoce las estructuras de control de los lenguajes de programación.</li> <li>• Utiliza las estructuras de control de los lenguajes de programación.</li> <li>• Conoce las estructuras de datos de programación.</li> <li>• Utiliza estructuras de datos compuestas.</li> <li>• Diseña nuevas estructuras de datos.</li> <li>• Maneja archivos de texto.</li> <li>• Maneja archivos binarios.</li> <li>• Comprende la relación entre todos los elementos de programación estudiados.</li> <li>• Se interesa por los recursos que ofrece la programación a las telecomunicaciones.</li> <li>• Comunica de forma oral y/o escrita las soluciones de los problemas que se plantean en teoría y prácticas.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Asignatura: Informática (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a los computadores.</li> <li>• Uso de herramientas ofimáticas y bases de datos.</li> <li>• Introducción a los sistemas operativos.</li> <li>• Introducción a la programación.</li> <li>• Conceptos básicos de programación orientada a objetos.</li> <li>• Estructuras de control.</li> <li>• Estructuras de datos.</li> <li>• Ficheros.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CG5 - Capacidad para diseñar, programar, verificar y usar aplicaciones en el entorno de las telecomunicaciones		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.		
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		

CFB2 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería		
CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica		
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	54,8	38
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	33	54,5
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	2,2	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	39	35,9
AF6-Elaborar memorias y/o informes	4	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	5	20
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	6	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Presentación de Trabajos en Grupo		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	0.0	60.0
Actividades de Laboratorio	0.0	60.0
Trabajos	0.0	40.0
Asistencia y Participación	10.0	20.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Empresa</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
BÁSICA	Ingeniería y Arquitectura	Empresa

<b>ECTS NIVEL2</b>		6
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Economía y Gestión de Empresas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
BÁSICA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y explicar el papel de las empresas en el mercado.</li> <li>• Comprender la realidad de la actividad empresarial, su contribución social y económica.</li> <li>• Conocer y explicar el papel de los directivos en las organizaciones.</li> <li>• Describir las nuevas orientaciones en la dirección de empresas.</li> <li>• Identificar los subsistemas de la empresa y sus funciones.</li> <li>• Interpretar la forma crítica de los estados económico-financieros de la empresa.</li> <li>• Entender el papel del emprendedor.</li> <li>• Distinguir formas de acceso a la actividad empresarial.</li> <li>• Conocer el proceso de creación empresarial reparando en cada una de sus fases.</li> <li>• Distinguir los elementos que componen un plan de empresa.</li> <li>• Conocer la forma de afrontar los análisis implícitos en la viabilidad de un proyecto empresarial.</li> <li>• Aprender a concluir acerca de la viabilidad de un proyecto empresarial.</li> <li>• Conocer los trámites implicados en el proceso de puesta en marcha de una empresa.</li> <li>• Conocer las obligaciones principales del autónomo y de la empresa en forma societaria.</li> </ul>		

- Identificar y utilizar los medios presentes en la organización para generar, impulsar y dirigir innovaciones.
- Identificar las diferentes líneas de financiación disponibles para los proyectos de innovación.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

**Asignatura: Economía y Gestión de Empresas (6 ECTS)**

Descripción:

- La empresa y el empresario. Marco institucional y jurídico de la empresa.
- La dirección de la empresa y el proceso decisor.
- Desarrollo y crecimiento de la empresa.
- Introducción a la dirección de recursos Humanos.
- Introducción a la dirección financiera de la empresa.
- La dirección de operaciones: decisiones estratégicas y tácticas.
- Introducción a la dirección comercial: el marketing-mix.
- Tendencias actuales en gestión de empresas.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CFB5 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas. Marketing

CR6 - Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	62	51,4
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	12,9	43,2
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	9,9	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	16,9	11,1
AF6-Elaborar memorias y/o informes	7,9	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	15,1	14,8
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	9,2	24,5

AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	6,2	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	7,3	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Presentación de Trabajos en Grupo		
Clase de Práctica en Aula		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	50.0	60.0
Trabajos	25.0	40.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
Actividades Transversales	5.0	15.0
<b>NIVEL 2: Circuitos Eléctricos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
BÁSICA	Ingeniería y Arquitectura	Física
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Circuitos Eléctricos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
BÁSICA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		

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		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y comprender los fundamentos de la teoría de circuitos para aplicarlos al estudio, análisis, síntesis, modelado o diseño de cualquier sistema y/o componente eléctrico.</li> <li>• Reconocer la función, características y propiedades básicas de los componentes (resistencia, bobina y condensador). Conocimiento de los elementos lineales que forman un circuito eléctrico. Identificar las limitaciones de los modelos ideales de los componentes.</li> <li>• Reconocer las propiedades y parámetros básicos de las señales elementales que se utilizan en los circuitos y manejar sus unidades.</li> <li>• Reconocer su comportamiento e interacciones al conectarse y verse sometidos a diferentes regímenes (con especial hincapié en el régimen permanente senoidal).</li> <li>• Manejar los fasores e interpretación de las medidas eléctricas en un circuito de corriente alterna en régimen permanente. Estudio de los teoremas fundamentales de Teoría de Circuitos.</li> <li>• Analizar circuitos en régimen transitorio utilizando ecuaciones diferenciales y la transformada de Laplace.</li> <li>• Conocer los circuitos eléctricos con acoplamiento magnético (bobinas acopladas y Transformadores).</li> <li>• Conocer los sistemas trifásicos. Noción de fase y secuencia de fases.</li> <li>• Conocer la conexión de fuentes en estrella y en triángulo; la tensión simple de fase y de línea; las intensidades de fase y de línea; la relación entre las mismas en los sistemas equilibrados Y-D.</li> <li>• Medir las tensiones, corrientes y potencia en circuitos trifásicos equilibrados y desequilibrados.</li> <li>• Conocimiento de los circuitos eléctricos resonantes serie y paralelo RLC.</li> <li>• Conocer las propiedades y características fundamentales de la teoría de cuadripolos.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Asignatura: Circuitos Eléctricos (6 ECTS)</p> <p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la topología de circuitos.</li> <li>• Análisis sistemático de circuitos en régimen permanente. Potencia y energía. Teoremas fundamentales.</li> <li>• Circuitos con transformadores.</li> <li>• Análisis de circuitos en régimen transitorio.</li> <li>• Circuitos resonantes. Aplicaciones.</li> <li>• Teoría de cuadripolos.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p>		
<p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p>		
<p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>		
<p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>		

CG1 - Capacidad para desarrollar productos electrónicos, incluyendo la especificación, la selección de componentes, teniendo en cuenta no solo los aspectos técnicos sino los económicos, diseñar los circuitos, fabricar, poner a punto y documentar los aspectos relevantes del diseño.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales

CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación

CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CFB4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y la funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	64,2	50,1
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	14	36,9
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	0,5	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	35	35,7
AF6-Elaborar memorias y/o informes	3,1	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	8,9	40,4
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	5,9	60,9
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	2,5	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	8,4	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Teórica

Clase de Práctica en Aula

Laboratorio

Tutoría

Evaluación

Trabajo Teórico

Estudio Teórico

Trabajo Práctico

Estudio Práctico

Actividades Complementarias

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas Escritas	40.0	60.0
Actividades de Laboratorio	20.0	40.0
Trabajos	10.0	30.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
NIVEL 2: Electrónica Fundamental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	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: Electrónica Básica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	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
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los principios de operación de los principales dispositivos semiconductores utilizados en electrónica elemental: diodos de unión, schottky, zéner, leds, transistores bipolares y unipolares y fotodiodos y fototransistores.</li> <li>• Diseñar redes de rectificación basadas en diodos, seleccionando los componentes adecuados para su montaje.</li> <li>• Diseñar circuitos de conmutación utilizando transistores.</li> <li>• Analizar redes de polarización para los transistores y estructuras de amplificación elementales, y los sitúa en puntos de operación adecuados.</li> <li>• Conocer los modelos de pequeña señal de dispositivos semiconductores.</li> <li>• Analizar en pequeña señal los amplificadores elementales.</li> <li>• Comprender la operación de los amplificadores diferenciales.</li> <li>• Conocer la operación de los amplificadores operacionales.</li> <li>• Conocer los principales operacionales comerciales.</li> <li>• Diseñar amplificadores elementales utilizando amplificadores operacionales.</li> <li>• Realizar montajes elementales de los circuitos que diseña.</li> <li>• Utilizar la instrumentación básica de un laboratorio de electrónica: Polímetro, fuente de alimentación, generador de funciones, osciloscopio.</li> <li>• Realizar la simulación básica de los circuitos que diseña, para verificar su correcta operación.</li> <li>• Buscar en las páginas <i>online</i> de los fabricantes información sobre dispositivos.</li> <li>• Comprender los parámetros básicos que caracterizan los amplificadores, y los efectos de carga cuando se interconectan.</li> <li>• Comprender las técnicas básicas de análisis de respuesta en frecuencia.</li> <li>• Analizar la respuesta en frecuencia de los amplificadores básicos.</li> <li>• Diseñar las frecuencias de corte de los amplificadores.</li> <li>• Diseñar y montar amplificadores multietapa.</li> <li>• Conocer las topologías de fuentes de corrientes elementales y circuitos de desplazamiento de continua.</li> <li>• Conocer los principios básicos de amplificadores realimentación y estabilidad.</li> <li>• Conocer los osciladores armónicos RC, LC y a cristal.</li> <li>• Diseñar y montar osciladores armónicos.</li> <li>• Diseñar y montar las principales etapas de salida: clase A, clase B y clase AB.</li> <li>• Comprender el funcionamiento de los reguladores lineales.</li> <li>• Diseñar fuentes de alimentación lineales sencillas.</li> </ul>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p><b>Asignatura: Electrónica Básica (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes electrónicos y fotónicos elementales.</li> <li>• Circuitos electrónicos elementales para amplificación y conmutación.</li> <li>• Manejo de instrumentación electrónica básica.</li> <li>• Amplificadores operacionales y sus aplicaciones básicas.</li> </ul> <p><b>Asignatura: Electrónica Analógica (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplificadores electrónicos y su respuesta en frecuencia.</li> <li>• Amplificadores con acoplo DC.</li> <li>• Amplificadores realimentados y osciladores.</li> <li>• Etapas de salida.</li> <li>• Reguladores lineales y fuentes de alimentación.</li> </ul>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>	
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>	
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio	
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	
CG1 - Capacidad para desarrollar productos electrónicos, incluyendo la especificación, la selección de componentes, teniendo en cuenta no solo los aspectos técnicos sino los económicos, diseñar los circuitos, fabricar, poner a punto y documentar los aspectos relevantes del diseño.	

<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.		
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales		
CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación		
CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CFB4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y la funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería		
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	61,6	51,6
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	11,7	37,4
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	0,9	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	26,2	57
AF6-Elaborar memorias y/o informes	9,8	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	19,3	9,7
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	8,4	22,4
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	4,2	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	7,8	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas Escritas	40.0	60.0
Actividades de Laboratorio	20.0	40.0
Trabajos	10.0	30.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Sistemas Lineales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Señales y Sistemas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender los conceptos de señal y sistema desde la perspectiva de las telecomunicaciones.</li> <li>Discernir entre los diferentes tipos de señales.</li> <li>Conocer y aplicar el concepto de sistemas lineales.</li> <li>Conocer la caracterización de un sistema lineal mediante la convolución temporal y la ecuación en diferencias.</li> <li>Identificar los distintos tipos de sistemas lineales.</li> <li>Evaluar el espectro de una señal y su interpretación.</li> <li>Formular la caracterización frecuencial de un sistema lineal.</li> <li>Entender y aplicar la conversión analógica-digital del tipo PCM y sus subsistemas de muestreo y cuantificación.</li> <li>Comprender la caracterización estadística de las señales.</li> <li>Manejo de señales y sistemas mediante ordenador.</li> <li>Manejar un sistema básico de conversión analógica-digital.</li> </ul>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p><b>Asignatura: Señales y Sistemas (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de las señales deterministas y aleatorias.</li> <li>Sistemas lineales: convolución y ecuaciones en diferencia.</li> <li>Transformada de Fourier.</li> <li>Conversión Analógica-Digital. Muestreo.</li> <li>Transformada Z.</li> </ul>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>	
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>	
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio	
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	
CG3 - Capacidad para concebir, diseñar, desplegar, organizar y gestionar sistemas y servicios de telecomunicación en línea y radioeléctricos, infraestructuras de telecomunicación y sistemas de hogar digital	
CG4 - Capacidad para diseñar e implementar sistemas de adquisición y procesado de señales	
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>	
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.	
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales	
CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación	
CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce	
CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social	
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>	
CFB4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y la funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería	

CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación		
CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica		
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	47,5	57,9
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	28	32,1
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	3	100
AF4-Asistir y participar en seminarios	2	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	22	22,7
AF6-Elaborar memorias y/o informes	11	27,3
AF7-Realizar un trabajo individualmente	18	27,8
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	9	33,3
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	2,5	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	7	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	50.0	60.0
Actividades de Laboratorio	20.0	30.0
Trabajos	5.0	10.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
<b>5.5 NIVEL 1: Rama de Telecomunicación</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Programación</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	

<b>ECTS NIVEL 2</b>		12
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Programación</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OBLIGATORIA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Programación de Redes, Sistemas y Servicios</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OBLIGATORIA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sitúa la asignatura en el contexto de la Telecomunicaciones.</li> <li>• Se interesa por los recursos que ofrece la programación a las telecomunicaciones.</li> <li>• Conoce la metodología de diseño orientada a objetos.</li> <li>• Desarrolla programas utilizando un lenguaje de programación orientada a objetos.</li> <li>• Aplica los conceptos de programación orientada a objetos en la solución de problemas.</li> <li>• Comprende la relación entre los elementos de programación estudiados.</li> <li>• Conoce y utiliza estructuras de datos dinámicas.</li> <li>• Conoce y utiliza los principios básicos del desarrollo web.</li> <li>• Conoce y utiliza los conceptos fundamentales de la programación concurrente.</li> <li>• Aplica técnicas de comunicación y sincronización de procesos.</li> <li>• Estudia los sockets como puntos de acceso al servicio de comunicación y los utilizar en el desarrollo de aplicaciones en red.</li> <li>• Conoce la llamada remota a procedimiento y comprende sus ventajas frente a los sockets en el diseño de aplicaciones cliente-servidor.</li> <li>• Comprende el concepto de comunicación con grupos de procesos y lo utiliza en el desarrollo de aplicaciones distribuidas.</li> <li>• Aplica los conceptos estudiados en la realización de aplicaciones en red.</li> <li>• Comunica de forma oral y/o escrita las soluciones de los problemas que se plantean en teoría y prácticas.</li> <li>• Valora y se interesa por los resultados del resto de grupos de prácticas.</li> <li>• Consulta documentación técnica en inglés.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Asignatura: Programación (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodologías de desarrollo software. Programación orientada a objetos. Estructuras de datos dinámicas. Software propio para ingeniería.</li> </ul> <p><b>Asignatura: Programación de Redes, Sistemas y Servicios (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos de programación concurrente. Procesos e Hilos. Comunicación entre procesos. Conceptos de programación en red. Sockets. RPC. Principios de la programación WEB. Arquitectura SOA. Desarrollo de aplicaciones en red.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CG5 - Capacidad para diseñar, programar, verificar y usar aplicaciones en el entorno de las telecomunicaciones		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.		

CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CFB2 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería		
CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica		
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica		
CR7 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	122,8	30
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	62	64,5
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	5,2	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	55	54,5
AF6-Elaborar memorias y/o informes	12	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	18	5,6
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	3	33,3
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	6	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	16	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Presentación de Trabajos en Grupo		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	0.0	60.0
Actividades de Laboratorio	0.0	60.0
Trabajos	0.0	40.0
Asistencia y Participación	10.0	20.0
Actividades Transversales	0.0	10.0



<b>NIVEL 2: Fundamentos de la Telecomunicación</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Teoría de la Comunicación</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OBLIGATORIA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital. Para ello se persigue alcanzar un nivel de conocimiento suficiente sobre estos conceptos.</li> <li>• Modelo de sistema de telecomunicación analógico y digital.</li> <li>• Transmisión por canales paso bajo. Modelos de canal.</li> <li>• Efectos del canal: ruido y distorsión.</li> <li>• Compartición de canales mediante multiplexación.</li> <li>• Transmisión analógica y digital por canales paso banda. Modulaciones de amplitud y angulares.</li> <li>• Conversión de señales analógicas a digitales. Muestreo, cuantificación y codificación.</li> <li>• Codificación de fuente y de canal. Transmisión digital en banda base.</li> </ul>		

- Receptores digitales. Introducción a la teoría de la decisión.
- Resolver problemas sencillos de teoría de la señal asociados a sistemas de comunicación.
- Diseñar sistemas de modulación analógica sencillos, ser capaz de evaluar sus parámetros, tanto a nivel teórico como a través de trabajos de laboratorio.
- Resolver problemas y cuestiones teórico-prácticas respecto de estos temas.
- Conocer los fundamentos de la conversión analógica-digital.
- Ser capaz de evaluar la tasa de error, el ancho de banda y la potencia consumida por diversos sistemas de comunicación.
- Diseñar sistemas de modulación digital sencillos, ser capaz de evaluar sus parámetros, tanto a nivel teórico como a través de trabajos de laboratorio.
- Resolver problemas y cuestiones teórico-prácticas respecto de estos temas.
- Situar la asignatura en el entorno de la titulación, así como identificar cuales de sus conocimientos previos es necesario intensificar para esta asignatura.
- Adquirir destrezas en la utilización de instrumentos de laboratorio y realizar medidas en el laboratorio.
- Elaborar un informe relativo a un proceso de medida y a su análisis.
- Organizar y planificar tareas, así como desarrollar habilidades interpersonales que le permitan trabajar en equipo.
- Desarrollar trabajos de forma autónoma y en grupo.
- Participar en la resolución de problemas y cuestiones teórico-prácticas.
- Promover nuevo formatos de problemas y sobre la forma más adecuada de presentar los conocimientos.
- Adquirir herramientas que le permitan afrontar las asignaturas siguientes dentro de la titulación, en lo que respecta a la transmisión de señales.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Teoría de la Comunicación (6 ECTS)

Descripción:

- Esta asignatura se corresponde a una introducción al nivel físico y, en parte, de enlace de un sistema de comunicaciones. Para ello se parte de una introducción a los sistemas de comunicación y un repaso a la teoría de señales y sistemas en comunicaciones. Se revisan brevemente los fundamentos de los sistemas de modulación clásicos (lineales y angulares) para pasar al estudio de los conversores A/D con distintos tipos de cuantificación. Se estudian posteriormente los sistemas de transmisión digital en banda base (para introducir los conceptos de tasa de error, interferencia entre símbolos, penalización por multipropagación y otros), para terminar con los sistemas de modulación para información digital y una visión de los sistemas OFDM y CDMA.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG3 - Capacidad para concebir, diseñar, desplegar, organizar y gestionar sistemas y servicios de telecomunicación en línea y radioeléctricos, infraestructuras de telecomunicación y sistemas de hogar digital

CG4 - Capacidad para diseñar e implementar sistemas de adquisición y procesado de señales

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales

CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación

CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce

CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social

<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación		
CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica		
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica		
CR5 - Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	47,5	57,9
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	28	32,1
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	3	100
AF4-Asistir y participar en seminarios	2	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	22	22,7
AF6-Elaborar memorias y/o informes	11	27,3
AF7-Realizar un trabajo individualmente	18	27,8
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	9	33,3
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	2,5	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	7	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Clase de Práctica en Aula		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	50.0	60.0
Trabajos	5.0	10.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
Actividades de Laboratorio	20.0	30.0
<b>NIVEL 2: Sistemas e Infraestructuras de Telecomunicación</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		

<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Sistemas e Infraestructuras de Telecomunicación</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OBLIGATORIA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar adecuadamente las normativas sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación en los edificios.</li> <li>• Realizar cálculos complejos de captación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión tanto terrenales como por satélite</li> <li>• Planificar instalaciones de seguridad en las edificaciones.</li> <li>• Realizar informes, certificados y peritaciones relacionados con las instalaciones e infraestructuras de Telecomunicaciones en contextos residenciales y públicos.</li> <li>• Elaborar un informe relativo a un proceso de medida y a su análisis.</li> <li>• Organizar y planificar tareas, así como desarrollar habilidades interpersonales que le permitan trabajar en equipo.</li> <li>• Desarrollar trabajos de forma autónoma y en grupo</li> <li>• Participar en la resolución de problemas y cuestiones teórico-prácticas</li> <li>• Promover nuevo formatos de problemas y sobre la forma más adecuada de presentar los conocimientos</li> <li>• Adquirir herramientas que le permitan afrontar las asignaturas siguientes dentro de la titulación, en lo que respecta a la transmisión de señales</li> <li>• Trabajar en equipo para la redacción de proyectos de telecomunicaciones.</li> <li>• Conocer los principios básicos de las comunicaciones inalámbricas</li> </ul>		

- Realizar esquemas y planos mediante diseño asistido por ordenador.
- Conocer las diferentes tecnologías utilizadas para instalaciones de domótica en las viviendas y edificios en general.
- Seleccionar elementos sensores, actuadores y sistemas en función de unas necesidades previas para instalaciones de hogar digital.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

**Asignatura:** Sistemas e Infraestructuras de Telecomunicación

Descripción:

- Comunicaciones inalámbricas.
- Comunicaciones por línea.
- Introducción al cálculo de radioenlaces.
- Infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales y públicos.
- Hogar digital: Estudio de diferentes tecnologías y aplicaciones de la domótica en los edificios.
- Normativa de las Telecomunicaciones.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG3 - Capacidad para concebir, diseñar, desplegar, organizar y gestionar sistemas y servicios de telecomunicación en línea y radioeléctricos, infraestructuras de telecomunicación y sistemas de hogar digital

CG4 - Capacidad para diseñar e implementar sistemas de adquisición y procesamiento de señales

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación

CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica

CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica

CR6 - Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social

CR15 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------

AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	47,5	57,9
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	28	32,1
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	3	100
AF4-Asistir y participar en seminarios	2	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	22	22,7
AF6-Elaborar memorias y/o informes	11	27,3
AF7-Realizar un trabajo individualmente	18	27,8
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	9	33,3
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	2,5	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	7	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	50.0	60.0
Actividades de Laboratorio	20.0	30.0
Trabajos	5.0	10.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería Electromagnética y Acústica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>

Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Medios de Transmisión</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OBLIGATORIA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las magnitudes que definen los campos electromagnético y de presiones y la relación de éstos con sus fuentes.</li> <li>• Saber formular e interpretar el significado físico de las ecuaciones de Maxwell en forma diferencial e integral y la obtención de la ecuación de ondas.</li> <li>• Evaluar las circunstancias físicas que dan lugar a radiación y propagación de la energía electromagnética y acústica.</li> <li>• Identificar, describir y justificar las diversas aplicaciones de los campos electromagnéticos y de presiones en ingeniería de telecomunicación.</li> <li>• Comprender y medir los efectos de la difracción de las ondas electromagnéticas.</li> <li>• Elaborar informes relativos a los procesos de medida de los efectos y propiedades de las ondas electromagnéticas y acústicas.</li> <li>• Comprender las características de los medios de transmisión electromagnéticos y acústicos.</li> <li>• Conocer y aplicar los parámetros de las ondas y sus unidades de medida.</li> <li>• Interpretar la ecuación de onda electromagnética y sus soluciones particulares.</li> <li>• Discernir los diferentes modos de propagación electromagnética.</li> <li>• Interpretar la ecuación de onda acústica y sus soluciones particulares.</li> <li>• Conocer y aplicar los parámetros específicos de las ondas acústicas.</li> <li>• Formular, cuantificar y medir las características de transmisión y reflexión a través de diferentes medios.</li> <li>• Entender los fenómenos de la conservación de la energía en la transmisión a través de diferentes medios.</li> <li>• Aplicar las relaciones del electromagnetismo en la resolución de problemas sencillos para determinar el campo y sus propiedades en función de sus fuentes u otras magnitudes electromagnéticas conocidas.</li> <li>• Adquirir destrezas en la utilización de instrumentos de laboratorio para realizar medidas y evaluar los errores sistemáticos y de incertidumbres asociadas a la medida.</li> <li>• Formular, cuantificar y medir los efectos de la reflexión y refracción de ondas luminosas.</li> <li>• Elaborar informes y trabajos de análisis sobre el comportamiento y aplicaciones de los campos y ondas electromagnéticos en diferentes ámbitos de la ingeniería de telecomunicaciones.</li> <li>• Caracterizar los dispositivos emisores y receptores elementales para ondas electromagnéticas y ondas acústicas.</li> <li>• Medir los parámetros asociados a dispositivos emisores y receptores.</li> <li>• Operar con los instrumentos de laboratorio para realizar medidas del campo electromagnético y acústico.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<b>Asignatura: Medios de Transmisión (6 ECTS)</b>		
Descripción:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondas Longitudinales y Transversales: Medios de propagación electromagnético y acústico, ecuación de la onda, propagación de la onda electromagnética, propagación de la onda acústica, unidades de medidas, escala en decibelios.</li> </ul>		

- Ondas Electromagnéticas: Ecuaciones de onda, propagación de ondas planas y guiadas.
- Ondas Acústicas Planas y Esféricas: Particularización de la Ecuación de onda, impedancia acústica específica, intensidad acústica y radiación de la esfera pulsante.
- Fenómenos de Reflexión, Transmisión y Difracción de las Ondas Electromagnéticas y Acústicas: Principio de Huygens, teorema de conservación de la energía, estudio analítico de la reflexión, coeficientes de absorción, reflexión y transmisión, transmisión de ondas longitudinales entre medios, ondas estacionarias.
- Dispositivos emisores y receptores: Principios de radiación y recepción de ondas electromagnéticas, parámetros del dipolo electromagnético; Osciladores Mecánicos, parámetros de las oscilaciones y resonancia, vibración de cuerdas, barras, placas y membranas.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG3 - Capacidad para concebir, diseñar, desplegar, organizar y gestionar sistemas y servicios de telecomunicación en línea y radioeléctricos, infraestructuras de telecomunicación y sistemas de hogar digital

CG4 - Capacidad para diseñar e implementar sistemas de adquisición y procesamiento de señales

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales

CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación

CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce

CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CFB3 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería

CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación

CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica

CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica

CR8 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------



AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	47,5	57,9
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	28	32,1
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	3	100
AF4-Asistir y participar en seminarios	2	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	22	22,7
AF6-Elaborar memorias y/o informes	11	27,3
AF7-Realizar un trabajo individualmente	18	27,8
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	9	33,3
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	2,5	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	7	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	50.0	60.0
Actividades de Laboratorio	20.0	30.0
Trabajos	5.0	10.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
<b>NIVEL 2: Servicios Audiovisuales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>

Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Sistemas Audiovisuales y Multimedia</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OBLIGATORIA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las características de la voz y el proceso de audición.</li> <li>Describir los sistemas de captación y reproducción de señales de audio.</li> <li>Conocer el sistema visual humano, identificando sus características fundamentales.</li> <li>Describir el proceso de muestreo y digitalización de la señal de audio.</li> <li>Identificar los parámetros generales de un sistema de transmisión de señales de televisión.</li> <li>Describir el proceso de muestreo y digitalización de la señal de video.</li> <li>Identificar las características de los diferentes formatos de video.</li> <li>Conocer las características de los sistemas de captación de señales de Televisión por Satélite y Terrestre.</li> <li>Describir el proceso de captación y distribución de señales de Televisión Digital Terrestre.</li> <li>Describir el proceso de captación y distribución de señales de Televisión por Satélite.</li> <li>Conocer los diferentes sistemas de creación de contenidos multimedia.</li> <li>Describir las diferentes plataformas de distribución de contenidos multimedia.</li> <li>Realizar medidas y ajustes en sistemas de recepción de Televisión.</li> <li>Usar correctamente instrumentación específica para generación y medidas de señales de video y televisión digital.</li> <li>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.</li> <li>Desarrollar habilidades de aprendizaje para emprender estudios superiores.</li> <li>Buscar información y recopilar datos sobre el uso y difusión de contenidos multimedia, analizando su implicación en el desarrollo y bienestar de la sociedad.</li> <li>Redactar textos, documentos e informes con un contenido coherente, una estructura y un estilo adecuado, con alto nivel gramatical y ortográfico.</li> <li>Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</li> <li>Organizar y planificar tareas, así como desarrollar habilidades interpersonales que le permitan trabajar en equipo.</li> <li>Desarrollar prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas de la Ingeniería en materia de las Telecomunicaciones.</li> <li>Desarrollar actividades para favorecer la integración multicultural, la convivencia y la justicia social.</li> <li>Conocer las implicaciones y el impacto social de las nuevas tecnologías y plataformas de distribución de contenidos multimedia.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<b>Asignatura: Sistemas Audiovisuales y Multimedia (6 ECTS)</b> Descripción:		

- Introducción al Sonido y la Imagen: Parámetros físicos del sonido, características de la voz y proceso de audición. Sistemas de captación y reproducción. El sistema visual humano: Ojo humano, características fundamentales de la visión, fotometría y óptica, leyes básicas de colorimetría, función de sensibilidad al contraste, el movimiento.
- Señales y formatos de audio: Muestreo y digitalización de señales de audio. Soportes y formatos de almacenamiento de la señal de audio. Codificación de la señal de audio. Formatos básicos.
- Señales y formatos de vídeo: Muestreo y digitalización de señales de imágenes y vídeo. Codificación de la señal de vídeo. Formatos básicos. JPEG-MPG2-4.
- Sistemas de Recepción de TELEVISION.
- Parámetros generales de un sistema de transmisión.
- Sistemas de recepción de Televisión: Satélite y Terrestre.
- Sistemas de transmisión por cable y fibra óptica.
- Recepción de TV TDT (Codificación y decodificación de canal. Cabeceras RX, Redes de recepción y distribución, etc.).
- Recepción de TV Satélite Digital. (Elementos captadores, codificación de canal, receptores, etc).
- Codificación y análisis de MPG-2.
- Medidas en la recepción de la señal de televisión terrestre y por satélite.
- Introducción a los servicios de producción de contenidos multimedia. Producción de audio y producción de televisión.
- Plataformas de distribución y transmisión de contenidos multimedia: DAB, Podcast, DVB, TDT, Digital Signage, narrowcasting, etc.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG7 - Capacidad para comprender las características básicas del sistema fonador, las características de la voz , los sonidos musicales, la percepción del sonido, los parámetros de la señal de audio, su digitalización y codificación en distintos formatos, así como la comprensión y utilización básica de los soportes, sistemas de captación, sistemas de producción, sistemas de difusión y sistemas de reproducción sonora

CG8 - Capacidad para comprender las características básicas de las señales de vídeo, su percepción, análisis, muestreo, digitalización y codificación en distintos formatos, así como la comprensión y utilización básica de las normas, y sistemas de recepción y emisión de televisión terrestre, por cable y vía satélite

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales

CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación

CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce

CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación

CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica		
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica		
CR4 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones		
CR6 - Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social		
CR13 - Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, video y servicios interactivos y multimedia		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	65	46,9
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	41	22
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	1	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	19	57,9
AF6-Elaborar memorias y/o informes	3	33,3
AF7-Realizar un trabajo individualmente	7	42,9
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	3	66,6
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	2,5	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	8,5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	0.0	60.0
Actividades de Laboratorio	0.0	60.0
Trabajos	0.0	40.0
Asistencia y Participación	10.0	20.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Redes de Telecomunicación</b>		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Redes de Comunicación</b>		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OBLIGATORIA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Arquitectura de Redes</b>		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OBLIGATORIA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>

6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los bloques funcionales que componen un sistema general de transmisión de datos.</li> <li>Conoce los fundamentos de Teoría de la Información.</li> <li>Distingue y aplica eficazmente las técnicas de compresión existentes y su campo aplicación.</li> <li>Conoce las técnicas de control de errores utilizadas en la transmisión de datos e identifica el método idóneo de control de errores para una determinada aplicación.</li> <li>Aplica los procesos de codificación/decodificación.</li> <li>Conoce los conceptos de arquitectura y modelos de referencia de redes de ordenadores.</li> <li>Conoce los organismos de estandarización que desarrollan las normas de comunicación estándar.</li> <li>Relaciona eficazmente los conceptos: servicio, protocolo, interfaz y conmutación.</li> <li>Analiza la solución de problemas importantes de: encaminamiento, control de flujo, control de congestión, conmutación, control de errores y direccionamiento en redes de ordenadores.</li> <li>Reconoce, recuerda y distingue claramente el funcionamiento de protocolos de Internet clásica.</li> <li>Elabora la solución a problemas sencillos de: encaminamiento, control de flujo, control de errores y direccionamiento en redes de ordenadores.</li> <li>Manipula ordenadores para conectarlos físicamente entre ellos haciendo uso de dispositivos de interconexión.</li> <li>Simula eficientemente algoritmos de control de acceso a un medio de comunicación compartido.</li> <li>Demuestra el dominio práctico de planificación y configuración de una red de baja complejidad real o ficticia.</li> <li>Conoce los modelos de sistemas de colas más utilizados en redes de comunicaciones.</li> <li>Conoce los principios básicos de funcionamiento de los conmutadores de alta velocidad.</li> <li>Conoce los protocolos de comunicación usados en las redes de alta velocidad y sus ámbitos de aplicación.</li> <li>Conoce las tecnologías más utilizadas de encaminamiento, control de congestión y reserva de recursos para QoS.</li> <li>Aplica los modelos de colas al dimensionado de redes.</li> <li>Selecciona el modelo adecuado de buffering y switching y dimensiona de forma eficiente un conmutador de paquetes.</li> <li>Aplica los conocimientos sobre el funcionamiento de los distintos protocolos de red para realizar decisiones relacionadas con la gestión y planificación de redes con calidad de servicio.</li> <li>Comunica de forma escrita las soluciones de los problemas que se plantean en teoría.</li> <li>Comunica de forma oral las soluciones de las prácticas en el laboratorio.</li> <li>Busca y comprende manuales, artículos y especificaciones en inglés sobre la materia.</li> <li>Planifica y prepara una presentación oral.</li> <li>Redacta una memoria sobre conceptos de la materia.</li> <li>Identifica los objetivos del grupo de trabajo y las responsabilidades de cada miembro, asumiendo su compromiso con la tarea asignada.</li> <li>Utiliza los recursos disponibles para buscar la información necesaria. Valora la propiedad intelectual y cita adecuadamente las fuentes.</li> <li>Realiza las tareas encomendadas por el profesorado en tiempo y forma.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Asignatura: Redes de Comunicación (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelos de redes de Telecomunicación, Protocolos/Servicios. Nivel físico, Nivel de enlace (codificación, control de enlace de datos, control de flujo, Técnicas de acceso al medio, Redes de área local fijas y móviles). Introducción a la conmutación de circuitos y paquetes. Modelado y dimensionado de redes. Tecnologías de acceso. Introducción al Encaminamiento y congestión en redes.</li> </ul> <p><b>Asignatura: Arquitectura de Redes (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protocolos de Red, Protocolos de transporte. Conceptos Básicos sobre Calidad de servicio. Capa de aplicación (aplicaciones y servicios de red). Normativas y estándares.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CG6 - Capacidad para comprender los servicios, aplicaciones y protocolos en las redes telemáticas, su diseño, implementación y gestión		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.		
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación		
CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica		
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica		
CR6 - Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social		
CR12 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones		
CR13 - Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, video y servicios interactivos y multimedia		
CR14 - Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico		
CR15 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	97,6	57
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	56	46,4
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	2,2	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	72,8	45
AF6-Elaborar memorias y/o informes	12	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	42,5	4,7
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	6	16,7
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	0,4	100

AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	10,5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Presentación de Trabajos en Grupo		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	0.0	60.0
Actividades de Laboratorio	0.0	60.0
Trabajos	0.0	40.0
Asistencia y Participación	0.0	20.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Infraestructuras de Energía</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Infraestructuras de Energía</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OBLIGATORIA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>



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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y aplicar los Reglamentos Electrotécnicos de Baja, Media y Alta tensión.</li> <li>• Localizar las características y aplicaciones relevantes de los sistemas eléctricos y electrónicos de potencia en la literatura técnica.</li> <li>• Conocer los Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Potencia.</li> <li>• Aprender a realizar instalaciones eléctricas de Baja Tensión en edificios.</li> <li>• Aprender a realizar instalaciones eléctricas de Baja Tensión en zonas rurales para la alimentación de Sistemas de Telecomunicaciones.</li> <li>• Aprender a realizar una red de puesta a tierra adecuada a la instalación.</li> <li>• Aprender a corregir la distorsión armónica y el factor de potencia generados por los sistemas de telecomunicaciones.</li> <li>• Conocer las diversas energías alternativas y la normativa de conexionado a la red.</li> <li>• Aprender a realizar un sistema de energía solar fotovoltaica para conectar a la red o para alimentar sistemas aislados.</li> <li>• Aprender a realizar un sistema de energía eólica para conectar a la red de media tensión o para alimentar sistemas aislados.</li> <li>• Conocer otras alternativas de producción de energía eléctrica.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Asignatura: Infraestructuras de Energía (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalaciones eléctricas en Baja Tensión.</li> <li>• Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Potencia.</li> <li>• Eliminación de armónicos y compensación de factor de potencia.</li> <li>• Generación de energía solar fotovoltaica y conexión a la red.</li> <li>• Generación de energía eólica y conexión a la red.</li> <li>• Generación de otros tipos de energía alternativas y conexión a la red.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CG1 - Capacidad para desarrollar productos electrónicos, incluyendo la especificación, la selección de componentes, teniendo en cuenta no solo los aspectos técnicos sino los económicos, diseñar los circuitos, fabricar, poner a punto y documentar los aspectos relevantes del diseño.		
CG2 - Capacidad de dar soluciones electrónicas para mejorar procesos industriales, para instrumentación científica y técnica, sistemas de comunicación, sensores y control		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.		
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales		
CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación		
CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica		
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica		
CR11 - Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	62,4	51
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	12,3	40,3
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	7,2	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	18,5	39,2
AF6-Elaborar memorias y/o informes	9,4	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	18,8	12
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	8,8	25,5
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	4,2	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	8,3	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Teórica		
Presentación de Trabajos en Grupo		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		

Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	50.0	60.0
Actividades de Laboratorio	20.0	30.0
Trabajos	5.0	10.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
<b>NIVEL 2: Sistemas Digitales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Electrónica Digital</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OBLIGATORIA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: Sistemas Digitales y Microprocesadores</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
<b>OBLIGATORIA</b>		6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
		6	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Si		No	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender los sistemas numeración y codificación comúnmente utilizados en sistemas digitales.</li> <li>Conocer los principios y técnicas de simplificación lógica.</li> <li>Conocer los componentes combinatoriales utilizados en electrónica digital.</li> <li>Conocer la respuesta y características de los interfaces digitales comunes en el mercado: TTL, LVTTTL, CMOS, LVCMOS, etc.</li> <li>Comprender las características elementales de las puertas lógicas elementales.</li> <li>Conocer los tipos de memorias elementales.</li> <li>Diseñar funciones de aritmética binaria utilizando componentes combinatoriales, memorias y PLDs.</li> <li>Conocer los principales tipos de biestables y registros y sus características.</li> <li>Diseñar sistemas secuenciales síncronos.</li> <li>Describir mediante algún lenguaje de descripción hardware el comportamiento de sistemas secuenciales.</li> <li>Diferenciar las características de los sistemas secuenciales síncronos y asíncronos.</li> <li>Interpretar los parámetros relevantes de las hojas de características de dispositivos digitales comerciales.</li> <li>Buscar y seleccionar componentes digitales a partir de las hojas de características disponibles en internet.</li> <li>Conocer el principio de operación de los conversores A/D y D/A.</li> <li>Conocer conversores A/D y D/A comerciales.</li> <li>Reconocer la arquitectura interna y el funcionamiento de los microprocesadores.</li> <li>Comprender el juego de instrucciones de un microprocesador.</li> <li>Utilizar la nomenclatura y el lenguaje técnico adecuado en la descripción de un sistema digital basado en microprocesador.</li> <li>Conocer el funcionamiento interno de los diferentes interfaces de entrada/salida presentes en un sistema basado en microprocesador.</li> <li>Distinguir las diferentes técnicas de gestión de un interfaz de entrada/salida.</li> <li>Aplicar correctamente el mecanismo de interrupciones en la gestión de operaciones de entrada/salida.</li> <li>Elaborar rutinas de servicio de interrupciones.</li> <li>Diseñar sistemas de baja complejidad basados en microprocesador.</li> <li>Plantear correctamente el problema a partir del enunciado propuesto e identificar las opciones para su resolución.</li> <li>Conocer los diferentes tipos de memorias no volátiles.</li> <li>Comunicar, de forma clara y con capacidad de síntesis, los resultados obtenidos en el desarrollo de cada una de las prácticas.</li> </ul>			
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>			
<b>Asignatura: Electrónica Digital (6 ECTS)</b>			
Descripción:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de numeración y codificación.</li> <li>Familias lógicas e interfaces digitales estándares.</li> <li>Sistemas combinatoriales y secuenciales.</li> <li>Lenguajes de descripción hardware.</li> <li>Conversores A/D y D/A.</li> </ul>			

<b>Asignatura: Sistemas Digitales y Microprocesadores (6 ECTS)</b>		
Descripción:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a los sistemas digitales programables.</li> <li>• Elementos constitutivos de un sistema digital.</li> <li>• Arquitectura de un microprocesador.</li> <li>• Repertorio de instrucciones de un microprocesador.</li> <li>• Entorno de ayuda al desarrollo de aplicaciones.</li> <li>• Programación de microprocesadores.</li> <li>• Gestión de memoria en un sistema digital programable.</li> <li>• Interfaces de entrada/salida genéricos.</li> <li>• Mecanismos de gestión de interfaces de entrada/salida.</li> <li>• Diseño de sistemas basados en microprocesador.</li> <li>• Introducción a los lenguajes de descripción hardware (HDLs).</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CG1 - Capacidad para desarrollar productos electrónicos, incluyendo la especificación, la selección de componentes, teniendo en cuenta no solo los aspectos técnicos sino los económicos, diseñar los circuitos, fabricar, poner a punto y documentar los aspectos relevantes del diseño.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.		
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales		
CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación		
CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CFB4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y la funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería		
CR9 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinatoriales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados		
CR10 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	121,4	50,9

AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	22,7	35,5
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	7,9	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	50,4	55,3
AF6-Elaborar memorias y/o informes	19,6	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	38	7,9
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	16	18,8
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	8,3	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	15,7	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Presentación de Trabajos en Grupo		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	40.0	60.0
Actividades de Laboratorio	20.0	40.0
Trabajos	10.0	30.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Electrónica Fundamental</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>

Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Electrónica Analógica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OBLIGATORIA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los principios de operación de los principales dispositivos semiconductores utilizados en electrónica elemental: diodos de unión, schottky, zéner, leds, transistores bipolares y unipolares y fotodiodos y fototransistores.</li> <li>• Diseñar redes de rectificación basadas en diodos, seleccionando los componentes adecuados para su montaje.</li> <li>• Diseñar circuitos de conmutación utilizando transistores.</li> <li>• Analizar redes de polarización para los transistores y estructuras de amplificación elementales, y los sitúa en puntos de operación adecuados.</li> <li>• Conocer los modelos de pequeña señal de dispositivos semiconductores.</li> <li>• Analizar en pequeña señal los amplificadores elementales.</li> <li>• Comprender la operación de los amplificadores diferenciales.</li> <li>• Conocer la operación de los amplificadores operacionales.</li> <li>• Conocer los principales operacionales comerciales.</li> <li>• Diseñar amplificadores elementales utilizando amplificadores operacionales.</li> <li>• Realizar montajes elementales de los circuitos que diseña.</li> <li>• Utilizar la instrumentación básica de un laboratorio de electrónica: Polímetro, fuente de alimentación, generador de funciones, osciloscopio.</li> <li>• Realizar la simulación básica de los circuitos que diseña, para verificar su correcta operación.</li> <li>• Buscar en las páginas <i>online</i> de los fabricantes información sobre dispositivos.</li> <li>• Comprender los parámetros básicos que caracterizan los amplificadores, y los efectos de carga cuando se interconectan.</li> <li>• Comprender las técnicas básicas de análisis de respuesta en frecuencia.</li> <li>• Analizar la respuesta en frecuencia de los amplificadores básicos.</li> <li>• Diseñar las frecuencias de corte de los amplificadores.</li> <li>• Diseñar y montar amplificadores multietapa.</li> <li>• Conocer las topologías de fuentes de corrientes elementales y circuitos de desplazamiento de continua.</li> <li>• Conocer los principios básicos de amplificadores realimentación y estabilidad.</li> <li>• Conocer los osciladores armónicos RC, LC y a cristal.</li> <li>• Diseñar y montar osciladores armónicos.</li> <li>• Diseñar y montar las principales etapas de salida: clase A, clase B y clase AB.</li> <li>• Comprender el funcionamiento de los reguladores lineales.</li> <li>• Diseñar fuentes de alimentación lineales sencillas.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		

<p><b>Asignatura: Electrónica Básica (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes electrónicos y fotónicos elementales.</li> <li>• Circuitos electrónicos elementales para amplificación y conmutación.</li> <li>• Manejo de instrumentación electrónica básica.</li> <li>• Amplificadores operacionales y sus aplicaciones básicas.</li> </ul> <p><b>Asignatura: Electrónica Analógica (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplificadores electrónicos y su respuesta en frecuencia.</li> <li>• Amplificadores con acoplo DC.</li> <li>• Amplificadores realimentados y osciladores.</li> <li>• Etapas de salida.</li> <li>• Reguladores lineales y fuentes de alimentación.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CG1 - Capacidad para desarrollar productos electrónicos, incluyendo la especificación, la selección de componentes, teniendo en cuenta no solo los aspectos técnicos sino los económicos, diseñar los circuitos, fabricar, poner a punto y documentar los aspectos relevantes del diseño.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.		
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales		
CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación		
CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CFB4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y la funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería		
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>



AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	61,6	51,6
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	11,7	37,4
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	0,9	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	26,2	57
AF6-Elaborar memorias y/o informes	9,8	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	19,4	9,7
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	8,4	22,4
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	4,2	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	7,8	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	40.0	60.0
Actividades de Laboratorio	20.0	40.0
Trabajos	10.0	30.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>5.5 NIVEL 1: Optatividad</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Ingeniería y Sociedad</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>

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 MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad		
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
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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Historia de las Telecomunicaciones		
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
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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender la Evolución Histórica de las Telecomunicaciones y sus principales hitos.</li> <li>Conocer la importancia de las telecomunicaciones en la sociedad actual y su influencia, principalmente, en el ámbito nacional.</li> <li>Identificar las salidas profesionales del graduado con atribuciones en el ámbito de las telecomunicaciones.</li> <li>Relacionar los aspectos técnicos con el entorno social. Aspectos de mercado, regulatorios, medio ambiente.</li> <li>Identificar los elementos y tecnologías de las redes de tránsito, de distribución, de acceso y de usuario.</li> <li>Identificar la estructura, funcionamiento y aplicaciones de los Sistemas de Telecomunicación, y Sistemas Multimedia.</li> <li>Identificar dispositivos de captura y reproducción de audio y vídeo: (micrófonos, altavoces, cámaras de vídeo, monitores y proyectores).</li> <li>Identificar los diferentes medios de transmisión y almacenamiento de señales.</li> <li>Plantear un análisis DAFO relacionado con el sector de las Telecomunicaciones.</li> <li>Conocer la experiencia personal de profesionales con perfil afín al sector TIC.</li> <li>Discernir entre las Tecnologías Específicas de la Telecomunicación.</li> <li>Conocer los fundamentos e hitos principales que han permitido el desarrollo de las Telecomunicaciones.</li> <li>Conocer la evolución tecnológica de los diferentes sistemas y servicios de Telecomunicación.</li> <li>Identificar la estructura de la legislación y regulación de los servicios de Telecomunicación.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Asignatura: Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evolución histórica de las Telecomunicaciones.</li> <li>Las Telecomunicaciones y el entorno social.</li> <li>Introducción a las redes, sistemas y servicios de comunicaciones.</li> <li>Introducción a las tecnologías y aplicaciones multimedia.</li> <li>Análisis de los retos y oportunidades de la Sociedad de la Información.</li> </ul> <p><b>Asignatura: Historia de las Telecomunicaciones (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ciencia e Ingeniería. Concepto de Telecomunicación.</li> <li>Antecedentes hasta el siglo XIX.</li> <li>Hitos del siglo XIX: Telegrafía, Telefonía, Cine y Grabación Sonora, Electrónica, Máquinas de Cálculo.</li> <li>Evolución histórica de diferentes tecnologías: la Electrónica, Sistemas de Telecomunicaciones, el Sonido y la Imagen y la Telemática.</li> <li>Convergencia e Impacto de las Nuevas Tecnologías: Sociedad de la Información.</li> <li>Evolución de la legislación, regulación de las Telecomunicaciones y el ejercicio profesional.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente		

las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales

CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación

CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce

CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación

CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica

CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica

CR13 - Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, video y servicios interactivos y multimedia

CR15 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	55,2	54,6
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	10,8	66,1
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	7,2	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	23,7	5,3
AF6-Elaborar memorias y/o informes	8,1	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	18,7	31,3
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	13,7	42,7
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	2,5	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	9,9	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Teórica

Presentación de Trabajos en Grupo

Clase de Práctica en Aula

Tutoría

Evaluación

Trabajo Teórico

Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	30.0	60.0
Trabajos	30.0	40.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>5.5 NIVEL 1: Sistemas Electrónicos</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Ingeniería de Sistemas Electrónicos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
12		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Sistemas Electrónicos		
<b>NIVEL 3: Sistemas Analógicos y de Señal Mixta</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Sistemas Electrónicos		
NIVEL 3: Hardware Programable		
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 MENCIONES		
Sistemas Electrónicos		
NIVEL 3: Electrónica de Comunicación		
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
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
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
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Sistemas Electrónicos		
<b>NIVEL 3: Sistemas Electrónicos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Sistemas Electrónicos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la importancia de la materia dentro del organigrama de la titulación así como en la vida profesional del ingeniero.</li> <li>• Conocer los diferentes procesos tecnológicos para la fabricación de un circuito impreso.</li> <li>• Dominar el proceso de diseño de un circuito impreso.</li> <li>• Distinguir entre elementos de diseño esquemático y del diseño físico.</li> <li>• Analizar los elementos de integridad de la señal.</li> <li>• Planificar la distribución de elementos físicos sobre un circuito impreso.</li> <li>• Conocer los parámetros relevantes de los diferentes tipos de amplificadores integrados.</li> <li>• Conocer y diseñar los diferentes tipos de amplificadores integrados: VFA, CFA, OTA, TIA.</li> <li>• Interpretar las características relevantes de las hojas de características de los amplificadores integrados comerciales.</li> <li>• Buscar amplificadores integrados comerciales en Internet en base a objetivos.</li> <li>• Conocer los diferentes tipos de filtros y las aproximaciones para su implementación.</li> <li>• Conocer y diseñar las estructuras analógicas de tiempo continuo que implementan filtros activos.</li> <li>• Conocer los principios básicos de los filtros de tiempo discreto y seleccionar los dispositivos comerciales en función de la aplicación.</li> <li>• Conocer los parámetros característicos de los convertidores A/D y D/A.</li> <li>• Conocer las principales topologías de los convertidores A/D y D/A.</li> <li>• Seleccionar convertidores A/D y D/A comerciales en función de la aplicación.</li> <li>• Conocer y utilizar las diferentes estructuras de comparadores analógicos.</li> <li>• Conocer y diseñar los diferentes tipos de circuitos de conmutación: Monoestable, astables y biestables.</li> <li>• Conocer los principales componentes de señal mixta: potenciómetros digitales, puertas de transmisión, amplificadores programables, etc.</li> <li>• Diseñar aplicaciones utilizando componentes de señal mixta.</li> <li>• Estimar el tiempo de diseño de una aplicación de señal mixta, y presentar el trabajo en tiempo y forma.</li> <li>• Trabajar en equipo, en función de objetivos y diseñar atendiendo a un conjunto de especificaciones.</li> <li>• 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.</li> <li>• Conocer y saber aplicar los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos hardware.</li> <li>• Realizar la especificación, diseño, implementación, documentación, síntesis y verificación de sistemas electrónicos basados en dispositivos de lógica programable.</li> </ul>		

- 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 empujado basado en microprocesadores y/o microcontroladores.
- Conocer el flujo de diseño implicado en el desarrollo de estos sistemas electrónicos.
- Comprender los criterios de selección de hardware implicado en estos diseños.
- 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 empujado.
- 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 RF: Ganancia, Linealidad, Ruido, Sensibilidad y Rango Dinámico. Analizar la influencia de los parámetros característicos de los diferentes bloques de un sistema de RF en el funcionamiento global del mismo.
- Comprender y relacionar entre ellas las diferentes arquitecturas de transmisores y receptores.
- Conocer la Carta de Smith y las diferentes técnicas de adaptación de impedancias.
- Conocer los dispositivos de RF tanto pasivos como activos, así como la influencia de sus parásitos en las prestaciones finales de los circuitos y las técnicas que las minimizan.
- Conocer y comprender el funcionamiento y los parámetros característicos de los diferentes circuitos que componen un sistema de RF, así como las diferentes arquitecturas que se pueden utilizar para su implementación: Amplificadores de Bajo Ruido (LNA), Mezcladores, Osciladores (VCO), Sintetizadores, Filtros, etc. Reconocer la influencia de las prestaciones de los circuitos individuales en el funcionamiento final de los sistemas de RF.
- Conocer las técnicas de medidas así como los equipos de test más utilizados en la medida y caracterización de circuitos de RF: analizador vectorial de redes, analizador de espectros, estación de punas, etc.
- Confeccionar y simular circuitos de RF con herramientas de simulación específicas para RF.
- Representar los parámetros característicos de los diferentes bloques de un sistema de RF: Ganancia, Linealidad, Figura de Ruido, Rango Dinámico, etc.
- Simular sistemas completos de comunicación experimentando con diferentes arquitecturas de Transmisores y Receptores.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Asignatura: Sistemas Analógicos y de Señal Mixta (6 ECTS)

Descripción:

- Diseño de circuitos impresos.
- Amplificadores integrados: CFA, OTA, TIA.
- Filtros activos.
- Conversores A/D y D/A.
- Circuitos conmutados.
- Aplicaciones de los sistemas analógicos y de señal mixta.

#### Asignatura: Hardware Programable (6 ECTS)

Descripción:

- Circuitos lógicos programables.
- Síntesis lógica.
- Prototipado con circuitos lógicos programables.
- Ámbitos de aplicación de los sistemas programables.

#### Asignatura: Electrónica de Comunicación (6 ECTS)

Descripción:

- Conceptos de electrónica de RF.
- Arquitecturas de Transmisores y Receptores.
- Dispositivos y circuitos de RF.
- Sistemas de RF.
- Dispositivos comerciales de RF.

#### Asignatura: Sistemas Electrónicos (6 ECTS)

Descripción:

- Diseño e implementación de sistemas empujados.
- Desarrollo de soluciones electrónicas.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES



CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CG1 - Capacidad para desarrollar productos electrónicos, incluyendo la especificación, la selección de componentes, teniendo en cuenta no solo los aspectos técnicos sino los económicos, diseñar los circuitos, fabricar, poner a punto y documentar los aspectos relevantes del diseño.		
CG2 - Capacidad de dar soluciones electrónicas para mejorar procesos industriales, para instrumentación científica y técnica, sistemas de comunicación, sensores y control		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.		
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales		
CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación		
CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CESE1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas electrónicos		
CESE2 - Capacidad para seleccionar circuitos y dispositivos electrónicos especializados para la transmisión, el encaminamiento o enrutamiento y los terminales, tanto en entornos fijos como móviles		
CESE3 - Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas, electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes		
CESE4 - Capacidad para aplicar la electrónica como tecnología de soporte en otros campos y actividades, y no sólo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones		
CESE5 - Capacidad de diseñar circuitos de electrónica analógica y digital, de conversión analógico-digital y digital-analógica, de radiofrecuencia, de alimentación y conversión de energía eléctrica para aplicaciones de telecomunicación y computación		
CESE6 - Capacidad para comprender y utilizar la teoría de la realimentación y los sistemas electrónicos de control		
CESE9 - Capacidad de analizar y solucionar los problemas de interferencias y compatibilidad electromagnética		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	239,2	50,2
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	46,1	36,3
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	15,7	100

AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	100,7	55,3
AF6-Elaborar memorias y/o informes	39,3	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	77,4	9,7
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	33,4	22,4
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	16,7	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	31,4	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Presentación de Trabajos en Grupo		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	20.0	60.0
Actividades de Laboratorio	20.0	60.0
Trabajos	10.0	30.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Electrónica de Potencia y Control</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		12
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>

No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Sistemas Electrónicos		
<b>NIVEL 3: Electrónica de Potencia</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Sistemas Electrónicos		
<b>NIVEL 3: Sistemas Electrónicos de Control</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

<b>LISTADO DE MENCIONES</b>
Sistemas Electrónicos
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de los componentes electrónicos usados en la Electrónica de Potencia.</li> <li>• Localizar las características y aplicaciones relevantes de los componentes en la literatura técnica.</li> <li>• Conocer los conceptos de distorsión armónica total y factor de potencia en sistemas no lineales.</li> <li>• Conocer las interferencias electromagnéticas generadas por los Sistemas Electrónicos de Potencia conmutados así como la supresión o disminución según normativa.</li> <li>• Saber calcular los sistemas de refrigeración para disipar el calor que se genere en las condiciones ambientales en las que se vayan a usar la etapa de potencia así como su fiabilidad.</li> <li>• Aprender a diseñar etapas de alimentación para equipos electrónicos aplicando la normativa que corresponda.</li> <li>• Aprender a diseñar inversores en función al tipo de alimentación que vayan a suministrar según la normativa a aplicar.</li> <li>• Aprender a diseñar amplificadores de potencia de audio conmutados y conmutados mezclados con lineales.</li> <li>• Introducción a los sistemas FACTS.</li> <li>• Aprender los principios básicos del modelado y los métodos clásicos de identificación de sistemas.</li> <li>• Aprender a analizar los sistemas en tiempo continuo y tiempo discreto. Posteriormente aprender a diseñar los controladores electrónicos analógicos y digitales aplicando las técnicas clásicas de control.</li> <li>• Estudio del principio de funcionamiento de los motores más usados y aprender a diseñar controladores para dichos motores.</li> <li>• Estudiar algunas técnicas modernas de control.</li> <li>• Analizar la influencia de las no linealidades más comunes con las que nos podemos encontrar en un sistema y aprender técnicas para enfrentarse a esas no linealidades en el diseño del controlador.</li> <li>• Estudio del autómatas programable (PLC) y su programación.</li> <li>• Identificar las limitaciones de los modelos ideales de los componentes.</li> <li>• Localizar las características y aplicaciones relevantes de los componentes en la literatura técnica.</li> <li>• Manejo de herramientas de diseño y simulación de sistemas electrónicos de control continuo y discreto.</li> </ul>
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>
<p><b>Asignatura: Electrónica de Potencia (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentación de equipos electrónicos.</li> <li>• Inversores.</li> <li>• Amplificadores de potencia de audio conmutados.</li> <li>• Sistemas FACTS.</li> </ul> <p><b>Asignatura: Sistemas Electrónicos de Control (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelado e identificación de sistemas</li> <li>• Análisis y diseño de sistemas electrónicos de control continuos y discretos.</li> <li>• Estudio y control de motores.</li> <li>• Técnicas modernas de control.</li> <li>• Análisis y control de sistemas no lineales.</li> <li>• Autómatas programables.</li> </ul>
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CG1 - Capacidad para desarrollar productos electrónicos, incluyendo la especificación, la selección de componentes, teniendo en cuenta no solo los aspectos técnicos sino los económicos, diseñar los circuitos, fabricar, poner a punto y documentar los aspectos relevantes del diseño.
CG2 - Capacidad de dar soluciones electrónicas para mejorar procesos industriales, para instrumentación científica y técnica, sistemas de comunicación, sensores y control

<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.		
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales		
CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación		
CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CESE5 - Capacidad de diseñar circuitos de electrónica analógica y digital, de conversión analógico-digital y digital-analógica, de radiofrecuencia, de alimentación y conversión de energía eléctrica para aplicaciones de telecomunicación y computación		
CESE9 - Capacidad de analizar y solucionar los problemas de interferencias y compatibilidad electromagnética		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	121,4	50,9
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	22,7	35,5
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	7,9	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	50,4	55,3
AF6-Elaborar memorias y/o informes	19,6	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	38	7,9
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	16	18,8
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	8,3	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	15,7	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Presentación de Trabajos en Grupo		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas Escritas	40.0	60.0
Actividades de Laboratorio	20.0	40.0
Trabajos	10.0	30.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería de Equipos Electrónicos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Sistemas Electrónicos		
<b>NIVEL 3: Instrumentación Electrónica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>			
Sistemas Electrónicos			
<b>NIVEL 3: Integración de Equipos</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
OPTATIVA		6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
6			
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
		<b>ECTS Semestral 12</b>	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Si		No	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>			
Sistemas Electrónicos			
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los fundamentos sobre análisis estadístico de la medida, y de control de calidad.</li> <li>• Saber y entender los fundamentos sobre el problema de las interferencias, y su tratamiento.</li> <li>• Comprender y saber los fundamentos sobre la instrumentación en red, instrumentación basada en tarjetas y programación de la instrumentación.</li> <li>• Conocer el manejo de instrumentos de medida avanzados.</li> <li>• Conocer las aplicaciones de los sistemas de instrumentación en las comunicaciones y el control.</li> <li>• Manejar instrumentación avanzada.</li> <li>• Implementar un proceso de medida y ajustar el conjunto de datos a funciones parametrizables.</li> <li>• Programar sistemas de control y medida.</li> <li>• Confeccionar un sistema de instrumentación remota.</li> <li>• Valorar y ser consciente de las interferencias, su generación, propagación, acoplamiento y el efecto que tienen sobre las medidas.</li> <li>• Conocer las diferentes técnicas de integración de sistemas y equipos electrónicos.</li> <li>• Comprender los mecanismos software de comunicación entre aplicaciones.</li> <li>• Conocer las distintas estructuras de buses que permiten la conexión física entre sistemas.</li> <li>• Distinguir los diferentes tipos de especificación que definen completamente un bus de comunicación.</li> <li>• Comprender la necesaria evolución tecnológica en la implementación de los buses de comunicación.</li> <li>• Reconocer las soluciones de integración adecuadas en función de las condiciones de entorno y aplicación.</li> <li>• Aplicar técnicas software para la integración entre aplicaciones.</li> <li>• Simular la integración de sistemas de control.</li> <li>• Integrar una aplicación de monitorización para acceder a los datos de un sistema electrónico.</li> <li>• Demostrar la viabilidad del trabajo cooperativo entre sistemas mediante técnicas de comunicación.</li> <li>• Evaluar, de forma crítica, las diferentes vías de integración entre sistemas y/o aplicaciones.</li> </ul>			
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>			
<b>Asignatura: Instrumentación Electrónica (6 ECTS)</b>			
Descripción:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensores. Acondicionamiento y técnicas de medida. Compatibilidad electromagnética. Equipos de instrumentación. Instrumentación modular. Aplicaciones.</li> </ul>			
<b>Asignatura: Integración de Equipos (6 ECTS)</b>			
Descripción:			

- Buses normalizados para aplicaciones industriales y de automoción. Tarjetas de instrumentación. Integración de sistemas de control y monitorización de procesos. Integración de sistemas SCADA.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1 - Capacidad para desarrollar productos electrónicos, incluyendo la especificación, la selección de componentes, teniendo en cuenta no solo los aspectos técnicos sino los económicos, diseñar los circuitos, fabricar, poner a punto y documentar los aspectos relevantes del diseño.

CG2 - Capacidad de dar soluciones electrónicas para mejorar procesos industriales, para instrumentación científica y técnica, sistemas de comunicación, sensores y control

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales

CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación

CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CESE1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas electrónicos

CESE3 - Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas, electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes

CESE7 - Capacidad para diseñar dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y terminales para servicios y sistemas de telecomunicación

CESE8 - Capacidad para especificar y utilizar instrumentación electrónica y sistemas de medida

CESE9 - Capacidad de analizar y solucionar los problemas de interferencias y compatibilidad electromagnética

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	121,4	50,9
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	22,7	35,5



AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	7,9	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	50,4	55,3
AF6-Elaborar memorias y/o informes	19,6	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	38	7,9
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	16	18,8
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	8,3	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	15,7	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Presentación de Trabajos en Grupo		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	40.0	60.0
Actividades de Laboratorio	20.0	40.0
Trabajos	10.0	30.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Proyectos de Sistemas Electrónicos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Sistemas Electrónicos		
NIVEL 3: Proyectos de Ingeniería Eléctrica y Electrónica		
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
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
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 MENCIONES		
Sistemas Electrónicos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejar con soltura las herramientas necesarias para construir, explotar y gestionar sistemas eléctricos de consumo en BT; responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como valora su impacto económico.</li> <li>Manejar con soltura las herramientas necesarias para construir, explotar y gestionar sistemas eléctricos de producción de energía en BT; responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como valora su impacto económico.</li> <li>Manejar con soltura las herramientas necesarias para construir, explotar y gestionar sistemas eléctricos de producción de energía y su conexión a la red de BT y MT; responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como valora su impacto económico.</li> <li>Identificar la necesidad de aplicar la legislación, regulaciones y normativas de Proyectos de Ingeniería Eléctrica y Electrónica.</li> <li>Conocer el concepto de ciclo de vida de un producto y lo aplica al desarrollo de productos y servicios TIC, usando la normativa y legislación adecuadas.</li> <li>Elaborar y planifica el desarrollo de un proyecto o producto.</li> <li>Identificar las necesidades del usuario y elabora una definición de producto#proceso#servicio y unas especificaciones iniciales. Sigue un modelo de gestión del proceso de diseño basado en un estándar.</li> <li>Identificar las necesidades y oportunidades del mercado. Recoge información que permita elaborar las especificaciones de un nuevo producto proceso o servicio.</li> <li>Llevar a cabo la planificación y ejecución de un proceso de diseño.</li> <li>Seleccionar los equipos o herramientas software adecuadas y lleva a cabo análisis avanzados.</li> <li>Establecer mecanismos de control y seguimiento de procedimientos de trabajo.</li> <li>Aprender a automatizar la secuencia de acciones o tareas para la ejecución de un procedimiento, incluyendo el seguimiento del estado de cada una de sus etapas.</li> <li>Comprender la relación entre todos los elementos estudiados.</li> <li>Aprender a comunicar de forma escrita las soluciones de los problemas que se plantean en teoría.</li> <li>Aprender a planificar y prepara una presentación oral.</li> <li>Aprender a redacta una memoria sobre conceptos de la materia.</li> <li>Aprender a utilizar los recursos disponibles para buscar la información necesaria. Valora la propiedad intelectual y citar adecuadamente las fuentes.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<b>Asignatura: Proyectos de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (6 ECTS)</b> Descripción: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas eléctricos de consumo en baja tensión.</li> <li>Instalaciones eléctricas de baja tensión</li> <li>Sistemas eléctricos de producción de energía eléctrica.</li> </ul>		

- Sistemas de conexión a redes eléctricas de baja tensión y media tensión.
- Herramientas para cálculo de estructuras
- Normativa a seguir en proyectos de Ingeniería eléctrica y electrónica.
- Documentación para la realización y seguimiento de proyectos de ingeniería eléctrica y electrónica.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1 - Capacidad para desarrollar productos electrónicos, incluyendo la especificación, la selección de componentes, teniendo en cuenta no solo los aspectos técnicos sino los económicos, diseñar los circuitos, fabricar, poner a punto y documentar los aspectos relevantes del diseño.

CG2 - Capacidad de dar soluciones electrónicas para mejorar procesos industriales, para instrumentación científica y técnica, sistemas de comunicación, sensores y control

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales

CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación

CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce

CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CR12 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones

CESE3 - Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas, electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes

CESE4 - Capacidad para aplicar la electrónica como tecnología de soporte en otros campos y actividades, y no sólo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

CESE5 - Capacidad de diseñar circuitos de electrónica analógica y digital, de conversión analógico-digital y digital-analógica, de radiofrecuencia, de alimentación y conversión de energía eléctrica para aplicaciones de telecomunicación y computación

CESE9 - Capacidad de analizar y solucionar los problemas de interferencias y compatibilidad electromagnética

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	60,1	50

AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	13,1	43,9
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	7,2	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	16,5	31,8
AF6-Elaborar memorias y/o informes	9,4	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	20,3	18,4
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	10,3	36,3
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	4,2	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	8,8	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Presentación de Trabajos en Grupo		
Clase de Práctica en Aula		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		
Laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	40.0	60.0
Actividades de Laboratorio	20.0	40.0
Trabajos	10.0	30.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>5.5 NIVEL 1: Sistemas de Telecomunicación</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Circuitos y Subsistemas de Comunicaciones</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	12
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>

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 MENCIONES		
Sistemas de Telecomunicación		
NIVEL 3: Antenas		
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 MENCIONES		
Sistemas de Telecomunicación		
NIVEL 3: Electrónica de Comunicaciones		
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 MENCIONES		
Sistemas de Telecomunicación		
NIVEL 3: Microondas		
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 MENCIONES		
Sistemas de Telecomunicación		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender la relación entre corrientes variables con el tiempo y los campos radiados.</li> <li>Conocer los parámetros característicos de las antenas.</li> <li>Aprender la relación de potencias entre los extremos de un radioenlace.</li> <li>Conocer las antenas lineales más usadas en la práctica.</li> <li>Aprender a analizar y sintetizar agrupaciones lineales de antenas.</li> <li>Conocer las antenas de apertura más usadas en la práctica.</li> <li>Conocer los instrumentos de medida de los circuitos y subsistemas de comunicaciones.</li> <li>Conocer los fundamentos de funcionamiento y diseño de los circuitos y subsistemas que componen un receptor y transmisor de comunicaciones.</li> <li>Conocer el funcionamiento y diseño de los circuitos basados en la estabilización de frecuencia mediante realimentación de lazos de fase.</li> <li>Recordar los parámetros fundamentales de ruido y comprender su aplicación en sistemas receptores complejos.</li> <li>Conocer los problemas asociados a la amplificación, los parámetros que caracterizan su comportamiento y su aplicación en sistemas transmisores y receptores complejos.</li> <li>Conocer la formulación de las ecuaciones de las ondas guiadas incidiendo en su variación espacial en el medio guiado.</li> <li>Conocer los parámetros más utilizados en la caracterización de los medios guiados así como la transmisión de la potencia.</li> <li>Resolver problemas teóricos y prácticos en medios guiados.</li> <li>Conocer las líneas de transmisión más usadas en la práctica y saber elegir la más adecuada según la aplicación.</li> <li>Manejar los conceptos, circuitos y herramientas para adaptar impedancias en microondas.</li> <li>Conocer los parámetros de cuadripolos más utilizados para la caracterización de los circuitos de microondas.</li> <li>Relacionar los conceptos de teoría de la señal y de la comunicación con el diseño de circuitos y sistemas.</li> <li>Conocer los circuitos pasivos y activos típicos de microondas.</li> <li>Saber medir los parámetros de los medios guiados y de los circuitos de microondas.</li> <li>Aprender el uso de instrumentos de laboratorio y realizar las medidas según los manuales o metodología que se indique.</li> <li>Reconocer la precisión de los resultados experimentales y conocer la forma de mejorarlos.</li> <li>Aprender la simulación de medios de transmisión guiados y circuitos de RF.</li> <li>Medir la variación de la potencia recibida por una antena en función de la distancia.</li> </ul>		

- Medir la variación del coeficiente de onda estacionaria en función de la frecuencia.
- Diseñar, construir y medir una antena sencilla.
- Diseñar y simular agrupaciones lineales de dipolos.
- Comunicar por escrito y con claridad la posible validez de los resultados obtenidos en las mediciones.
- Manejar instrumentación básica de comunicaciones y utilizar los procedimientos correctos de medida en cada caso.
- Imponer restricciones de diseño a los subsistemas de un tranceptor a partir de unos requerimientos mínimos del sistema.
- Resolver problemas de análisis y síntesis de diferentes subsistemas de comunicaciones.
- Experimentar con circuitos y subsistemas reales de comunicaciones.
- Practicar el trabajo en grupo: respeto, tolerancia, valorar las opiniones del compañero, compartir la instrumentación y colaborar en los diferentes montajes y medidas.
- Resolver problemas de manera crítica.
- Capacidad para integrar y gestionar sistemas de comunicaciones o instrumentación tales como sensores.
- Comunicar de forma oral y escrita los problemas planteados en el laboratorio demostrando capacidad crítica.
- Elaborar informes del trabajo en el laboratorio.
- Saber planificar y elaborar trabajos de forma autónoma y exponer con claridad y convicción.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Asignatura: Antenas (6 ECTS)

Descripción:

- Elementos radiantes.
- Antenas como elemento circuital.
- Antenas lineales.
- Antenas de banda ancha.
- Agrupamientos de antenas.
- Antenas de apertura.
- Infraestructura de antenas.

#### Asignatura: Electrónica de Comunicaciones (6 ECTS)

Descripción:

- Receptores y transmisores.
- Osciladores, PLL y aplicaciones.
- Ruido.
- Amplificación y CAG.
- Procesado digital de señal en comunicaciones.

#### Asignatura: Microondas (6 ECTS)

Descripción:

- La línea de transmisión.
- Adaptación de impedancias en microondas.
- Cuadripolos en microondas.
- Circuitos pasivos de microondas.
- Circuitos activos de microondas.
- Introducción a la simulación de circuitos de microondas mediante ordenador.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG3 - Capacidad para concebir, diseñar, desplegar, organizar y gestionar sistemas y servicios de telecomunicación en línea y radioeléctricos, infraestructuras de telecomunicación y sistemas de hogar digital

CG4 - Capacidad para diseñar e implementar sistemas de adquisición y procesado de señales

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

<p>CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.</p>		
<p>CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales</p>		
<p>CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación</p>		
<p>CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce</p>		
<p>CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social</p>		
<p><b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b></p>		
<p>CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación</p>		
<p>CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica</p>		
<p>CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica</p>		
<p>CEST1 - Capacidad para construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión</p>		
<p>CEST3 - Capacidad de análisis de componentes y sus especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas</p>		
<p>CEST4 - Capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación</p>		
<p>CEST5 - Capacidad para la selección de antenas, equipos y sistemas de transmisión, propagación de ondas guiadas y no guiadas, por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos y la correspondiente gestión del espacio radioeléctrico y asignación de frecuencias</p>		
<p><b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b></p>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	142,5	57,9
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	84	32,1
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	9	100
AF4-Asistir y participar en seminarios	6	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	66	22,7
AF6-Elaborar memorias y/o informes	33	27,3
AF7-Realizar un trabajo individualmente	54	27,8
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	27	33,3
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	7,5	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	21	0



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Teórica		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas Escritas	50.0	60.0
Actividades de Laboratorio	20.0	30.0
Trabajos	5.0	10.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
NIVEL 2: Tratamiento de la Señal		
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 MENCIONES		
Sistemas de Telecomunicación		
NIVEL 3: Procesado de la Señal		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Sistemas de Telecomunicación		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia empleando técnicas de tratamiento digital de señales.</li> <li>• Saber interpretar la información espectral contenida en una señal.</li> <li>• Capacidad de análisis de sistemas de procesado de la señal.</li> <li>• Capacidad para implementar sistema de procesado digital de la señal a partir de su formulación matemática.</li> <li>• Manejar sistemas de procesado digital de la señal continuo-discreto-continuo.</li> <li>• Manejar correctamente clasificadores básicos útiles para la toma de decisiones.</li> <li>• Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas en sistemas integrados de procesado digital de la señal.</li> <li>• Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuadas para la concepción, desarrollo y explotación de sistemas basados en procesado digital de la señal.</li> <li>• Organizar y planificar tareas, así como desarrollar habilidades interpersonales que le permitan trabajar en equipo.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Asignatura: Procesado de la Señal (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesado Digital de la Señal en el dominio del tiempo y frecuencia.</li> <li>• Análisis de Sistemas y Filtros Discretos.</li> <li>• Diseño de sistemas discretos.</li> <li>• Implementación de sistemas discretos.</li> <li>• Utilización de sistemas continuo-discreto-continuo.</li> <li>• Estimación espectral.</li> <li>• Teoría de la clasificación y reconocimiento.</li> <li>• Desarrollo de aplicaciones en áreas tales como comunicaciones, multimedia médicas, industriales, agrícolas, etc.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CG3 - Capacidad para concebir, diseñar, desplegar, organizar y gestionar sistemas y servicios de telecomunicación en línea y radioeléctricos, infraestructuras de telecomunicación y sistemas de hogar digital		
CG4 - Capacidad para diseñar e implementar sistemas de adquisición y procesado de señales		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		

CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.		
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales		
CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación		
CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce		
CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación		
CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica		
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica		
CEST1 - Capacidad para construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión		
CEST6 - Capacidad para analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia empleando técnicas de procesado analógico y digital de señal		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	47,5	57,9
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	28	32,1
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	3	100
AF4-Asistir y participar en seminarios	2	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	22	22,7
AF6-Elaborar memorias y/o informes	11	27,3
AF7-Realizar un trabajo individualmente	18	27,8
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	9	33,3
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	2,5	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	7	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		

Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas Escritas	50.0	60.0
Actividades de Laboratorio	20.0	30.0
Trabajos	5.0	10.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
<b>NIVEL 2: Sistemas y Servicios de Telecomunicación</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
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
18		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Sistemas de Telecomunicación		
<b>NIVEL 3: Comunicaciones Ópticas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Sistemas de Telecomunicación		
NIVEL 3: Servicios de Radiocomunicación		
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 MENCIONES		
Sistemas de Telecomunicación		
NIVEL 3: Telecomunicaciones Móviles y por Satélite		
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
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
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
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Sistemas de Telecomunicación		
<b>NIVEL 3: Radiodeterminación y Navegación</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Sistemas de Telecomunicación		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los procesos de comunicación mediante señales del espectro óptico desde el punto de vista global.</li> <li>• Comprender los mecanismos de transmisión señales ópticas por FO.</li> <li>• Conocer las características de las fuentes ópticas y los fotodetectores.</li> <li>• Conocer los aspectos y componentes relacionados con las conexiones ópticas.</li> <li>• Conocer los fundamentos de los sensores ópticos.</li> <li>• Conocer y relacionar las distintas generaciones de sistemas móviles.</li> <li>• Conocer y distinguir los distintos modelos de propagación para comunicaciones móviles.</li> <li>• Conocer y analizar distintas configuraciones en sistemas PMR.</li> <li>• Analizar y distinguir distintas tipos de arquitecturas de red de los sistemas móviles celulares tales como GSM, GPRS, UMTS.</li> <li>• Aprender los fundamentos de mecánica orbital, perturbaciones y maniobras.</li> <li>• Conocer en detalle los elementos que componen un sistema espacial (satélites, segmento terreno y lanzadores) y ser capaz de evaluarlo y dimensionarlo adecuadamente.</li> <li>• Saber las técnicas específicas para la transmisión de la información y para la compartición de los recursos del satélite.</li> <li>• Conocer los diferentes sistemas de comunicaciones vía satélite y sus principales aplicaciones.</li> <li>• Conocer los conceptos fundamentales de los sistemas de radiodeterminación y navegación, así como sus principales aplicaciones.</li> <li>• Conocer los principios de funcionamiento de los sistemas acimutales e hiperbólicos.</li> <li>• Conocer los sistemas de aterrizaje instrumental.</li> <li>• Conocer los sistemas de navegación por satélite.</li> <li>• Conocer la estructura y aplicaciones de los radares de onda continua y pulsados, tanto primarios como secundarios.</li> <li>• Conocer los parámetros de diseño y estimación del alcance de un sistema radar, siendo capaz de evaluarlos y dimensionarlos adecuadamente.</li> <li>• Saber las técnicas específicas de procesamiento de señal radar y las características espectrales del clutter para su eliminación.</li> <li>• Conocer el espectro radioeléctrico y las bandas asociadas a los distintos servicios de radiocomunicaciones.</li> <li>• Conocer las antenas empleadas en los diferentes servicios de radiocomunicación. Saber caracterizarlas y conocer los parámetros que cuantifican sus prestaciones.</li> <li>• Conocer y comprender los conceptos de radiopropagación, desvanecimientos por lluvia y multitrayecto, técnicas de diversidad e interferencias.</li> <li>• Saber diseñar un radioenlace del servicio fijo siguiendo los criterios de la UIT-R.</li> <li>• Conocer los diferentes servicios inalámbricos y sus características.</li> </ul>		

- Diseñar y dimensionar sistemas móviles privados y celulares.
- Analizar y distinguir distintos tipos de arquitecturas de red de los sistemas móviles celulares.
- Conocer los fundamentos matemáticos para el modelado de las órbitas. Saber las características de diferentes tipos de órbitas.
- Conocer los sistemas de radiodifusión terrenales y por satélite.
- Analizar las características y topologías de receptores ópticos.
- Analizar sistemas de comunicaciones ópticas y sus aplicaciones en diferentes ámbitos.
- Aplicar los conceptos teóricos y prácticos a la resolución de problemas.
- Manejar instrumentación y componentes específicos de comunicaciones ópticas.
- Probar conceptos teóricos mediante experiencias prácticas.
- Aplicar conocimientos e instrumentación electrónica de sistemas de comunicaciones ópticas.
- Diseñar, dimensionar y asignar frecuencias en sistemas móviles celulares.
- Manejar equipamiento para la medida, transmisión y recepción de señales de sistemas móviles o vía satélite.
- Manejar herramientas de simulación, planificación y cálculo de sistemas y redes móviles y vía satélite.
- Buscar información, asimilar sintetizar y elaborar informes sobre sistemas de comunicaciones móviles y por satélite.
- Manejar equipamiento básico y avanzado para la medida de señales de radiodeterminación y navegación.
- Operar y medir en sistemas reales a nivel de todos los subsistemas.
- Manejar herramientas de simulación y cálculo de sistemas de radiodeterminación y navegación.
- Diseñar y dimensionar un sistema completo vía satélite.
- Manejar instrumentación para las medidas de señales de radiofrecuencia.
- Manejar herramientas de simulación para la caracterización de sistemas de radiocomunicación.
- Participar en discusión sobre cuestiones específicas de temas demostrando capacidad crítica.
- Comunicar conceptos de forma clara, ya sea de forma oral o escrita.
- Organizar y planificar tareas, así como desarrollar habilidades interpersonales para trabajar en equipo.
- Valorar y respetar crítica razonada.
- Sintetizar de manera adecuada documentación relativa a sistemas móviles y por satélite.
- Comunicar de forma oral.
- Sintetizar de manera adecuada documentación relativa a sistemas de radiocomunicación.
- Buscar información, asimilar sintetizar y elaborar informes sobre sistemas de comunicaciones móviles y por satélite.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Asignatura: Comunicaciones Ópticas (6 ECTS)

##### Descripción:

- Principios básicos de óptica y de propagación de la luz.
- Guías de ondas dieléctricas. Fibras ópticas.
- Mecanismos de pérdidas y dispersión en fibras ópticas.
- Materiales y fabricación de fibras ópticas.
- Cables de fibra óptica. Medidas.
- Fuentes ópticas: el LED y el láser.
- Fotodetectores.
- Receptor óptico. Análisis del ruido.
- Conexiones ópticas.
- Sistemas de comunicaciones ópticas guiadas: Analógicos, digitales. Aplicaciones.
- Sistemas de comunicaciones ópticas no guiadas.
- Principios de sistemas WDM. Aplicaciones.
- Principios y aplicaciones de sensores ópticos.

#### Asignatura: Servicios de Radiocomunicación (6 ECTS)

##### Descripción:

- Introducción a los sistemas radioeléctricos.
- El espectro radioeléctrico: Bandas y frecuencias.
- Caracterización del elemento radiante.
- Propagación radioeléctrica y cálculo de radioenlaces en las diferentes bandas.
- Radioenlaces del servicio fijo.
- Servicios de radiocomunicación inalámbricos.
- Servicios de radiocomunicaciones móviles terrenales.
- Servicios de radiocomunicación por satélite.
- Servicios de radiodifusión.

#### Asignatura: Telecomunicaciones Móviles y por Satélite (6 ECTS)

##### Descripción:

- Telecomunicaciones móviles:
  - Propagación por canales móviles.
  - Sistemas privados.
  - Sistemas celulares.
  - Sistemas GSM y GPRS.
  - Sistemas UMTS.
  - Evolución de las redes móviles.
- Telecomunicaciones vía satélite:
  - Órbitas, perturbaciones y maniobras orbitales.

- Lanzadores y bases de lanzamiento.
- Segmento espacial.
- Segmento terreno.
- Técnicas de transmisión y acceso múltiple.
- Diseño y evaluación sistemas vía satélite.
- Servicios por satélite (comunicaciones, radiodifusión, radionavegación, teledetección, salvamento, etc.).

**Asignatura: Radiodeterminación y Navegación (6 ECTS)**

Descripción:

- Introducción a los sistemas de radiodeterminación y navegación.
- Sistemas terrestres acimutales.
- Sistemas terrestres hiperbólicos.
- Sistemas de radiodeterminación y navegación por satélite.
- Sistemas de aterrizaje instrumental.
- Radares de onda continua.
- Radares de pulsos primarios.
- Radares de pulsos secundarios.
- Ecuación radar.
- El clutter.
- Procesado de la señal radar.
- Servicios de radiodeterminación y navegación.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG3 - Capacidad para concebir, diseñar, desplegar, organizar y gestionar sistemas y servicios de telecomunicación en línea y radioeléctricos, infraestructuras de telecomunicación y sistemas de hogar digital

CG4 - Capacidad para diseñar e implementar sistemas de adquisición y procesado de señales

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales

CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación

CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce

CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**



CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación		
CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica		
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica		
CEST1 - Capacidad para construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión		
CEST2 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación tanto en entornos fijos como móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía, radiodifusión, televisión y datos, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión		
CEST3 - Capacidad de análisis de componentes y sus especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas		
CEST4 - Capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación		
CEST5 - Capacidad para la selección de antenas, equipos y sistemas de transmisión, propagación de ondas guiadas y no guiadas, por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos y la correspondiente gestión del espacio radioeléctrico y asignación de frecuencias		
CEST6 - Capacidad para analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia empleando técnicas de procesado analógico y digital de señal		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	190	57,9
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	112	32,1
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	12	100
AF4-Asistir y participar en seminarios	8	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	88	22,7
AF6-Elaborar memorias y/o informes	44	27,3
AF7-Realizar un trabajo individualmente	72	27,8
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	36	33,3
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	10	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	28	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas Escritas	50.0	60.0
Actividades de Laboratorio	20.0	30.0
Trabajos	5.0	10.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
NIVEL 2: Proyectos de Sistemas 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
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
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 MENCIONES		
Sistemas de Telecomunicación		
NIVEL 3: 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
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
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
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>	
Sistemas de Telecomunicación	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Saber formular las relaciones funcionales y cuantitativas de conceptos aplicados a las tecnologías de los sistemas de telecomunicación en lenguaje matemático.</li> <li>Determinar la importancia relativa de las diferentes causas que intervienen en un fenómeno tras analizar los órdenes de magnitud de las variables implicadas en dicho fenómeno.</li> <li>Recordar la estructura básica de la normativa y la legislación general y especialmente la relacionada con las telecomunicaciones.</li> <li>Conocer los modelos y la infraestructura utilizada para programación de obras y gestión de proyectos en cuanto a su temporalización, costes y uso de material, maquinaria o equipos y personal.</li> <li>Clasificar las características principales de los materiales, instrumentos y procedimientos utilizados en los proyectos de telecomunicación.</li> <li>Resolver correctamente problemas elementales en condiciones de entorno sobre casos prácticos relacionados con los proyectos y sistemas de telecomunicación.</li> <li>Entender los principios físicos y de funcionamiento de las tecnologías utilizadas en la implementación de sistemas de telecomunicación.</li> <li>Conocer cómo se comportan los medios materiales en presencia de campos eléctricos y magnéticos e identificar sus aplicaciones en la ingeniería y conocer sus procedimientos de medida y tratamiento.</li> <li>Reconocer las ecuaciones de Maxwell como la caracterización del campo electromagnético, y conocer el significado de estas ecuaciones en su formulación integral.</li> <li>Conocer los principios básicos de la teoría de ondas, aplicándolos a las ondas electromagnéticas.</li> <li>Relacionar las leyes del electromagnetismo con su aplicación en la propagación guiada de la señal y en los dispositivos láser.</li> <li>Manejar los esquemas conceptuales básicos de los sistemas de telecomunicación como: Infraestructuras, redes, enlaces radioeléctricos, servicios.</li> <li>Aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas sencillos.</li> <li>Estimar los parámetros de un modelo de un sistema mediante ajuste por regresión de los resultados.</li> <li>Adquirir destrezas en la utilización de instrumentos de laboratorio y realizar medidas en el laboratorio siguiendo un protocolo que implique calibración, obtención de datos, estimación de los errores sistemáticos y de incertidumbres aleatorias asociadas a la medida, y un tratamiento matemático de los resultados experimentales que incluya la propagación de las incertidumbres.</li> <li>laborar informes relativos a las tecnologías de las telecomunicaciones.</li> <li>Organizar y planificar tareas, así como desarrollar habilidades interpersonales que le permitan trabajar en equipo.</li> <li>Desarrollar trabajos de forma autónoma.</li> <li>Redactar proyectos de telecomunicación conforme a los modelos y procedimientos normalizados.</li> </ul>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p><b>Asignatura: Proyectos de Telecomunicación (6 ECTS)</b></p> <p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto de ingeniería, técnica y tecnología. Funciones de la ingeniería de telecomunicación. Organismos reguladores de las telecomunicaciones.</li> <li>Oficina técnica. El ingeniero telecomunicación. El proyecto técnico. La dirección de obra. La programación de obras y gestión de proyectos.</li> <li>Proyectos de infraestructuras de telecomunicaciones comunes y públicas.</li> <li>Proyectos de radiotelefonía. Sistemas de radiocomunicación. Fundamentos de radiotelefonía. Licencias para servicios y redes de telecomunicación.</li> <li>Proyectos de radiodifusión sonora y televisión. Sistemas de radiodifusión y televisión analógica y digital terrenal. Radiodifusión por satélite.</li> <li>Estructura, clasificación y redacción de informes dictámenes y peritaciones.</li> <li>Clasificación de proyectos de telecomunicación. Emisiones radioeléctricas. Homologaciones y memorias técnicas. Sistemas de seguridad. Otros tipos de proyectos.</li> </ul>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>	
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>	
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio	
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	
CG3 - Capacidad para concebir, diseñar, desplegar, organizar y gestionar sistemas y servicios de telecomunicación en línea y radioeléctricos, infraestructuras de telecomunicación y sistemas de hogar digital	
CG4 - Capacidad para diseñar e implementar sistemas de adquisición y procesado de señales	
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>	
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y	

preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales

CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación

CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce

CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación

CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica

CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica

CR6 - Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social

CR15 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	47,5	57,9
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	28	32,1
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	3	100
AF4-Asistir y participar en seminarios	2	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	22	22,7
AF6-Elaborar memorias y/o informes	11	27,3
AF7-Realizar un trabajo individualmente	18	27,8
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	9	33,3
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	2,5	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	7	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Teórica

Clase de Práctica en Aula

Laboratorio

Tutoría

Evaluación

Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	50.0	60.0
Actividades de Laboratorio	15.0	20.0
Trabajos	15.0	20.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
<b>5.5 NIVEL 1: Telemática</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Redes y Servicios Telemáticos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	19,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	7,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Telemática		
<b>NIVEL 3: Redes de Área Extensa</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Telemática		
NIVEL 3: Redes de Comunicación 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
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
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 MENCIONES		
Telemática		
NIVEL 3: Aplicaciones de Red		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		7,5
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
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Telemática		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica los conocimientos sobre el funcionamiento de los distintos protocolos de red para tomar decisiones relacionadas con la gestión y planificación de redes con calidad de servicio.</li> <li>• Conoce y aplica adecuadamente los estándares usados en las redes de comunicación.</li> <li>• Conoce el funcionamiento de las redes de conmutación de circuitos y manejo de las centralitas digitales.</li> <li>• Sabe diseñar sistemas de tarificación y fiabilidad.</li> <li>• Conoce el funcionamiento de los sistemas de conmutación de paquetes así como los mecanismos de encaminamiento, control de tráfico y control de congestión.</li> <li>• Diseña y construye infraestructuras de redes de acceso y entre centrales de conmutación.</li> <li>• Conoce normativas y legislación sobre canalizaciones y reglamentación eléctrica.</li> <li>• Conoce cómo configurar de forma básica un nodo de comunicación.</li> <li>• Conoce y despliega redes y servicios de valor añadido.</li> <li>• Conoce diferentes redes y protocolos inalámbricos.</li> <li>• Es capaz de desarrollar servicios y aplicaciones sobre redes.</li> <li>• Maneja los conceptos básicos de seguridad en red: autenticación, cifrado, firma digital y certificados digitales.</li> <li>• Maneja y desarrolla todo tipo de aplicaciones de internet: protocolos de aplicación, servicios web, correo electrónico, seguridad en las aplicaciones, aplicaciones P2P.</li> <li>• Tiene conocimientos básicos de protocolos de tiempo real.</li> <li>• Es capaz de desplegar y gestionar redes y aplicaciones en red.</li> <li>• Comunica de forma escrita las soluciones de los problemas que se plantean en teoría.</li> <li>• Comunica de forma oral las soluciones de las prácticas en el laboratorio.</li> <li>• Busca y comprende manuales, artículos y especificaciones en inglés sobre la materia.</li> <li>• Planifica y prepara una presentación oral.</li> <li>• Redacta una memoria sobre conceptos de la materia.</li> <li>• Identifica los objetivos del grupo de trabajo y las responsabilidades de cada miembro, asumiendo su compromiso con la tarea asignada.</li> <li>• Utiliza los recursos disponibles para buscar la información necesaria. Valora la propiedad intelectual y cita adecuadamente las fuentes.</li> <li>• Realiza las tareas encomendadas por el profesorado en tiempo y forma.</li> <li>• Aplica las competencias adquiridas en la realización de una tarea de forma autónoma.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Asignatura: Redes de Área Extensa (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándares. Tecnologías de redes de área extensa. Conmutación de circuitos y paquetes. Centralitas digitales. Señalización. Tarificación. Nodos de conmutación de paquetes. Multiplexación. Tecnologías de acceso. Técnicas de encaminamiento. Control de congestión. Diseño y construcción de infraestructuras de redes. Legislación y reglamentos.</li> </ul> <p><b>Asignatura: Redes de Comunicación Móviles (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes y protocolos inalámbricos. Redes personales y de sensores. Servicios y aplicaciones sobre redes y dispositivos inalámbricos.</li> </ul> <p><b>Asignatura: Aplicaciones de Red (7,5 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad en redes (autenticación, cifrado, firma digital, certificado digital). Aplicaciones y protocolos de internet (servicios web, correo electrónico, seguridad en las aplicaciones, aplicaciones P2P). Protocolos de tiempo real (voz, multimedia). Gestión de red. Calidad de servicio.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CG6 - Capacidad para comprender los servicios, aplicaciones y protocolos en las redes telemáticas, su diseño, implementación y gestión		

<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.		
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación		
CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica		
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica		
CETM1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos		
CETM2 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos		
CETM3 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis		
CETM5 - Capacidad de seguir el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos		
CETM6 - Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	191	40,3
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	51	91,2
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	6	83,3
AF4-Asistir y participar en seminarios	6,5	92,3
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	118,5	40,9
AF6-Elaborar memorias y/o informes	15	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	78	3,8
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	10	30
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	6	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	5,5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		



Presentación de Trabajos en Grupo		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas Escritas	20.0	60.0
Trabajos	10.0	60.0
Actividades de Laboratorio	10.0	40.0
Asistencia y Participación	5.0	20.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Programación Avanzada</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
12		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Telemática		
<b>NIVEL 3: Programación en Entornos Multidispositivos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
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 MENCIONES		
Telemática		
NIVEL 3: Programación WEB		
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
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
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 MENCIONES		
Telemática		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende la relación entre todos los elementos estudiados.</li> <li>• Conoce diferentes arquitecturas o modelos software de comunicación.</li> <li>• Conoce, distingue y utiliza diferentes tecnologías, lenguajes, protocolos y estándares propios de la computación web.</li> <li>• Diseña, implementa, valida y ofrece servicios web.</li> <li>• Conoce distintos entornos de programación móvil y utiliza el adecuado en los casos reales.</li> <li>• Realiza aplicaciones móviles para entornos reales.</li> <li>• Diseña, implementa y valida aplicaciones interactivas.</li> <li>• Muestra interés por los recursos que ofrece la programación a las telecomunicaciones.</li> <li>• Comunica de forma escrita las soluciones de los problemas que se plantean en teoría.</li> <li>• Comunica de forma oral las soluciones de las prácticas en el laboratorio.</li> <li>• Busca y comprende manuales, artículos y especificaciones en inglés sobre la materia.</li> <li>• Planifica y prepara una presentación oral.</li> <li>• Redacta una memoria sobre conceptos de la materia.</li> <li>• Identifica los objetivos del grupo de trabajo y las responsabilidades de cada miembro, asumiendo su compromiso con la tarea asignada.</li> <li>• Utiliza los recursos disponibles para buscar la información necesaria. Valora la propiedad intelectual y cita adecuadamente las fuentes.</li> </ul>		

- Conoce cómo distribuir las tareas encomendadas de forma temporal.
- Realiza las tareas encomendadas por el profesorado en tiempo y forma.
- Aplica las competencias adquiridas en la realización de una tarea de forma autónoma.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Asignatura: Programación en Entornos Multidispositivos (6 ECTS)

##### Descripción:

- Tecnologías y arquitecturas para dispositivos móviles y STBs. Programación de aplicaciones para dispositivos móviles. Programación de aplicaciones para STBs.

#### Asignatura: Programación WEB (6 ECTS)

##### Descripción:

- Paradigmas de funcionamiento. Tecnologías, protocolos, lenguajes, estándares utilizados en la programación WEB. Desarrollo de aplicaciones WEB. Diseños de bases de datos y acceso a través de WEB. Portales WEB. Servicios WEB. Comercio electrónico. Redes sociales. WEB semántica.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG5 - Capacidad para diseñar, programar, verificar y usar aplicaciones en el entorno de las telecomunicaciones

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación

CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica

CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica

CETM1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos

CETM4 - Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes

CETM6 - Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos

CETM7 - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	99,5	40,7
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	73,5	45,6

AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	5	95
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	44,2	70,6
AF6-Elaborar memorias y/o informes	18	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	21	21,4
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	18,5	2,7
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	5	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	15,2	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Presentación de Trabajos en Grupo		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	0.0	60.0
Actividades de Laboratorio	0.0	60.0
Trabajos	0.0	40.0
Asistencia y Participación	10.0	20.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería de Sistemas de Información</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Telemática		
NIVEL 3: Diseño de Aplicaciones		
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 MENCIONES		
Telemática		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender el ciclo de vida del desarrollo de proyectos software.</li> <li>Saber confeccionar la toma de requisitos de software.</li> <li>Aprender a diseñar software orientado a objetos.</li> <li>Saber modelar, mediante UML, los diagramas de clases, casos de uso y demás vistas dinámicas.</li> <li>Reconocer los patrones de diseño principales.</li> <li>Adquirir una visión completa de los procesos implicados en la producción del software.</li> <li>Aprender a modelar mediante herramientas CASE.</li> <li>Comunicar de forma oral y escrita las memorias de los trabajos demostrando capacidad de análisis, síntesis y crítica.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<b>Asignatura: Diseño de Aplicaciones (6 ECTS)</b> Descripción: <ul style="list-style-type: none"> <li>Procesos de software. Ingeniería de requisitos. Diseño orientado a servicios. Métodos ágiles. Reutilización de software. Verificación y validación. Gestión de proyectos.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		

CG5 - Capacidad para diseñar, programar, verificar y usar aplicaciones en el entorno de las telecomunicaciones		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.		
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación		
CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica		
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica		
CR7 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación		
CR15 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional		
CETM7 - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	56,5	39,8
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	30	50
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	3,7	93,3
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	25,5	49
AF6-Elaborar memorias y/o informes	8	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	8,5	23,5
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	8	25
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	2,5	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	7,2	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Presentación de Trabajos en Grupo		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		

Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas Escritas	0.0	60.0
Actividades de Laboratorio	0.0	60.0
Trabajos	0.0	40.0
Asistencia y Participación	10.0	20.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Arquitectura y Administración de Sistemas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	10,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		10,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Telemática		
<b>NIVEL 3: Organización de Computadores</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Telemática		
<b>NIVEL 3: Administración de Sistemas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Telemática		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce los conceptos básicos sobre la estructura de un computador.</li> <li>• Conoce los niveles funcionales y los elementos de un computador.</li> <li>• Conoce mecanismos de gestión de disco, de memoria y de procesos.</li> <li>• Conoce los estándares normalizados para comunicaciones entre dispositivos.</li> <li>• Implementa soluciones y la programación de interfaces de comunicación.</li> <li>• Conoce los diferentes niveles de la programación de un computador.</li> <li>• Adquiere nociones básicas de lenguajes de procesadores.</li> <li>• Comprende los tipos de sistemas operativos.</li> <li>• Comprende el uso y la programación de sistemas operativos.</li> <li>• Sabe utilizar los sistemas operativos más comunes.</li> <li>• Comprende las tecnologías y soluciones de sistemas operativos empotrados.</li> <li>• Comprende el uso de sistemas distribuidos y entornos virtuales.</li> <li>• Conoce los mecanismos para gestión de sistemas en tiempo real.</li> <li>• Adquiere conocimientos sobre el diseño de un centro de procesado de datos.</li> <li>• Sabe programar sistemas de almacenamiento.</li> <li>• Sabe configurar sistemas de proceso de datos (I/O, disco, memoria).</li> <li>• Sabe hacer el diseño y la planificación de un sistema de almacenamiento y compartición de recursos en red (Storage Area Network).</li> <li>• Comunica de forma escrita las soluciones de los problemas que se plantean en teoría.</li> <li>• Comunica de forma oral las soluciones de las prácticas en el laboratorio.</li> <li>• Realiza simulaciones de sistemas basados en computador.</li> <li>• Busca y comprende manuales, artículos y especificaciones en inglés sobre la materia.</li> <li>• Planifica y prepara una presentación oral.</li> <li>• Redacta una memoria sobre conceptos de la materia.</li> <li>• Identifica los objetivos del grupo de trabajo y las responsabilidades de cada miembro, asumiendo su compromiso con la tarea asignada.</li> <li>• Utiliza los recursos disponibles para buscar la información necesaria. Valora la propiedad intelectual y cita adecuadamente las fuentes.</li> <li>• Conoce cómo distribuir las tareas encomendadas de forma temporal.</li> </ul>		



- Realiza las tareas encomendadas por el profesorado en tiempo y forma.
- Aplica las competencias adquiridas en la realización de una tarea de forma autónoma.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Asignatura: Organización de Computadores (4,5 ECTS)

##### Descripción:

- Unidades funcionales de un computador. Niveles máquinas y de Sistema Operativo. Gestión de Memoria y Disco. Sistemas operativos empotrados, distribuidos y en tiempo real. Drivers. Interfaces de comunicación. Procesadores de Lenguajes.

#### Asignatura: Administración de Sistemas (6 ECTS)

##### Descripción:

- Gestión de un sistema de información. Integración de sistemas heterogéneos. Gestión y configuración de acceso a recursos y de usuarios. Gestión de sistemas de almacenamiento (SAN). Procesos de replicación y backup. Herramientas de configuración de sistemas en red. Redes virtuales. Máquinas virtuales. Diseño de un centro de procesado de datos. Seguridad desde el punto de vista de la administración de sistemas.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG5 - Capacidad para diseñar, programar, verificar y usar aplicaciones en el entorno de las telecomunicaciones

CG6 - Capacidad para comprender los servicios, aplicaciones y protocolos en las redes telemáticas, su diseño, implementación y gestión

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación

CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica

CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica

CETM1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos

CETM3 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis

CETM4 - Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes

CETM5 - Capacidad de seguir el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos

CETM6 - Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------

AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	96	47,9
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	59,5	37
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	1	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	30	100
AF6-Elaborar memorias y/o informes	17	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	17	0
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	17	0
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	6	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	9	0
AF11-Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación)	10	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Presentación de Trabajos en Grupo		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	0.0	60.0
Actividades de Laboratorio	0.0	60.0
Trabajos	0.0	40.0
Asistencia y Participación	10.0	20.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Proyectos de Telemática</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Telemática		
<b>NIVEL 3: Proyectos Avanzados de Ingeniería Telemática</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Telemática		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede relacionar los distintos campos de conocimiento de la ingeniería telemática en un proyecto visto como un sistema complejo.</li> <li>• Maneja con soltura las herramientas necesarias para construir, explotar y gestionar servicios telemáticos, en especial los relacionados con internet y web.</li> <li>• Profundiza en su capacidad de construir, explotar y gestionar redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones desde el punto de vista de los servicios telemáticos.</li> <li>• Concibe, despliega y organiza redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como valora su impacto económico.</li> <li>• Conoce el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos.</li> <li>• Identifica la necesidad de aplicar la legislación, regulaciones y normativas.</li> <li>• Conoce el concepto de ciclo de vida de un producto y lo aplica al desarrollo de productos y servicios TIC, usando la normativa y legislación adecuadas.</li> <li>• Sabe planificar y realizar estudio estratégicos de empresas o sectores tecnológicos (DAFO).</li> <li>• Elabora y planifica el desarrollo de un proyecto o producto.</li> <li>• Identifica, modela y plantea problemas a partir de situaciones abiertas. Explora y aplica las alternativas para su resolución.</li> <li>• Identifica las necesidades del usuario y elabora una definición de producto-proceso-servicio y unas especificaciones iniciales.</li> <li>• Sigue un modelo de gestión del proceso de diseño basado en un estándar.</li> <li>• Identifica las necesidades y oportunidades del mercado. Recoge información que permita elaborar las especificaciones de un nuevo producto proceso o servicio. Elabora un plan de negocio básico. Lleva a cabo la planificación y ejecución de un proceso de diseño.</li> <li>• Utiliza de forma autónoma las herramientas, instrumentos y aplicativos software disponibles en los laboratorios de las materias básicas y avanzadas. Conoce su funcionamiento y sus limitaciones.</li> <li>• Selecciona los equipos o herramientas software adecuadas y lleva a cabo análisis avanzados.</li> </ul>		

- Establece mecanismos de control y seguimiento de procedimientos de trabajo.
- Automatiza secuencia de acciones o tareas para la ejecución de un procedimiento, incluyendo el seguimiento del estado de cada una de sus etapas.
- Comprende la relación entre todos los elementos estudiados.
- 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.
- Busca y comprende manuales, artículos y especificaciones en inglés sobre la materia.
- Planifica y prepara una presentación oral.
- Redacta una memoria sobre conceptos de la materia.
- Identifica los objetivos del grupo de trabajo y las responsabilidades de cada miembro, asumiendo su compromiso con la tarea asignada.
- Utiliza los recursos disponibles para buscar la información necesaria. Valora la propiedad intelectual y cita adecuadamente las fuentes.
- Realiza las tareas encomendadas por el profesorado en tiempo y forma.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

**Asignatura: Proyectos Avanzados de Ingeniería Telemática (6 ECTS)**

Descripción:

- Elaboración de un plan de sistemas de red. Estudios de viabilidad y simulaciones. Estudio económico y estrategias de diseño. Producción. Mercado laboral. Gestión de procesos empresariales. Normativas .

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG6 - Capacidad para comprender los servicios, aplicaciones y protocolos en las redes telemáticas, su diseño, implementación y gestión

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación

CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica

CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica

CETM2 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos

CETM3 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis

CETM5 - Capacidad de seguir el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos

CETM7 - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	59	33,9
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	26	61,5

AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	3	100
AF4-Asistir y participar en seminarios	2	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	25	60
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	2	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	8	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Presentación de Trabajos en Grupo		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	0.0	60.0
Actividades de Laboratorio	0.0	60.0
Trabajos	0.0	40.0
Asistencia y Participación	10.0	20.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>5.5 NIVEL 1: Sonido e Imagen</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Ingeniería de Sonido y Acústica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	10,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
7,5		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>

Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Sonido e Imagen		
<b>NIVEL 3: Sistemas Electroacústicos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Sonido e Imagen		
<b>NIVEL 3: Ingeniería de Audio</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Sonido e Imagen		
NIVEL 3: Sistemas y Producción de Audio		
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 MENCIONES		
Sonido e Imagen		
NIVEL 3: Acústica Arquitectónica y Ambiental		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
7,5		
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
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>	
Sonido e Imagen	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Está familiarizado con la especificación, análisis y selección de transductores electroacústicos, sus sistemas y sus agrupaciones.</li> <li>• Tiene capacidad para especificar, construir y analizar sistemas electroacústicos de captación y reproducción del sonido.</li> <li>• Sabe realizar proyectos de ingeniería acústica sobre instalaciones básicas de megafonía y sonorización.</li> <li>• Conoce las características y capacidades básicas de un sistema instrumental de medida y análisis de ruido y vibraciones.</li> <li>• Conoce las características de propagación y los sistemas de acústica submarina.</li> <li>• Opera con los instrumentos de laboratorio para realizar medidas de características sobre transductores y sus sistemas electroacústicos básicos.</li> <li>• Sabe analizar e identificar las características más relevantes de una señal de voz y audio en general.</li> <li>• Es capaz de realizar informes forenses de señales de audio y voz.</li> <li>• Identifica y maneja los parámetros principales de un sistema de sonido tridimensional.</li> <li>• Es capaz de aplicar técnicas de sonido tridimensional a la creación de entornos sonoros.</li> <li>• Es capaz de trabajar las señales de audio según los diferentes estándares de codificación de la señal de audio.</li> <li>• Conoce y maneja las técnicas de síntesis y los formatos básicos de la señal de audio.</li> <li>• Es capaz de organizar señales de audio en plataformas digitales fijas o móviles.</li> <li>• Conoce los diferentes soportes y reproductores de la señal de audio.</li> <li>• Conoce y maneja con destreza los diferentes equipos para el procesado de la señal de audio.</li> <li>• Conoce y maneja con destreza la configuración básica de mesas de mezclas analógicas y digitales.</li> <li>• Conoce y maneja con destreza los instrumentos de medida y análisis de la señal de audio.</li> <li>• Sabe diseñar sistemas, configuraciones y distribuciones de micrófonos para la toma de sonido.</li> <li>• Sabe realizar proyectos de ingeniería acústica de instalaciones de sonorización de cualquier tipo de espectáculo.</li> <li>• Sabe realizar proyectos de diseños de distribución de equipos y señales en estudios de producción y grabación sonora o de radiodifusión.</li> <li>• Tiene la capacidad de crear, generar y procesar, para la obtención una producción sonora.</li> <li>• Utiliza de forma autónoma las herramientas, instrumentos y aplicativos software de edición y producción de audio disponibles en los laboratorios. Conoce su funcionamiento y sus limitaciones.</li> <li>• Conoce las teorías de la acústica en el interior y en el exterior de recintos.</li> <li>• Conoce e interpreta la normativa relacionada con la acústica en la edificación.</li> <li>• Conoce e interpreta la normativa relacionada con la acústica medioambiental.</li> <li>• Observa, describe, plantea y resuelve problemas de la acústica en la edificación y medioambiental.</li> <li>• Conoce y opera sistemas de medida, análisis y control de ruido y vibraciones.</li> <li>• Planifica y realiza proyectos de ingeniería acústica sobre aislamiento y acondicionamiento acústico de locales.</li> <li>• Planifica y realiza proyectos de ingeniería acústica sobre instalaciones de megafonía y refuerzo sonoro.</li> <li>• Planifica y realiza proyectos de ingeniería acústica sobre el cartografiado de ruido y evalúa el impacto de la contaminación acústica.</li> <li>• Está capacitado para realizar estudios en el ámbito de la acústica medioambiental.</li> <li>• Tiene la capacidad de comprender y aplicar los procedimientos especificados en los documentos legislativos sobre la contaminación acústica.</li> <li>• Usa correctamente instrumentación para la realización de medidas acústicas.</li> <li>• Cooperar con otras personas y organizaciones en proyectos o estudios de control de ruido ambiental y en las edificaciones aportando una actitud reflexiva.</li> <li>• 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.</li> <li>• Desarrollar habilidades de aprendizaje para emprender estudios superiores.</li> <li>• Buscar información y recopilar datos en la materia y analizando su implicación en el bienestar de la sociedad.</li> <li>• Redactar textos, documentos e informes con un contenido coherente, una estructura y un estilo adecuado, con alto nivel gramatical y ortográfico.</li> <li>• Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</li> <li>• Organizar y planificar tareas, así como desarrollar habilidades interpersonales que le permitan trabajar en equipo.</li> <li>• Desarrollar prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas en la Ingeniería en materia de las Telecomunicaciones.</li> <li>• Desarrollar actividades para favorecer la integración multicultural, la convivencia y la justicia social.</li> </ul>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p><b>Asignatura: Sistemas Electroacústicos (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radiación y Agrupaciones de fuentes sonoras.</li> <li>• Transductores electroacústicos: micrófonos, hidrófonos, altavoces, cajas acústicas, auriculares y proyectores submarinos.</li> <li>• Medida de características de transductores y sistemas electroacústicos.</li> <li>• Redes de cruce activas y pasivas aplicadas a sistemas electroacústicos.</li> <li>• Especificación y cálculo de instalaciones de megafonía y sonorización.</li> <li>• Sistemas de medida. Instrumentación de medidas acústicas.</li> <li>• Características acústicas del medio submarino y fenómenos de la propagación submarina. Sonar activo y pasivo.</li> </ul> <p><b>Asignatura: Ingeniería de Audio (4,5 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de voz, habla y audio.</li> <li>• Análisis de audio y acústica forense.</li> <li>• Codificación perceptiva y estándares.</li> <li>• Sonido tridimensional y auralización.</li> <li>• Síntesis de audio, formatos de sonido y organización en plataformas digitales.</li> <li>• Soportes y reproductores de Audio.</li> </ul>	



<p><b>Asignatura: Sistemas y Producción de Audio (6 ECTS)</b></p> <p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos para el procesado de Audio.</li> <li>• Mesas de mezclas analógicas-digitales.</li> <li>• Técnicas de tomas microfónicas.</li> <li>• Sistemas de procesado de Sonido Profesional.</li> <li>• Sonorización musical en espacios cerrados.</li> <li>• Sonorización musical en espacios abiertos.</li> <li>• Producción sonora de espectáculos teatrales.</li> <li>• Producción sonora en estudios de grabación.</li> <li>• Técnicas de masterización.</li> <li>• Realización y producción de sonido en estudios radiofónicos.</li> <li>• Producción sonora en TV y cine.</li> <li>• Instalaciones y montajes.</li> </ul> <p><b>Asignatura: Acústica Arquitectónica y Ambiental (7,5 ECTS)</b></p> <p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorías de la acústica en el interior de Recintos.</li> <li>• Acondicionamiento Acústico interior y exterior.</li> <li>• Aislamiento Acústico a vibraciones.</li> <li>• Aislamiento acústico a ruido aéreo.</li> <li>• Normas UNE e ISO en el ámbito de la Acústica.</li> <li>• Código Técnico de la Edificación.</li> <li>• Sistemas de refuerzo sonoro interior.</li> <li>• Descripción medida y evaluación del ruido ambiental.</li> <li>• Propagación en exteriores (ISO 9613).</li> <li>• Realización y valoración de mapas de ruido.</li> <li>• Ordenanzas municipales. Legislación acústica.</li> <li>• Realización de informes de ruido.</li> </ul>
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CG7 - Capacidad para comprender las características básicas del sistema fonador, las características de la voz , los sonidos musicales, la percepción del sonido, los parámetros de la señal de audio, su digitalización y codificación en distintos formatos, así como la comprensión y utilización básica de los soportes, sistemas de captación, sistemas de producción, sistemas de difusión y sistemas de reproducción sonora
CG8 - Capacidad para comprender las características básicas de las señales de vídeo, su percepción, análisis, muestreo, digitalización y codificación en distintos formatos, así como la comprensión y utilización básica de las normas, y sistemas de recepción y emisión de televisión terrestre, por cable y vía satélite
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales

CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación		
CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce		
CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación		
CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica		
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica		
CESI1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia		
CESI2 - Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles		
CESI3 - Capacidad para realizar proyectos de locales e instalaciones destinados a la producción y grabación de señales de audio y vídeo		
CESI4 - Capacidad para realizar proyectos de ingeniería acústica sobre: Aislamiento y acondicionamiento acústico de locales; Instalaciones de megafonía; Especificación, análisis y selección de transductores electroacústicos; Sistemas de medida, análisis y control de ruido y vibraciones; Acústica medioambiental; Sistemas de acústica submarina		
CESI5 - Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	222	45,9
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	124	35,5
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	13	100
AF4-Asistir y participar en seminarios	8	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	88	22,7
AF6-Elaborar memorias y/o informes	35	31,4
AF7-Realizar un trabajo individualmente	48	41,7
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	28	42,9
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	10	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	24	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Presentación de Trabajos en Grupo		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		

Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas Escritas	0.0	60.0
Actividades de Laboratorio	0.0	60.0
Trabajos	0.0	40.0
Asistencia y Participación	10.0	20.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería de la Imagen y la Televisión</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		13,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
10,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Sonido e Imagen		
<b>NIVEL 3: Tecnologías de la Imagen y Video</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Sonido e Imagen		
<b>NIVEL 3: Sistemas y Difusión de Televisión</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	7,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		7,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Sonido e Imagen		
<b>NIVEL 3: Producción de Televisión</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>

Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Sonido e Imagen		
<b>NIVEL 3: Postproducción Digital y Animación</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Sonido e Imagen		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las diferentes tecnologías asociadas a la captación, representación, procesamiento y codificación de la imagen y video digital.</li> <li>• Conocer los fundamentos del funcionamiento de los sensores para adquisición de imágenes.</li> <li>• Conocer los principios del muestreo bidimensional para la formación de imágenes y video digital.</li> <li>• Conocer los espacios colorimétricos más utilizados para la representación de imágenes digitales.</li> <li>• Conocer las transformadas más relevantes para la representación de imágenes digitales en el dominio de la frecuencia.</li> <li>• Conocer las técnicas de mayor relevancia para realizar una determinada imagen digital.</li> <li>• Valorar la adecuación de las diferentes técnicas de realce de imágenes en función de la aplicación.</li> <li>• Conocer las técnicas de mayor relevancia para restaurar una imagen degradada.</li> <li>• Valorar la adecuación de las diferentes técnicas de restauración de imágenes en función del tipo de degradación que presenten éstas.</li> <li>• Aplicar sobre una determinada imagen o video digital algoritmos para mejorar la calidad de dicha imagen o secuencia de video.</li> <li>• Conocer los principios de la codificación y decodificación avanzada de imagen y video.</li> <li>• Conocer los diferentes estándares de compresión de imágenes y video.</li> <li>• Valorar la adecuación de los diferentes estándares en función de la aplicación a desarrollar.</li> <li>• Crear pequeños subsistemas de la cadena de captación, representación, procesamiento y codificación de imágenes y video.</li> <li>• Conocer un amplio conjunto de aplicaciones en las que se utilice las tecnologías de imagen y vídeo de forma práctica.</li> <li>• Conocer la evolución tecnológica de la televisión hasta la actualidad.</li> <li>• Conocer y describir los diferentes dispositivos de visualización de imágenes, así como sus aplicaciones.</li> <li>• Conocer las técnicas de compresión de imágenes y video, sus procesos y los campos de aplicación.</li> <li>• Capacidad de realizar multiplexaciones y demultiplexaciones con los diferentes TS y PS.</li> <li>• Conocer técnicas de cifrado y encriptación de las señales de video.</li> <li>• Conocer y describir los diferentes estándares definidos por el DVB para transmisión y recepción de las señales digitales de televisión.</li> <li>• Conocer e interpretar la difusión de televisión por Internet en todas sus variantes (IPTV, Triple Play, WebTV, etc).</li> <li>• Realizar e interpretar medidas en la recepción de Televisión Digital Terrestre y Satélite.</li> </ul>		

- Usar correctamente instrumentación específica para generación y medidas de señales de video y televisión digital.
- Conocer y describir el proceso de Producción de un producto audiovisual.
- Conocer y describir la configuración básica de un Centro de Producción de Televisión.
- Conocer las técnicas de producción audiovisual.
- Identificar las características fisiológicas de la luz y el proceso de la visión.
- Conocer y describir los diferentes sistemas y técnicas de captación de imagen y vídeo.
- Identificar las características básicas de los diferentes formatos de grabación de vídeo.
- Conocer y describir los diferentes soportes y reproductores de la señal de vídeo.
- Conocer y operar equipos de Producción de vídeo: cámaras, mezcladores, iluminación, etc.
- Conocer e interpretar datos e información técnica de equipamiento audiovisual.
- Conocer las tendencias a medio y largo plazo en el ámbito de la Producción de Televisión.
- Conocer y describir los fundamentos básicos de la Imagen y el Diseño Digital.
- Conocer y describir el proceso de Postproducción de un producto audiovisual.
- Conocer y describir la configuración básica de salas de Postproducción Digital.
- Conocer y manejar técnicas de Diseño Gráfico, Videocomposición, Animación 2D/3D, Escenografía Virtual, etc.
- Conocer y describir el proceso de creación de efectos para vídeo, producciones animadas, efectos para Web.
- Identificar las características básicas de los diferentes formatos de vídeo con aplicación en la Postproducción.
- Conocer y operar equipos y software de Postproducción Digital: generadores de efectos, titulación, edición no lineal, software de composición, etc.
- Conocer e interpretar datos e información técnica de equipamiento de postproducción.
- Conocer las tendencias a medio y largo plazo en el ámbito de la Postproducción Digital, Animación, Escenografía y Realidad Virtual.
- Cooperar con otras personas y organizaciones en proyectos audiovisuales aportando una actitud reflexiva.
- 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.
- Desarrollar habilidades de aprendizaje para emprender estudios superiores.
- Buscar información y recopilar datos en la materia y analizando su implicación en el bienestar de la sociedad.
- 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 de la Ingeniería en materia de las Telecomunicaciones.
- Desarrollar actividades para favorecer la integración multicultural, la convivencia y la justicia social.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Asignatura: Tecnologías de la Imagen y Video (4,5 ECTS)

Descripción:

- Introducción a las tecnologías de imagen y video.
- Captación y formación de imágenes. Sensores.
- Modelos de representación de imagen y video.
- Técnicas de mejora de imagen y video: realce y restauración.
- Compresión de imagen y video: fundamentos y estándares de compresión.

#### Asignatura: Sistemas y Difusión de Televisión (7,5 ECTS)

Descripción:

- Introducción a los Sistemas de Televisión.
- Tecnologías aplicadas a dispositivos de visualización de imagen. (TRC, LCD, Plasma, leds, etc).
- Sistemas de compresión de imagen y video.
- Estándares de compresión de imagen y video.
- Multiplexación y demultiplexación de los flujos de señal.
- Cifrado.
- Sistemas de Televisión.
- Difusión TV TDT (Codificación y decodificación de canal, Redes SFN, MFN, Gap-Fillers, Cobertura, Cabeceras TX-RX).
- Difusión y recepción vía TV Cable Digital. (Configuración de cabeceras y redes de distribución).
- Difusión TV Satélite Digital. (Elementos captadores, codificación de canal, receptores, etc).
- Sistemas IPTV y Triple Play.
- WebTV y Videocast.
- Sistemas Narrowcasting y Digital Signage.

#### Asignatura: Producción de Televisión (6 ECTS)

Descripción:

- Fundamentos de la Producción de TV: El estudio de TV. Lenguaje audiovisual. Desarrollo de una producción de TV.
- Óptica, Luz y Visión: Sistema Visual Humano. La Luz. Colorimetría en Televisión. Ópticas de cámaras. Iluminación escénica.
- Sistemas de Captura de Imagen y Vídeo: Sensores de Imagen. Cámara de vídeo y configuraciones (ENG, EFP, Estudio, Triax, etc.).
- Grabación Digital: Norma de Estudio CCIR-601. Formatos grabación digital en cinta (BETACAM SX, DVCAM, DVCPRO25/50/100, HDV, etc.). Formatos grabación digital en estado sólido (P2, XDCAM, etc.). Equipamiento grabación digital.
- Edición: Edición Lineal. Edición No Lineal. Software Edición No Lineal. Sistemas de Edición No Lineal.
- Realización: Mezclador de imagen. Panel de Monitores. Gestión de Cámaras. Sistema de Audio. Sincronización. Sistemas de enrutamiento.

#### Asignatura: Postproducción Digital y Animación (6 ECTS)

Descripción:

- Imagen Digital: Concepto y tipos de Imagen. Espacios de Color RGB, CMYK, Canal Alpha. Formatos de compresión e imagen digital (JPEG, PNG, TIFF, TGA, PSD, etc.).

- Diseño Gráfico: Concepto y Flujo de Trabajo. Composición Digital. Diseño basado en Bitmaps y Vectores. Técnicas de Composición Multicapa. Software de Retoque Fotográfico, Software Diseño Gráfico, Software Diseño y Programación Web.
- Animación 2D/3D: Concepto y Flujo de trabajo. Técnicas de Animación 2D. Técnicas de Modelado y Animación 3D. Software de Animación 2D/3D. Motores Render y Plugins. Lenguajes de programación gráfica para 2D/3D.
- Postproducción de Vídeo: Concepto y Flujo de Trabajo. Formatos y Códecs vídeo para Postproducción (SD, HD, DVCPRO50/100, HDV, RED ONE, H264, MPEG-2/7, etc.). Efectos y Composición Multicapa. Software de Postproducción. Sistemas de Titulación y Grafismo Electrónico en Tiempo Real. Plataformas Hardware de Postproducción. Lenguajes de programación gráfica para efectos vídeo.
- Escenografía y Realidad Virtual: Concepto. Técnicas de Chroma Key Digital. Sistemas Captura Movimiento. Sistemas de Escenografía Virtual.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG7 - Capacidad para comprender las características básicas del sistema fonador, las características de la voz, los sonidos musicales, la percepción del sonido, los parámetros de la señal de audio, su digitalización y codificación en distintos formatos, así como la comprensión y utilización básica de los soportes, sistemas de captación, sistemas de producción, sistemas de difusión y sistemas de reproducción sonora

CG8 - Capacidad para comprender las características básicas de las señales de vídeo, su percepción, análisis, muestreo, digitalización y codificación en distintos formatos, así como la comprensión y utilización básica de las normas, y sistemas de recepción y emisión de televisión terrestre, por cable y vía satélite

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales

CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación

CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce

CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación

CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica

CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica

CESI1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia		
CESI2 - Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles		
CESI3 - Capacidad para realizar proyectos de locales e instalaciones destinados a la producción y grabación de señales de audio y vídeo		
CESI5 - Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	222	45,9
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	124	35,5
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	13	100
AF4-Asistir y participar en seminarios	8	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	88	22,7
AF6-Elaborar memorias y/o informes	35	31,4
AF7-Realizar un trabajo individualmente	48	41,7
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	28	42,9
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	10	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	24	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Presentación de Trabajos en Grupo		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas Escritas	0.0	60.0
Actividades de Laboratorio	0.0	60.0
Trabajos	0.0	40.0
Asistencia y Participación	10.0	20.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Proyectos de Sonido e Imagen</b>		



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Sonido e Imagen		
<b>NIVEL 3: Proyectos e Infraestructuras Audiovisuales</b>		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Sonido e Imagen		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es capaz de realizar proyectos de locales e instalaciones destinados a la producción y grabación de señales de audio y video.</li> <li>• Diseñar cabeceras e instalaciones de televisión, audio y video, tanto en entornos fijos como móviles.</li> <li>• Conocer la estructura básica de la normativa y la legislación general y especialmente la relacionada con las telecomunicaciones y el sector audiovisual.</li> <li>• Conocer los modelos y la infraestructura utilizada para programación de obras y gestión de proyectos en cuanto a su planificación temporal, costes y uso de material, maquinaria o equipos y personal.</li> <li>• Aplicar criterios de sostenibilidad y códigos deontológicos de la profesión en el diseño y la evaluación de soluciones tecnológicas.</li> <li>• Organizar y planificar tareas, así como desarrollar habilidades interpersonales que le permitan trabajar en equipo.</li> <li>• Desarrollar trabajos de forma autónoma.</li> <li>• Redactar proyectos de telecomunicación conforme a los modelos y procedimientos normalizados.</li> <li>• Redactar textos, documentos e informes con un contenido coherente, una estructura y un estilo adecuado, con alto nivel gramatical y ortográfico.</li> <li>• Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</li> <li>• Organizar y planificar tareas, así como desarrollar habilidades interpersonales que le permitan trabajar en equipo.</li> <li>• Usar sistemas y aplicaciones informáticas para la gestión de proyectos.</li> <li>• Usar aplicaciones informáticas para el cálculo de estructuras.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		

<p><b>Asignatura: Proyectos e Infraestructuras Audiovisuales (6 ECTS)</b></p> <p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidación de la metodología, formulación y elaboración de proyectos.</li> <li>• Dirección de obras e instalaciones.</li> <li>• Ingeniería de Vídeo. Ingeniería de Audio. Sistemas de Interconexión.</li> <li>• Equipamiento Audiovisual.</li> <li>• Diseño de Estudios de Audio.</li> <li>• Diseño de Unidades Móviles de Producción.</li> <li>• Diseño de Centros de Producción TV.</li> <li>• Diseño de Redes de Difusión.</li> <li>• Proyectos de Aislamiento Acústico</li> <li>• Diseño asistido por ordenador (CAD).</li> <li>• Proyectos de integración e interconexión de equipos e instalaciones.</li> <li>• Herramientas para cálculo de estructuras.</li> </ul>
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CG7 - Capacidad para comprender las características básicas del sistema fonador, las características de la voz , los sonidos musicales, la percepción del sonido, los parámetros de la señal de audio, su digitalización y codificación en distintos formatos, así como la comprensión y utilización básica de los soportes, sistemas de captación, sistemas de producción, sistemas de difusión y sistemas de reproducción sonora
CG8 - Capacidad para comprender las características básicas de las señales de vídeo, su percepción, análisis, muestreo, digitalización y codificación en distintos formatos, así como la comprensión y utilización básica de las normas, y sistemas de recepción y emisión de televisión terrestre, por cable y vía satélite
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales
CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación
CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce
CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación

CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica		
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica		
CR15 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional		
CESI1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia		
CESI2 - Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles		
CESI3 - Capacidad para realizar proyectos de locales e instalaciones destinados a la producción y grabación de señales de audio y vídeo		
CESI4 - Capacidad para realizar proyectos de ingeniería acústica sobre: Aislamiento y acondicionamiento acústico de locales; Instalaciones de megafonía; Especificación, análisis y selección de transductores electroacústicos; Sistemas de medida, análisis y control de ruido y vibraciones; Acústica medioambiental; Sistemas de acústica submarina		
CESI5 - Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	54,5	46,8
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	32	43,7
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	3,5	100
AF4-Asistir y participar en seminarios	2	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	22	22,7
AF6-Elaborar memorias y/o informes	7	14,3
AF7-Realizar un trabajo individualmente	14	28,6
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	6,5	38,5
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	2,5	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	6	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		
Presentación de Trabajos en Grupo		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas Escritas	0.0	60.0
Actividades de Laboratorio	0.0	60.0
Trabajos	0.0	40.0
Asistencia y Participación	10.0	20.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>5.5 NIVEL 1: Proyección Profesional</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Empresa</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Innovación Empresarial</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OBLIGATORIA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y explicar el papel de las empresas en el mercado.</li> <li>• Comprender la realidad de la actividad empresarial, su contribución social y económica.</li> <li>• Conocer y explicar el papel de los directivos en las organizaciones.</li> <li>• Describir las nuevas orientaciones en la dirección de empresas.</li> <li>• Identificar los subsistemas de la empresa y sus funciones.</li> <li>• Interpretar la forma crítica de los estados económico-financieros de la empresa.</li> <li>• Entender el papel del emprendedor.</li> <li>• Distinguir formas de acceso a la actividad empresarial.</li> <li>• Conocer el proceso de creación empresarial reparando en cada una de sus fases.</li> <li>• Distinguir los elementos que componen un plan de empresa.</li> <li>• Conocer la forma de afrontar los análisis implícitos en la viabilidad de un proyecto empresarial.</li> <li>• Aprender a concluir acerca de la viabilidad de un proyecto empresarial.</li> <li>• Conocer los trámites implicados en el proceso de puesta en marcha de una empresa.</li> <li>• Conocer las obligaciones principales del autónomo y de la empresa en forma societaria.</li> <li>• Identificar y utilizar los medios presentes en la organización para generar, impulsar y dirigir innovaciones.</li> <li>• Identificar las diferentes líneas de financiación disponibles para los proyectos de innovación.</li> </ul>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p><b>Asignatura: Economía y Gestión de Empresas (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa y el empresario. Marco institucional y jurídico de la empresa.</li> <li>• La dirección de la empresa y el proceso decisor.</li> <li>• Desarrollo y crecimiento de la empresa.</li> <li>• Introducción a la dirección de recursos Humanos.</li> <li>• Introducción a la dirección financiera de la empresa.</li> <li>• La dirección de operaciones: decisiones estratégicas y tácticas.</li> <li>• Introducción a la dirección comercial: el marketing-mix.</li> <li>• Tendencias actuales en gestión de empresas.</li> </ul> <p><b>Asignatura: Innovación Empresarial (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El empresario tecnológico. Las nuevas empresas de base tecnológica. Especial referencia a las empresas de componente TIC.</li> <li>• Formas de acceso a la actividad empresarial. Especial referencia a las empresas que se desarrollan en Internet.</li> <li>• El proceso de creación de empresas. Causas de la mortalidad empresarial en empresas jóvenes.</li> <li>• Políticas públicas de apoyo a la creación de empresa. Marco institucional para la creación de empresas en Canarias.</li> <li>• Gestión del proyecto empresarial. Plan de negocio y plan de viabilidad.</li> <li>• Evaluando la viabilidad estratégica del negocio.</li> <li>• Evaluando la viabilidad comercial del negocio.</li> <li>• Evaluando la viabilidad técnico-organizativa del nuevo negocio.</li> <li>• Evaluando la viabilidad económica-financiera del nuevo negocio.</li> <li>• Trámites y agenda del empresario. Principales decisiones mercantiles laborales y fiscales. Especial referencia a Canarias.</li> <li>• La innovación y su difusión.</li> <li>• Estrategias de innovación y estrategias tecnológicas de la empresa.</li> <li>• Alianzas estratégicas en tecnología y transferencia de tecnología.</li> <li>• La financiación en la I+D+I.</li> </ul>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>	
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>	
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio	
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CFB5 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas. Marketing		
CR6 - Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	62	51,4
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	12,9	43,2
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	9,9	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	16,9	11,1
AF6-Elaborar memorias y/o informes	7,9	0
AF7-Realizar un trabajo individualmente	15,2	14,9
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	9,2	24,6
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	6,2	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	7,3	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Teórica		
Presentación de Trabajos en Grupo		
Clase de Práctica en Aula		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas Escritas	50.0	60.0
Trabajos	25.0	40.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
Actividades Transversales	5.0	15.0
NIVEL 2: Inglés		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	

<b>ECTS NIVEL 2</b>		12
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Inglés</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OBLIGATORIA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Competencias Comunicativas en Inglés</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OBLIGATORIA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender y utilizar correctamente estructuras gramaticales y vocabulario del inglés.</li> <li>Identificar las estructuras sintácticas habituales en la comunicación diaria.</li> <li>Desarrollar la fluidez y corrección en las destrezas lingüísticas (comprensión escrita, expresión escrita, comprensión oral y expresión oral).</li> <li>Fomentar estrategias necesarias para practicar y utilizar el inglés tanto de forma autónoma como colaborativa.</li> <li>Potenciar el interés y la capacidad de aprender y practicar el inglés fuera del aula y a lo largo de toda la vida.</li> <li>Interactuar (entender y hacerse entender) de forma eficaz con otras personas en inglés.</li> <li>Leer, comprender y producir textos escritos en inglés.</li> <li>Escuchar, comprender y producir textos orales en inglés.</li> <li>Trabajar en equipo utilizando el inglés como lengua operativa.</li> <li>Interactuar en inglés dentro de contextos profesionales, académicos, o empresariales.</li> <li>Mejorar la capacidad de trabajar en entornos multilingües.</li> <li>Adquirir destrezas para transmitir información, problemas y soluciones, órdenes y consejos a otras personas.</li> <li>Desarrollar la capacidad de trabajo en equipos multidisciplinares.</li> <li>Desarrollar la capacidad para exponer, defender y discutir propuestas y proyectos.</li> <li>Capacitar la movilidad y adaptabilidad a nuevas situaciones del entorno personal o laboral.</li> <li>Mantener y mejorar sus competencias en el ejercicio profesional.</li> <li>Incrementar el léxico de ámbito global del alumno.</li> <li>Propiciar un uso eficiente de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones.</li> <li>Desarrollar la habilidad de trabajar en un contexto internacional.</li> <li>Interiorizar y desarrollar la capacidad para adaptarse a nuevas situaciones y para generar nuevas ideas.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Asignatura. Inglés (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grammar Study.</li> <li>Word Study.</li> <li>Sentence Study.</li> <li>Paragraph Reading.</li> <li>Written and Spoken Discourse Focus.</li> </ul> <p><b>Asignatura. Competencias Comunicativas en Inglés (6 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Personal relationships.</li> <li>Exchanging opinions.</li> <li>Applying for a job. CV and related data.</li> <li>Telephone and electronic communications.</li> <li>Exchanging opinions, handling suggestions.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		



CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.		
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales		
CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación		
CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce		
CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación		
CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica		
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica		
CR15 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	138	42
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	50	12
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	11	100
AF4-Asistir y participar en seminarios	3	100
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados	4,5	11,1
AF6-Elaborar memorias y/o informes	7,5	6,7
AF7-Realizar un trabajo individualmente	35	41,4
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	16,5	39,4
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	5	100
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	12	0
AF11-Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación)	17,5	85,7
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase Teórica		

Presentación de Trabajos en Grupo		
Clase de Práctica en Aula		
Laboratorio		
Tutoría		
Evaluación		
Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas Escritas	40.0	60.0
Trabajos	20.0	40.0
Asistencia y Participación	10.0	15.0
Actividades Transversales	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Prácticas en Empresa</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	PRÁCTICAS EXTERNAS	
ECTS NIVEL 2	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Prácticas en Empresa</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
PRÁCTICAS EXTERNAS	12	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir y aplicar las destrezas y habilidades necesarias para el desarrollo profesional.</li> <li>• Identificar las funciones y tareas propias del ámbito profesional, con visión estratégica dentro del sector empresarial.</li> <li>• Relacionar los conocimientos teóricos con la práctica con el fin de complementar la formación académica.</li> <li>• Fomentar la relación a todos los niveles entre la Universidad y las Empresas.</li> <li>• Profundizar en su ámbito de desarrollo profesional.</li> <li>• Identificar las funciones y tareas propias de su ámbito profesional.</li> <li>• Adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades necesarias para su desarrollo profesional estratégico dentro del sector.</li> <li>• Constituir, relacionar y complementar sus conocimientos académicos con la práctica profesional en el ámbito de las telecomunicaciones.</li> <li>• Analizar su propia experiencia formativa, así como de contextualizar su experiencia profesional en el mercado actual</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Asignatura: Prácticas en Empresa (12 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los contenidos y tareas a desarrollar por el estudiante se fijarán en cada Programa de Prácticas y para cada una de las Entidades Externas. La Entidades Externas donde se pueden asignar a los estudiantes son todas aquellas, relacionadas en su actividad, con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones .</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.		
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales		
CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación		
CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce		
CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social		

<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación		
CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica		
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica		
CR5 - Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	100	0
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos	75	0
AF6-Elaborar memorias y/o informes	62,5	0
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	50	0
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor	12,5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Tutoría		
Trabajo Teórico		
Trabajo Práctico		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Actividades de Laboratorio	40.0	50.0
Trabajos	40.0	50.0
Asistencia y Participación	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	TRABAJO FIN DE GRADO	
ECTS NIVEL 2	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Trabajo Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
TRABAJO FIN DE GRADO	12	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	12	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Mostrar capacidad para aplicar las habilidades y competencias adquiridas en las enseñanzas.</li> <li>Ser capaz de redactar una memoria y presentar y defender ante un tribunal los resultados de un trabajo.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Asignatura: Trabajo Fin de Grado (12 ECTS)</b> Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo individual de un ejercicio original a un nivel que pueda ser abordado con los conocimientos y competencias del Grado y orientado por, al menos, un profesor del Centro.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CG1 - Capacidad para desarrollar productos electrónicos, incluyendo la especificación, la selección de componentes, teniendo en cuenta no solo los aspectos técnicos sino los económicos, diseñar los circuitos, fabricar, poner a punto y documentar los aspectos relevantes del diseño.		

CG2 - Capacidad de dar soluciones electrónicas para mejorar procesos industriales, para instrumentación científica y técnica, sistemas de comunicación, sensores y control		
CG3 - Capacidad para concebir, diseñar, desplegar, organizar y gestionar sistemas y servicios de telecomunicación en línea y radioeléctricos, infraestructuras de telecomunicación y sistemas de hogar digital		
CG4 - Capacidad para diseñar e implementar sistemas de adquisición y procesamiento de señales		
CG5 - Capacidad para diseñar, programar, verificar y usar aplicaciones en el entorno de las telecomunicaciones		
CG6 - Capacidad para comprender los servicios, aplicaciones y protocolos en las redes telemáticas, su diseño, implementación y gestión		
CG7 - Capacidad para comprender las características básicas del sistema fonador, las características de la voz , los sonidos musicales, la percepción del sonido, los parámetros de la señal de audio, su digitalización y codificación en distintos formatos, así como la comprensión y utilización básica de los soportes, sistemas de captación, sistemas de producción, sistemas de difusión y sistemas de reproducción sonora		
CG8 - Capacidad para comprender las características básicas de las señales de vídeo, su percepción, análisis, muestreo, digitalización y codificación en distintos formatos, así como la comprensión y utilización básica de las normas, y sistemas de recepción y emisión de televisión terrestre, por cable y vía satélite		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.		
CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CR1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación		
CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica		
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica		
CTFG - Ejercicio original a realizar individualmente 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 y en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
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
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		

Trabajo Teórico		
Estudio Teórico		
Trabajo Práctico		
Estudio Práctico		
Actividades Complementarias		
Evaluación		
Tutoría		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Informes de Seguimiento	10.0	15.0
Trabajos	60.0	80.0
Actividades Transversales	10.0	30.0

## 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	7.0	100.0	70.0
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Profesor Titular de Universidad	24.47	100.0	70.0
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Catedrático de Escuela Universitaria	7.69	100.0	90.0
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Profesor Titular de Escuela Universitaria	30.06	16.28	90.0
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Profesor Contratado Doctor	5.59	100.0	70.0
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	14.0	36.84	70.0
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Ayudante Doctor	1.4	100.0	70.0
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	8.39	16.66	70.0
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Profesor Emérito	0.7	100.0	100.0
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Maestro de taller o laboratorio	0.7	0.0	50.0

### 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 %
1	Tasa de Rendimiento	60

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), PAC08 (Procedimiento de apoyo para la revisión y mejora de las titulaciones), PCC09 (Procedimiento Clave para el desarrollo y evaluación de las enseñanzas) y PCC10 (Procedimiento de gestión de los Proyectos Fin de Carrera).

En consecuencia, y para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes, los responsables académicos del Grado 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 Grado, 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 graduados/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 Grado 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 grado.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

### ENLACE

[http://www.eite.ulpgc.es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=64&Itemid=78](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

2010

Ver anexos, apartado 10.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Procedimiento de adaptación, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios:

Los estudiantes que estén realizando las titulaciones a extinguir (ITT\_SE, ITT\_ST, ITT\_SI, ITT\_T, IT) en el momento de la implantación del título de Grado en **Ingeniería en Tecnologías de la 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 (ITT_SE, ITT_ST, ITT_SI, ITT_T, IT)	2011/12
2º (ITT_SE, ITT_ST, ITT_SI, ITT_T, IT)	2012/13
3º (ITT_SE, ITT_ST, ITT_SI, ITT_T, 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 realizar las adaptaciones necesarias a la nueva titulación para poder continuar los estudios.

En las siguientes tablas se muestran las adaptaciones al nuevo plan de estudios de las titulaciones a extinguir, para el caso de los estudiantes de la ULPGC (estas tablas se encuentran en proceso de revisión).

Para aquellos estudiantes provenientes de otras universidades, será de aplicación lo establecido en el *Reglamento de Reconocimiento, Adaptación y Transferencia de Créditos* de la ULPGC, así como el *Reglamento por el que se Regulan los Cursos de Adaptación para Títulos de Grado desde los Títulos Oficiales de Diplomado, Arquitecto Técnico e Ingeniero Técnico Correspondiente a la Anterior Ordenación Universitaria* de la ULPGC.

ITT Sistemas Electrónicos vs GITT Mención Sistemas Electrónicos

Asignatura LRU		Grado	
Cálculo I	4,5	Cálculo I	6
Cálculo II	6	Cálculo II	6
Álgebra	6	Álgebra	6
Teoría de la Señal I Teoría de la Señal II	4,5 4,5	Señales y Sistemas Estadística y Procesos Estocásticos	6 6
	6	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad	6
Introducción a la Física	4,5	Física	6
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	6	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Circuitos Eléctricos	12	Circuitos Eléctricos	6
Fundamentos de Programación	12	Informática	6
Programación Avanzada	4,5	Programación	6
Teoría de la Señal I	4,5	Señales y Sistemas	6
Teoría de la Señal II	4,5	Señales y Sistemas	6
Organización de Empresas	4,5	Economía y Gestión de Empresas	6
Electrónica Básica	9	Electrónica Básica	6
Electrónica Digital	9	Electrónica Digital	6
Electrónica Analógica	10,5	Electrónica Analógica	6
Transmisión de la Información	6	Teoría de la Comunicación	6
		Arquitectura de Redes	6
		Redes de Comunicación	6
		Medios de Transmisión	6
		Sistemas Audiovisuales y Multimedia	6
Proyectos	6	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6
		Infraestructuras de Energía	6
		Programación de Redes Sistemas y Servicios	6
Sistemas Electrónicos Digitales I	9	Sistemas Digitales y Microprocesadores	6
Circuitos Integrados Analógicos	7,5	Sistemas Analógicos y de Señal Mixta	6
Electrónica de Potencia	6	Electrónica de Potencia	6
Sistemas Electrónicos Digitales II	9	Hardware Programable	6
Instrumentación y Equipos Electrónicos	12	Instrumentación Electrónica Integración de Equipos	6 6
Sistemas Electrónicos de Control Continuo Sistemas Electrónicos de Control Discreto	7,5 7,5	Sistemas Electrónicos de Control	6
Electrónica Aplicada a las Comunicaciones	4,5	Electrónica de Comunicación	6
Microelectrónica	12	Sistemas Electrónicos	6
Proyectos	6	Proyectos de Ingeniería Eléctrica y Electrónica	6
		Innovación Empresarial	6
Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	>=9	Prácticas en Empresa	12
Inglés I	4,5	Inglés	6
Inglés II	4,5	Competencias Comunicativas en Inglés	6

ITT Sistemas Electrónicos vs GITT Mención Sonido e Imagen

Asignatura LRU	Grado
----------------	-------

Cálculo I	4,5	Cálculo I	6
Cálculo II	6	Cálculo II	6
Álgebra	6	Álgebra	6
Teoría de la Señal I Teoría de la Señal II	4,5 4,5	Señales y Sistemas Estadística y Procesos Estocásticos	6 6
	6	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad	6
Introducción a la Física	4,5	Física	6
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	6	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Circuitos Eléctricos	12	Circuitos Eléctricos	6
Fundamentos de Programación	12	Informática	6
Programación Avanzada	4,5	Programación	6
Teoría de la Señal I	4,5	Señales y Sistemas	6
Teoría de la Señal II	4,5	Señales y Sistemas	6
Organización de Empresas	4,5	Economía y Gestión de Empresas	6
Electrónica Básica	9	Electrónica Básica	6
Electrónica Digital	9	Electrónica Digital	6
Electrónica Analógica	10,5	Electrónica Analógica	6
Transmisión de la Información	6	Teoría de la Comunicación	6
		Arquitectura de Redes	6
		Redes de Comunicación	6
		Medios de Transmisión	6
		Sistemas Audiovisuales y Multimedia	6
Proyectos	6	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6
		Infraestructuras de Energía	6
		Programación de Redes Sistemas y Servicios	6
Sistemas Electrónicos Digitales I	9	Sistemas Digitales y Microprocesadores	6
		Sistemas Electroacústicos	6
		Sistemas y Difusión de Televisión	7,5
		Sistemas y Producción de Audio	4,5
		Ingeniería de Audio	6
		Producción de Televisión	6
		Acústica Arquitectónica y Ambiental	7,5
		Tecnologías de Imagen y Video	4,5
		Postproducción Digital y Animación	6
Proyectos	6	Proyectos e Infraestructuras Audiovisuales	6
		Innovación Empresarial	6
Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	>=9	Prácticas en Empresa	12
Inglés I	4,5	Inglés	6
Inglés II	4,5	Competencias Comunicativas en Inglés	6

ITT Sistemas Electrónicos vs GITT Mención Telemática

Asignatura LRU		Grado	
Cálculo I	4,5	Cálculo I	6
Cálculo II	6	Cálculo II	6
Álgebra	6	Álgebra	6
Teoría de la Señal I Teoría de la Señal II	4,5	Señales y Sistemas Estadística y Procesos Estocásticos	6
	4,5		6
	6	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad	6
Introducción a la Física	4,5	Física	6
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	6	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Circuitos Eléctricos	12	Circuitos Eléctricos	6
Fundamentos de Programación	12	Informática	6
Programación Avanzada	4,5	Programación	6
Teoría de la Señal I	4,5	Señales y Sistemas	6
Teoría de la Señal II	4,5	Señales y Sistemas	6
Organización de Empresas	4,5	Economía y Gestión de Empresas	6
Electrónica Básica	9	Electrónica Básica	6
Electrónica Digital	9	Electrónica Digital	6
Electrónica Analógica	10,5	Electrónica Analógica	6
Transmisión de la Información	6	Teoría de la Comunicación	6
		Arquitectura de Redes	6
		Redes de Comunicación	6
		Medios de Transmisión	6
		Sistemas Audiovisuales y Multimedia	6
Proyectos	6	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6
		Infraestructuras de Energía	6
		Programación de Redes Sistemas y Servicios	6
Sistemas Electrónicos Digitales I	9	Sistemas Digitales y Microprocesadores	6
Sistemas Operativos	4,5	Organización de Computadores	4,5
		Redes de Área Extensa	6
		Aplicaciones de Red	7,5
		Diseño de Aplicaciones	6
		Administración de Sistemas	6
		Programación Web	6
		Programación en entornos Multidispositivos	6
		Redes de Comunicaciones Móviles	6
Proyectos	6	Proyectos de Telemática	6
		Innovación Empresarial	6
Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	>=9	Prácticas en Empresa	12
Inglés I	4,5	Inglés	6
Inglés II	4,5	Competencias Comunicativas en Inglés	6

ITT Sistemas Electrónicos vs GITT Mención Sistemas de Telecomunicación

Asignatura LRU		Grado	
----------------	--	-------	--

Cálculo I	4,5	Cálculo I	6
Cálculo II	6	Cálculo II	6
Álgebra	6	Álgebra	6
Teoría de la Señal I Teoría de la Señal II	4,5 4,5	Señales y Sistemas Estadística y Procesos Estocásticos	6 6
	6	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad	6
Introducción a la Física	4,5	Física	6
Fundamentos Físicos Ingeniería	6	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Circuitos Eléctricos	12	Circuitos Eléctricos	6
Fundamentos de Programación	12	Informática	6
Programación Avanzada	4,5	Programación	6
Teoría de la Señal I	4,5	Señales y Sistemas	6
Teoría de la Señal II	4,5	Señales y Sistemas	6
Organización de Empresas	4,5	Economía y Gestión de Empresas	6
Electrónica Básica	9	Electrónica Básica	6
Electrónica Digital	9	Electrónica Digital	6
Electrónica Analógica	10,5	Electrónica Analógica	6
Transmisión de la Información	6	Teoría de la Comunicación	6
		Arquitectura de Redes	6
		Redes de Comunicación	6
		Medios de Transmisión	6
		Sistemas Audiovisuales y Multimedia	6
Proyectos	6	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6
		Infraestructuras de Energía	6
		Programación de Redes Sistemas y Servicios	6
Sistemas Electrónicos Digitales I	9	Sistemas Digitales y Microprocesadores	6
		Antenas	6
Electrónica Aplicada a las Comunicaciones	4,5	Electrónica de Comunicaciones	6
		Radiodeterminación y Navegación	6
		Microondas	6
		Comunicaciones Ópticas	6
		Procesado de la Señal	6
		Servicios de Radiocomunicación	6
		Telecomunicación Móvil y Satélite	6
Proyectos	6	Proyectos de Telecomunicación	6
		Innovación Empresarial	6
Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	>=9	Prácticas en Empresa	12
Inglés I	4,5	Inglés	6
Inglés II	4,5	Competencias Comunicativas en Inglés	6

ITT Sonido e Imagen vs GITT Mención Sistemas Electrónicos

Asignatura LRU		Grado	
Cálculo I	4,5	Cálculo I	6
Cálculo II	6	Cálculo II	6
Álgebra	6	Álgebra	6
Teoría de la Señal I Teoría de la Señal II	4,5 6	Señales y Sistemas Estadística y Procesos Estocásticos	6 6
Estadística	4,5	Estadística y Procesos Estocásticos	6
Física I	4,5	Física	6
Física II	6	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Circuitos Eléctricos	12	Circuitos Eléctricos	6
Fundamentos de la Programación	12	Informática	6
		Programación	6
	6	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad	6
Organización de Empresas	4,5	Economía y Gestión de Empresas	6
Electrónica Básica	9	Electrónica Básica	6
Electrónica Digital	9	Electrónica Digital	6
Electrónica Analógica	7,5	Electrónica Analógica	6
Teoría de la Señal I	4,5	Señales y Sistemas	6
Teoría de la Señal II	6	Señales y Sistemas	6
Transmisión de la Información	7,5	Teoría de la Comunicación	6
Fundamentos de la Ingeniería Acústica	6	Medios de Transmisión	6
Redes y Servicios Telemáticos II	4,5	Arquitectura de Redes	6
Fundamentos de Telemática	4,5	Arquitectura de Redes	6
Emisión y recepción de Televisión	6	Sistemas Audiovisuales y Multimedia	6
		Redes de Comunicación	6
Proyectos	6	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6
		Infraestructuras de Energía	6
		Programación de Redes, Sistemas y Servicios	6
Sistemas Electrónicos Digitales	6	Sistemas Digitales y Microprocesadores	6
		Sistemas Analógicos y de Señal Mixta	6
		Electrónica de Potencia	6
		Hardware Programable	6
		Instrumentación Electrónica	6
		Sistemas Electrónicos de Control	6
		Electrónica de Comunicación	6
		Sistemas Electrónicos	6
		Integración de Equipos	6
Proyectos	6	Proyectos de Ingeniería Eléctrica y Electrónica	6
Economía y Legislación	4,5	Innovación Empresarial	6
Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	>=9	Prácticas en Empresa	12
Inglés I	4,5	Inglés	6
Inglés II	4,5	Competencias Comunicativas en Inglés	6

Asignatura LRU		Grado	
Cálculo I	4,5	Cálculo I	6
Cálculo II	6	Cálculo II	6
Álgebra	6	Álgebra	6
Teoría de la Señal I Teoría de la Señal II	4,5 6	Señales y Sistemas Estadística y Procesos Estocásticos	6 6
Estadística	4,5	Estadística y Procesos Estocásticos	6
Física I	4,5	Física	6
Física II	6	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Circuitos Eléctricos	12	Circuitos Eléctricos	6
Fundamentos de la Programación	12	Informática	6
		Programación	6
	6	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad	6
Organización de Empresas	4,5	Economía y Gestión de Empresas	6
Electrónica Básica	9	Electrónica Básica	6
Electrónica Digital	9	Electrónica Digital	6
Electrónica Analógica	7,5	Electrónica Analógica	6
Teoría de la Señal I	4,5	Señales y Sistemas	6
Teoría de la Señal II	6	Señales y Sistemas	6
Transmisión de la Información	7,5	Teoría de la Comunicación	6
Fundamentos de la Ingeniería Acústica	6	Medios de Transmisión	6
Redes y Servicios Telemáticos II	4,5	Arquitectura de Redes	6
Fundamentos de Telemática	4,5	Arquitectura de Redes	6
Emisión y Recepción de Televisión	6	Sistemas Audiovisuales y Multimedia	6
		Redes de Comunicación	6
Proyectos	6	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6
		Infraestructuras de Energía	6
		Programación de Redes, Sistemas y Servicios	6
Sistemas Electrónicos Digitales	6	Sistemas Digitales y Microprocesadores	6
Sistemas de Televisión Laboratorio de Televisión	9	Sistemas y Difusión de Televisión	7,5
	4,5		
Electroacústica Laboratorio de Electroacústica	4,5 6	Sistemas Electroacústicos	6
Sistemas de Audiofrecuencia	7,5	Sistemas y Producción de Audio	6
Audio Digital	4,5	Ingeniería de Audio	4,5
Medios y Producción de Televisión Laboratorio de Medios y Producción de TV	6 4,5	Producción de Televisión	6
Diseño y Acondicionamiento Acústico Audición, Ruido y Vibraciones	6 4,5	Acústica Arquitectónica y Ambiental	7,5
Procesado Digital de Imágenes	4,5	Tecnologías de Imagen y Video	4,5
Televisión Vía Cable y Vía Satélite	4,5	Tecnologías de Imagen y Video	4,5
Grafismo Electrónico	7,5	Postproducción Digital y Animación	6
Proyectos	6	Proyectos e Infraestructuras Audiovisuales	6
Economía y Legislación	4,5	Innovación Empresarial	6
Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	>=9	Prácticas en Empresa	12
Inglés I	4,5	Inglés	6
Inglés II	4,5	Competencias Comunicativas en Inglés	6

ITT Sonido e Imagen vs GITT Mención Telemática

Asignatura LRU		Grado	
Cálculo I	4,5	Cálculo I	6
Cálculo II	6	Cálculo II	6
Álgebra	6	Álgebra	6
Teoría de la Señal I Teoría de la Señal II	4,5 6	Señales y Sistemas Estadística y Procesos Estocásticos	6 6
Estadística	4,5	Estadística y Procesos Estocásticos	6
Física I	4,5	Física	6
Física II	6	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Circuitos Eléctricos	12	Circuitos Eléctricos	6
Fundamentos de la Programación	12	Informática	6
		Programación	6
	6	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad	6
Organización de Empresas	4,5	Economía y Gestión de Empresas	6
Electrónica Básica	9	Electrónica Básica	6
Electrónica Digital	9	Electrónica Digital	6
Electrónica Analógica	7,5	Electrónica Analógica	6
Teoría de la Señal I	4,5	Señales y Sistemas	6
Teoría de la Señal II	6	Señales y Sistemas	6
Transmisión de la Información	7,5	Teoría de la Comunicación	6
Fundamentos de la Ingeniería Acústica	6	Medios de Transmisión	6
Redes y Servicios Telemáticos II	4,5	Arquitectura de Redes	6
Fundamentos de Telemática	4,5	Arquitectura de Redes	6
Emisión y Recepción de Televisión	6	Sistemas Audiovisuales y Multimedia	6
		Redes de Comunicación	6
Proyectos	6	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6
		Infraestructuras de Energía	6
		Programación de Redes, Sistemas y Servicios	6
Sistemas Electrónicos Digitales	6	Sistemas Digitales y Microprocesadores	6
		Redes de Área Extensa	6
		Aplicaciones de Red	7,5
		Organización de Computadores	4,5
		Diseño de Aplicaciones	6
		Administración de Sistemas	6
		Programación Web	6
		Programación en Entornos Multidispositivos	6
		Redes de Comunicaciones Móviles	6
Proyectos	6	Proyectos de Telemática	6

Economía y legislación	4,5	Innovación Empresarial	6
Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	>=9	Prácticas en Empresa	12
Inglés I	4,5	Inglés	6
Inglés II	4,5	Competencias Comunicativas en Inglés	6

ITT Sonido e Imagen vs GITT Mención Sistemas de Telecomunicación

Asignatura LRU	Grado	Grado	Grado
Cálculo I	4,5	Cálculo I	6
Cálculo II	6	Cálculo II	6
Álgebra	6	Álgebra	6
Teoría de la Señal I Teoría de la Señal II	4,5 6	Señales y Sistemas Estadística y Procesos Estocásticos	6 6
Estadística	4,5	Estadística y Procesos Estocásticos	6
Física I	4,5	Física	6
Física II	6	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Circuitos Eléctricos	12	Circuitos Eléctricos	6
Fundamentos de la Programación	12	Informática	6
		Programación	6
	6	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad	6
Organización de Empresas	4,5	Economía y Gestión de Empresas	6
Electrónica Básica	9	Electrónica Básica	6
Electrónica Digital	9	Electrónica Digital	6
Electrónica Analógica	7,5	Electrónica Analógica	6
Teoría de la Señal I	4,5	Señales y Sistemas	6
Teoría de la Señal II	6	Señales y Sistemas	6
Transmisión de la Información	7,5	Teoría de la Comunicación	6
Fundamentos de la Ingeniería Acústica	6	Medios de Transmisión	6
Redes y Servicios Telemáticos II	4,5	Arquitectura de Redes	6
Fundamentos de Telemática	4,5	Arquitectura de Redes	6
Emisión y Recepción de Televisión	6	Sistemas Audiovisuales y Multimedia	6
		Redes de Comunicación	6
Proyectos	6	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6
		Infraestructuras de Energía	6
		Programación de Redes, Sistemas y Servicios	6
Sistemas Electrónicos Digitales	6	Sistemas Digitales y Microprocesadores	6
		Antenas	6
		Electrónica de Comunicaciones	6
		Radiodeterminación y Navegación	6
		Microondas	6
Comunicaciones Ópticas I Comunicaciones Ópticas II	4,5 4,5	Comunicaciones Ópticas	6
Procesado Digital de Señales	4,5	Procesado de la Señal	6
		Servicios de Radiocomunicación	6
		Telecomunicación Móvil y Satélite	6
Proyectos	6	Proyectos de Telecomunicación	6
Economía y Legislación	4,5	Innovación Empresarial	6
Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	>=9	Prácticas en Empresa	12
Inglés I	4,5	Inglés	6
Inglés II	4,5	Competencias Comunicativas en Inglés	6

ITT Telemática vs GITT Tecnología Específica Sistemas Electrónicos

Asignatura LRU	Grado	Grado	Grado
Cálculo I	4,5	Cálculo I	6
Cálculo II	6	Cálculo II	6
Álgebra	6	Álgebra	6
Estadística	4,5	Estadística y Procesos Estocásticos	6
Introducción a la Física	4,5	Física	6
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	6	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Circuitos Eléctricos	12	Circuitos Eléctricos	6
Fundamentos de Programación	12	Informática Programación	6 6
	6	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad	6
Teoría de la Señal	4,5	Señales y Sistemas	6
Sistemas Lineales	6	Señales y Sistemas	6
Organización de Empresas	4,5	Economía y Gestión de Empresas	6
Electrónica Básica	9	Electrónica Básica	6
Electrónica Digital	9	Electrónica Digital	6
Electrónica Analógica	7,5	Electrónica Analógica	6
Teoría de la Comunicación	6	Teoría de la Comunicación	6
		Medios de Transmisión	6
Transporte de Datos	7,5	Arquitectura de Redes	6
Fundamentos de Telemática	7,5	Redes de Comunicación	6
		Sistemas Audiovisuales y Multimedia	6
Sistemas Operativos	6	Programación de Redes Sistemas y Servicios	6
Proyectos	6	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6
		Infraestructuras de Energía	6
Sistemas Electrónicos Digitales I	6	Sistemas Digitales y Microprocesadores	6
		Sistemas Analógicos y de Señal Mixta	6
		Electrónica de Potencia	6
		Hardware Programable	6
		Instrumentación Electrónica	6
		Sistemas Electrónicos de Control	6
		Electrónica de Comunicación	6
		Sistemas Electrónicos	6
		Integración de Equipos	6
Proyectos		Proyectos de Ingeniería Eléctrica y Electrónica	6
Economía y Legislación	4,5	Innovación Empresarial	6

Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	>=9	Prácticas en Empresa	12
Inglés I	4,5	Inglés	6
Inglés II	4,5	Competencias Comunicativas en Inglés	6

ITT Telemática vs GITT Mención Sonido e Imagen

Asignatura LRU		Grado	
Cálculo I	4,5	Cálculo I	6
Cálculo II	6	Cálculo II	6
Álgebra	6	Álgebra	6
Estadística	4,5	Estadística y Procesos Estocásticos	6
Introducción a la Física	4,5	Física	6
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	6	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Circuitos Eléctricos	12	Circuitos Eléctricos	6
Fundamentos de Programación	12	Informática Programación	6 6
	6	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad	6
Teoría de la Señal	4,5	Señales y Sistemas	6
Sistemas Lineales	6	Señales y Sistemas	6
Organización de Empresas	4,5	Economía y Gestión de Empresas	6
Electrónica Básica	9	Electrónica Básica	6
Electrónica Digital	9	Electrónica Digital	6
Electrónica Analógica	7,5	Electrónica Analógica	6
Teoría de la Comunicación	6	Teoría de la Comunicación	6
		Medios de Transmisión	6
Transporte de Datos	7,5	Arquitectura de Redes	6
Fundamentos de Telemática	7,5	Redes de Comunicación	6
		Sistemas Audiovisuales y Multimedia	6
Sistemas Operativos	6	Programación de Redes Sistemas y Servicios	6
Proyectos	6	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6
		Infraestructuras de Energía	6
Sistemas Electrónicos Digitales I	6	Sistemas Digitales y Microprocesadores	6
		Sistemas Electroacústicos	6
		Sistemas y Difusión de Televisión	7,5
		Producción y Realización de Audio	4,5
Audio Digital	4,5	Ingeniería de Audio	6
		Producción de Televisión	6
		Acústica Arquitectónica y Ambiental	7,5
		Tecnologías de Imagen y Video	4,5
		Postproducción Digital y Animación	6
Proyectos	6	Proyectos e Infraestructuras Audiovisuales	6
Economía y Legislación	4,5	Innovación Empresarial	6
Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	>=9	Prácticas en Empresa	12
Inglés I	4,5	Inglés	6
Inglés II	4,5	Competencias Comunicativas en Inglés	6

ITT Telemática vs GITT Mención Telemática

Asignatura LRU		Grado	
Cálculo I	4,5	Cálculo I	6
Cálculo II	6	Cálculo II	6
Álgebra	6	Álgebra	6
Estadística	4,5	Estadística y Procesos Estocásticos	6
Introducción a la Física	4,5	Física	6
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	6	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Circuitos Eléctricos	12	Circuitos Eléctricos	6
Fundamentos de Programación	12	Informática Programación	6 6
	6	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad	6
Teoría de la Señal	4,5	Señales y Sistemas	6
Sistemas Lineales	6	Señales y Sistemas	6
Organización de Empresas	4,5	Economía y Gestión de Empresas	6
Electrónica Básica	9	Electrónica Básica	6
Electrónica Digital	9	Electrónica Digital	6
Electrónica Analógica	7,5	Electrónica Analógica	6
Teoría de la Comunicación	6	Teoría de la Comunicación	6
		Medios de Transmisión	6
Transporte de Datos	7,5	Arquitectura de Redes	6
Fundamentos de Telemática	7,5	Redes de Comunicación	6
		Sistemas Audiovisuales y Multimedia	6
Sistemas Operativos	6	Programación de Redes Sistemas y Servicios	6
Proyectos	6	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6
		Infraestructuras de Energía	6
Sistemas Electrónicos Digitales I	6	Sistemas Digitales y Microprocesadores	6
Redes y Servicios Telemáticos II	7,5	Redes de Área Extensa	6
Aplicaciones Telemáticas	7,5	Aplicaciones de Red	7,5
Arquitectura de Ordenadores I	7,5	Organización de Computadores	4,5
Programación Avanzada	6	Diseño de Aplicaciones	6
		Redes de Comunicaciones Móviles	6
		Administración de Sistemas	6
		Programación Web	6
		Programación en entornos Multidispositivos	6
Proyectos	6	Proyectos de Telemática	6
Economía y Legislación	4,5	Innovación Empresarial	6
Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	>=9	Prácticas en Empresa	12
Inglés I	4,5	Inglés	6
Inglés II	4,5	Competencias Comunicativas en Inglés	6

ITT Telemática vs GITT Mención Sistemas de Telecomunicación

Asignatura LRU	Grado	Grado	Grado
Cálculo I	4,5	Cálculo I	6
Cálculo II	6	Cálculo II	6
Álgebra	6	Álgebra	6
Estadística	4,5	Estadística y Procesos Estocásticos	6
Introducción a la Física	4,5	Física	6
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	6	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Circuitos Eléctricos	12	Circuitos Eléctricos	6
Fundamentos de Programación	12	Informática Programación	6 6
	6	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad	6
Teoría de la Señal	4,5	Señales y Sistemas	6
Sistemas Lineales	6	Señales y Sistemas	6
Organización de Empresas	4,5	Economía y Gestión de Empresas	6
Electrónica Básica	9	Electrónica Básica	6
Electrónica Digital	9	Electrónica Digital	6
Electrónica Analógica	7,5	Electrónica Analógica	6
Teoría de la Comunicación	6	Teoría de la Comunicación	6
		Medios de Transmisión	6
Transporte de Datos	7,5	Arquitectura de Redes	6
Fundamentos de Telemática	7,5	Redes de Comunicación	6
		Sistemas Audiovisuales y Multimedia	6
Sistemas Operativos	6	Programación de Redes Sistemas y Servicios	6
Proyectos	6	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6
		Infraestructuras de Energía	6
Sistemas Electrónicos Digitales I	6	Sistemas Digitales y Microprocesadores	6
		Antenas	6
		Electrónica de Comunicaciones	6
		Radiodeterminación y Navegación	6
		Microondas	6
Comunicaciones Ópticas I Comunicaciones Ópticas II	4,5 4,5	Comunicaciones Ópticas	6
Procesado Digital de Señales	4,5	Procesado de la Señal	6
		Servicios de Radiocomunicación	6
		Telecomunicación Móvil y Satélite	6
Proyectos	6	Proyectos de Telecomunicación	6
Economía y Legislación	4,5	Innovación Empresarial	6
Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	>=9	Sistemas en Empresa	12
Inglés I	4,5	Inglés	6
Inglés II	4,5	Competencias Comunicativas en Inglés	6

ITT Sistemas de Telecomunicación vs GITT Mención Sistemas Electrónicos

Asignatura LRU	Grado	Grado	Grado
Cálculo I	4,5	Cálculo I	6
Cálculo II	6	Cálculo II	6
Álgebra	6	Álgebra	6
Teoría de la Comunicación	12	Teoría de la Comunicación Estadística y Procesos Estocásticos	6 6
Física I	4,5	Física	6
Física II	6	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Campos Electromagnéticos	6	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Introducción a los Computadores	12	Informática	6
		Programación	6
Circuitos Eléctricos	12	Circuitos Eléctricos	6
Función de la Ingeniería	4,5	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad	6
Teoría de la Señal I	4,5	Señales y Sistemas	6
Teoría de la Señal II	7,5	Señales y Sistemas	6
Síntesis de Filtros	4,5	Señales y Sistemas	6
Teoría de la Señal I Teoría de la Señal II	4,5 7,5	Señales y Sistemas Estadística y Procesos Estocásticos	6 6
Organización de Empresas	4,5	Economía y Gestión de Empresas	6
Electrónica Básica	9	Electrónica Básica	6
Electrónica Digital	9	Electrónica Digital	6
Electrónica Analógica	7,5	Electrónica Analógica	6
Medios de Transmisión	6	Medios de Transmisión	6
Redes de Comunicaciones	9	Arquitectura de Redes Redes de Comunicación	6 6
		Sistemas Audiovisuales y multimedia	6
Sistemas de Radiocomunicación	12	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6
Proyectos	6	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6
		Infraestructuras de Energía	6
		Programación de Redes Sistemas y Servicios	6
Sistemas Electrónicos Digitales	4,5	Sistemas Digitales y Microprocesadores	6
		Sistemas Analógicos y de Señal Mixta	6
		Electrónica de Potencia	6
		Hardware Programable	6
		Instrumentación Electrónica	6
		Sistemas Electrónicos de Control	6
Electrónica de Comunicaciones I	6	Electrónica de Comunicación	6
Electrónica de Comunicaciones II	6	Electrónica de Comunicación	6
		Sistemas Electrónicos	6
		Integración de Equipos	6
Proyectos	6	Proyectos de Ingeniería Eléctrica y Electrónica	6
Economía y Legislación	4,5	Innovación Empresarial	6
Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	>=9	Prácticas en Empresa	12

Inglés I	4,5	Inglés	6
Inglés II	4,5	Competencias Comunicativas en Inglés	6

ITT Sistemas de Telecomunicación vs GITT Mención Sonido e Imagen

Asignatura LRU	Grado
Cálculo I	Cálculo I
Cálculo II	Cálculo II
Álgebra	Álgebra
Teoría de la Comunicación	Teoría de la Comunicación Estadística y Procesos Estocásticos
Física I	Física
Física II	Campos Electromagnéticos y Ondas
Campos Electromagnéticos	Campos Electromagnéticos y Ondas
Introducción a los Computadores	Informática
	Programación
Circuitos Eléctricos	Circuitos Eléctricos
Función de la Ingeniería	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad
Teoría de la Señal I	Señales y Sistemas
Teoría de la Señal II	Señales y Sistemas
Síntesis de Filtros	Señales y Sistemas
Teoría de la Señal I Teoría de la Señal II	Señales y Sistemas Estadística y Procesos Estocásticos
Organización de Empresas	Economía y Gestión de Empresas
Electrónica Básica	Electrónica Básica
Electrónica Digital	Electrónica Digital
Electrónica Analógica	Electrónica Analógica
Medios de Transmisión	Medios de Transmisión
Redes de Comunicaciones	Arquitectura de Redes Redes de Comunicación
	Sistemas Audiovisuales y multimedia
Sistemas de Radiocomunicación	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.
Proyectos	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.
	Infraestructuras de Energía
	Programación de Redes Sistemas y Servicios
Sistemas Electrónicos Digitales	Sistemas Digitales y Microprocesadores
	Sistemas Electroacústicos
	Sistemas y Difusión de Televisión
	Sistemas y Producción de Audio
	Ingeniería de Audio
	Producción de Televisión
	Acústica Arquitectónica y Ambiental
Procesado Digital de Imágenes	Tecnologías de Imagen y Video
	Postproducción Digital y Animación
Proyectos	Proyectos e Infraestructuras Audiovisuales
Economía y Legislación	Innovación Empresarial
Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	Prácticas en Empresa
Inglés I	Inglés
Inglés II	Competencias Comunicativas en Inglés

ITT Sistemas de Telecomunicación vs GITT Mención Telemática

Asignatura LRU	Grado
Cálculo I	Cálculo I
Cálculo II	Cálculo II
Álgebra	Álgebra
Teoría de la Comunicación	Teoría de la Comunicación Estadística y Procesos Estocásticos
Física I	Física
Física II	Campos Electromagnéticos y Ondas
Campos Electromagnéticos	Campos Electromagnéticos y Ondas
Introducción a los Computadores	Informática
	Programación
Circuitos Eléctricos	Circuitos Eléctricos
Función de la Ingeniería	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad
Teoría de la Señal I	Señales y Sistemas
Teoría de la Señal II	Señales y Sistemas
Síntesis de Filtros	Señales y Sistemas
Teoría de la Señal I Teoría de la Señal II	Señales y Sistemas Estadística y Procesos Estocásticos
Organización de Empresas	Economía y Gestión de Empresas
Electrónica Básica	Electrónica Básica
Electrónica Digital	Electrónica Digital
Electrónica Analógica	Electrónica Analógica
Medios de Transmisión	Medios de Transmisión
Redes de Comunicaciones	Arquitectura de Redes Redes de Comunicación
	Sistemas Audiovisuales y multimedia
Sistemas de Radiocomunicación	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.
Proyectos	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.
	Infraestructuras de Energía
	Programación de Redes Sistemas y Servicios
Sistemas Electrónicos Digitales	Sistemas Digitales y Microprocesadores
	Redes de Área Extensa
	Aplicaciones de Red
	Organización de Computadores
	Diseño de Aplicaciones
	Administración de Sistemas
	Programación Web
	Programación en Entornos Multidispositivos



Sistemas de Radiocomunicación	12	Redes de Comunicaciones Móviles	6
Sistemas de Comunicaciones Celulares	4,5	Redes de Comunicaciones Móviles	6
Proyectos	6	Proyectos de Telemática	6
Economía y Legislación	4,5	Innovación Empresarial	6
Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	>=9	Prácticas en Empresa	12
Inglés I	4,5	Inglés	6
Inglés II	4,5	Competencias Comunicativas en Inglés	6

ITT Sist. de Telecomunicación vs GITT Mención Sistemas de Telecomunicación

Asignatura LRU		Grado	
Cálculo I	4,5	Cálculo I	6
Cálculo II	6	Cálculo II	6
Álgebra	6	Álgebra	6
Teoría de la Comunicación	12	Teoría de la Comunicación Estadística y Procesos Estocásticos	6 6
Física I	4,5	Física	6
Física II	6	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Campos Electromagnéticos	6	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Introducción a los Computadores	12	Informática	6
		Programación	6
Circuitos Eléctricos	12	Circuitos Eléctricos	6
Función de la Ingeniería	4,5	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad	6
Teoría de la Señal I	4,5	Señales y Sistemas	6
Teoría de la Señal II	7,5	Señales y Sistemas	6
Síntesis de Filtros	4,5	Señales y Sistemas	6
Teoría de la Señal I Teoría de la Señal II	4,5 7,5	Señales y Sistemas Estadística y Procesos Estocásticos	6 6
Organización de Empresas	4,5	Economía y Gestión de Empresas	6
Electrónica Básica	9	Electrónica Básica	6
Electrónica Digital	9	Electrónica Digital	6
Electrónica Analógica	7,5	Electrónica Analógica	6
Medios de Transmisión	6	Medios de Transmisión	6
Redes de Comunicaciones	9	Arquitectura de Redes Redes de Comunicación	6 6
		Sistemas Audiovisuales y multimedia	6
Sistemas de Radiocomunicación	12	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6
Proyectos	6	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6
		Infraestructuras de Energía	6
		Programación de Redes Sistemas y Servicios	6
Sistemas Electrónicos Digitales	4,5	Sistemas Digitales y Microprocesadores	6
Antenas	6	Antenas	6
Electrónica de Comunicaciones I	6	Electrónica de Comunicaciones	6
Electrónica de Comunicaciones II	6	Electrónica de Comunicaciones	6
Radar	6	Radiodeterminación y Navegación	6
Radiodeterminación	4,5	Radiodeterminación y Navegación	6
Microondas	6	Microondas	6
Comunicaciones Ópticas	4,5	Comunicaciones Ópticas	6
Procesado Digital de Señales	4,5	Procesado de la Señal	6
Sistemas de Radiocomunicación	12	Servicios de Radiocomunicación Telecomunicación Móvil y Satélite	6 6
Sistemas Comunicaciones Celulares	4,5	Telecomunicación Móvil y Satélite	6
Sistemas G. Comunicaciones Satélite	4,5	Telecomunicación Móvil y Satélite	6
Circuitos Subsistemas Alta Frecuencia	4,5	Microondas	6
Proyectos	6	Proyectos de Telecomunicación	6
Economía y Legislación	4,5	Innovación Empresarial	6
Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	>=9	Prácticas en Empresa	12
Inglés I	4,5	Inglés	6
Inglés II	4,5	Competencias Comunicativas en Inglés	6

Ingeniero de Telecomunicación vs GITT Mención Sistemas Electrónicos

Asignatura LRU		Grado	
Cálculo	7,5	Cálculo I	6
Ampliación de Cálculo	7,5	Cálculo II	6
Ampliación de Matemáticas	7,5	Cálculo II	6
Álgebra Lineal	7,5	Álgebra	6
Métodos Estadísticos	6	Estadística y Procesos Estocásticos	6
Fundamentos Físicos Ingeniería	6	Física	6
Ampliación de Física Electricidad y Magnetismo	4,5 4,5	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Fundamentos de la Programación	6	Informática	6
Programación	9	Programación	6
Análisis de Redes	6	Circuitos Eléctricos	6
	6	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad	6
Teoría de la Señal	7,5	Señales y Sistemas	6
Síntesis de Redes	6	Señales y Sistemas	6
Economía y Gestión de Empresas	6	Economía y Gestión de Empresas	6
Ampliación de Electrónica	7,5	Electrónica Básica	6
Tecnologías y Comp. Electrónicos y Fotónicos	9	Electrónica Básica	6
Circuitos Digitales	7,5	Electrónica Digital	6
Circuitos Analógicos	7,5	Electrónica Analógica	6
Teoría de la Comunicación	6	Teoría de la Comunicación	6
Campos Electromagnéticos	4,5	Medios de Transmisión	6
Transmisión por Soporte Físico	9	Medios de Transmisión	6
Redes de Ordenadores	6	Arquitectura de Redes	6
Redes de Comunicaciones	9	Redes de Comunicación	6
Sistemas de Televisión	4,5	Sistemas Audiovisuales y Multimedia	6
Programación Concurrente Sistemas Distribuidos	4,5 4,5	Programación de Redes Sistemas y servicios	6
Proyectos	6	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6

Sistemas Electrónicos Digitales	6	Infraestructuras de Energía	6
Sistemas Analógicos	6	Sistemas Digitales y Microprocesadores	6
Electrónica de Potencia	4,5	Sistemas Analógicos y de Señal Mixta	6
Circuitos VLSI	4,5	Electrónica de Potencia	6
Instrumentación Electrónica	6	Hardware Programable	6
Técnicas de Control	6	Instrumentación Electrónica	6
Circuitos y Subsistemas de Comunicaciones	7,5	Sistemas Electrónicos de Control	6
Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos	6	Electrónica de Comunicación	6
Integración de Equipos para Comunicaciones	4,5	Sistemas Electrónicos	6
Proyectos	6	Integración de Equipos	6
Organización y Administración de Empresas	6	Proyectos de Ingeniería Eléctrica y Electrónica	6
Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	>=9	Innovación Empresarial	6
Communicative Skills in English I	6	Prácticas en Empresa	12
Communicative Skills in English II	6	Inglés	6
Inglés (acreditación)	1	Competencias Comunicativas en Inglés	6
		Inglés Competencias Comunicativas en Inglés	6 6

Ingeniero de Telecomunicación vs GITT Mención Sonido e Imagen

Asignatura LRU		Grado	
Cálculo	7,5	Cálculo I	6
Ampliación de Cálculo	7,5	Cálculo II	6
Ampliación de Matemáticas	7,5	Cálculo II	6
Álgebra Lineal	7,5	Álgebra	6
Métodos Estadísticos	6	Estadística y Procesos Estocásticos	6
Fundamentos Físicos Ingeniería	6	Física	6
Ampliación de Física Electricidad y Magnetismo	4,5 4,5	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Fundamentos de la Programación	6	Informática	6
Programación	9	Programación	6
Análisis de Redes	6	Circuitos Eléctricos	6
	6	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad	6
Teoría de la Señal	7,5	Señales y Sistemas	6
Síntesis de Redes	6	Señales y Sistemas	6
Economía y Gestión de Empresas	6	Economía y Gestión de Empresas	6
Ampliación de Electrónica	7,5	Electrónica Básica	6
Tecnologías y Comp. Electrónicos y Fotónicos	9	Electrónica Básica	6
Circuitos Digitales	7,5	Electrónica Digital	6
Circuitos Analógicos	7,5	Electrónica Analógica	6
Teoría de la Comunicación	6	Teoría de la Comunicación	6
Campos Electromagnéticos	4,5	Medios de Transmisión	6
Transmisión por Soporte Físico	9	Medios de Transmisión	6
Redes de Ordenadores	6	Arquitectura de Redes	6
Redes de Comunicaciones	9	Redes de Comunicación	6
Sistemas de Televisión	4,5	Sistemas Audiovisuales y Multimedia	6
Programación Concurrente Sistemas Distribuidos	4,5 4,5	Programación de Redes Sistemas y servicios	6
Proyectos	6	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6
		Infraestructuras de Energía	6
Sistemas Electrónicos Digitales	6	Sistemas Digitales y Microprocesadores	6
		Sistemas Electroacústicos	6
		Sistemas y Difusión de Televisión	7,5
		Sistemas y Producción de Audio	4,5
Tratamiento de la Señal de Audio	4,5	Ingeniería de Audio	6
		Producción de Televisión	6
		Acústica Arquitectónica y Ambiental	7,5
Tratamiento Digital de Imágenes	4,5	Tecnologías de Imagen y Video	4,5
		Postproducción Digital y Animación	6
Proyectos	6	Proyectos e Infraestructuras Audiovisuales	6
Organización y Administración de Empresas	6	Innovación Empresarial	6
Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	>=9	Prácticas en Empresa	12
Communicative Skills in English I	4,5	Inglés	6
Communicative Skills in English II	4,5	Competencias Comunicativas en Inglés	6
Acreditación de Inglés	1	Inglés	6 6
		Competencias Comunicativas en Inglés	

Ingeniero de Telecomunicación vs GITT Mención Telemática

Asignatura LRU		Grado	
Cálculo	7,5	Cálculo I	6
Ampliación de Cálculo	7,5	Cálculo II	6
Ampliación de Matemáticas	7,5	Cálculo II	6
Álgebra Lineal	7,5	Álgebra	6
Métodos Estadísticos	6	Estadística y Procesos Estocásticos	6
Fundamentos Físicos Ingeniería	6	Física	6
Ampliación de Física Electricidad y Magnetismo	4,5 4,5	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Fundamentos de la Programación	6	Informática	6
Programación	9	Programación	6
Análisis de Redes	6	Circuitos Eléctricos	6
	6	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad	6
Teoría de la Señal	7,5	Señales y Sistemas	6
Síntesis de Redes	6	Señales y Sistemas	6
Economía y Gestión de Empresas	6	Economía y Gestión de Empresas	6
Ampliación de Electrónica	7,5	Electrónica Básica	6
Tecnologías y Comp. Electrónicos y Fotónicos	9	Electrónica Básica	6
Circuitos Digitales	7,5	Electrónica Digital	6
Circuitos Analógicos	7,5	Electrónica Analógica	6

Teoría de la Comunicación	6	Teoría de la Comunicación	6
Campos Electromagnéticos	4,5	Medios de Transmisión	6
Transmisión por Soporte Físico	9	Medios de Transmisión	6
Redes de Ordenadores	6	Arquitectura de Redes	6
Redes de Comunicaciones	9	Redes de Comunicación	6
Sistemas de Televisión	4,5	Sistemas Audiovisuales y Multimedia	6
Programación Concurrente Sistemas Distribuidos	4,5 4,5	Programación de Redes Sistemas y servicios	6
Proyectos	6	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6
		Infraestructuras de Energía	6
Sistemas Electrónicos Digitales	6	Sistemas Digitales y Microprocesadores	6
Servicios de Red Redes de Comunicaciones	6 9	Redes de Área Extensa	6
Protocolos y Servicios Servicios Multimedia y Tiempo Real	6 4,5	Aplicaciones de Red	7,5
Ingeniería de Sistemas Telemáticos Fundamentos de Lenguajes	4,5 4,5	Diseño de Aplicaciones	6
Arquitectura de Computadores	9	Organización de Computadores	4,5
		Redes de Comunicaciones Móviles	6
		Administración de Sistemas	6
		Programación Web	6
		Programación en Entornos Multidispositivos	6
Proyectos	6	Proyectos de Telemática	6
Organización Administración Empresas	6	Innovación Empresarial	6
Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	>=9	Prácticas en Empresa	12
Communicative Skills in English I	4,5	Inglés	6
Communicative Skills in English II	4,5	Competencias Comunicativas en Inglés	6
Inglés (acreditación)	1	Inglés	6 6
		Competencias Comunicativas en Inglés	

**Ingeniero de Telecomunicación vs GITT Mención Sistemas de Telecomunicación**

Asignatura LRU		Grado	
Cálculo	7,5	Cálculo I	6
Ampliación de Cálculo	7,5	Cálculo II	6
Ampliación de Matemáticas	7,5	Cálculo II	6
Álgebra Lineal	7,5	Álgebra	6
Métodos Estadísticos	6	Estadística y Procesos Estocásticos	6
Fundamentos Físicos Ingeniería	6	Física	6
Ampliación de Física Electricidad y Magnetismo	4,5 4,5	Campos Electromagnéticos y Ondas	6
Fundamentos de la Programación	6	Informática	6
Programación	9	Programación	6
Análisis de Redes	6	Circuitos Eléctricos	6
	6	Ingeniería de Telecomunicación y Sociedad	6
Teoría de la Señal	7,5	Señales y Sistemas	6
Síntesis de Redes	6	Señales y Sistemas	6
Economía y Gestión de Empresas	6	Economía y Gestión de Empresas	6
Ampliación de Electrónica	7,5	Electrónica Básica	6
Tecnologías y Comp. Electrónicos y Fotónicos	9	Electrónica Básica	6
Circuitos Digitales	7,5	Electrónica Digital	6
Circuitos Analógicos	7,5	Electrónica Analógica	6
Teoría de la Comunicación	6	Teoría de la Comunicación	6
Campos Electromagnéticos	4,5	Medios de Transmisión	6
Transmisión por Soporte Físico	9	Medios de Transmisión	6
Redes de Ordenadores	6	Arquitectura de Redes	6
Redes de Comunicaciones	9	Redes de Comunicación	6
Sistemas de Televisión	4,5	Sistemas Audiovisuales y Multimedia	6
Programación Concurrente Sistemas Distribuidos	4,5 4,5	Programación de Redes Sistemas y servicios	6
Proyectos	6	Sistemas e Infraestructuras de Telecom.	6
		Infraestructuras de Energía	6
Sistemas Electrónicos Digitales	6	Sistemas Digitales y Microprocesadores	6
Antenas	6	Antenas	6
Circuitos-Subsistemas Comunicaciones	7,5	Electrónica de Comunicaciones	6
Sistemas Radar	4,5	Radiodeterminación y Navegación	6
Microondas	4,5	Microondas	6
Comunicaciones Ópticas	9	Comunicaciones Ópticas	6
Tratamiento Digital de Señales	9	Procesado de la Señal	6
Radiocomunicación	4,5	Servicios de Radiocomunicación	6
Comunicaciones Móviles Comunicaciones vía Satélite	4,5 4,5	Telecomunicación Móvil y Satélite	6
Proyectos	6	Proyectos de Telecomunicación	6
Organización Administración Empresas	6	Innovación Empresarial	6
Libre Configuración (Prácticas en Empresa)	>=9	Prácticas en Empresa	12
Communicative Skills in English I	6	Inglés	6
Communicative Skills in English II	6	Competencias Comunicativas en Inglés	6
Acreditación de Inglés	1	Inglés Competencias Comunicativas en Inglés	6 6

**10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN**

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
5103000-35009115	Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Especialidad en Sistemas de Telecomunicación-Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica
5102000-35009115	Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Especialidad en Sistemas Electrónicos-Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica
5101000-35009115	Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Especialidad en Sonido e Imagen-Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica

5100000-35009115	Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Especialidad en Telemática-Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica
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
Edificio de Electrónica y Telecomunicación, Pab. A, D-303	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 de la ULPGC
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
43646191B	Rafael	Robaina	Romero
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Juan de Quesada, 30	35001	Las Palmas	Palmas de Gran Canaria (Las)
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vtd@ulpgc.es	649757475	928451006	Vicerrector de Títulos y Doctorado de la ULPGC
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
Edificio de Electrónica y Telecomunicación, Pab. A, D-303	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 de la ULPGC

## **ANEXOS : APARTADO 2**

**Nombre :** cap2-rev6-3.pdf

**HASH SHA1 :** DiA7J9SNEd7oOBebYUuplsEAT1s=

**Código CSV :** 76090161935648131324223

cap2-rev6-3.pdf

### **ANEXOS : APARTADO 3**

Nombre : cap4-rev.pdf

HASH SHA1 : H56M4ZhC7gl6UWnU/ldc9fxVkhE=

Código CSV : 69150395927424155969674

cap4-rev.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 5**

**Nombre :** cap5.pdf

**HASH SHA1 :** nHqhjN+kHJeUAa4Z0Cm1sHbz7+0=

**Código CSV :** 69150418694521710225468

cap5.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 6**

**Nombre :** cap6-1.pdf

**HASH SHA1 :** C2ZO1m/8y8/yyVT6DF7pLOXvRa4=

**Código CSV :** 69150437692711002843840

cap6-1.pdf



## **ANEXOS : APARTADO 6.2**

**Nombre :** cap6-2.pdf

**HASH SHA1 :** GdkHzD+dQ+2CYujynSVMsu7x78s=

**Código CSV :** 69150442803661836186951

cap6-2.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 7**

**Nombre :** cap7.pdf

**HASH SHA1 :** TH4xsNsPrVSmEltHSzrIYttpq9k=

**Código CSV :** 69150467718990861893579

cap7.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 8**

**Nombre :** cap8-1.pdf

**HASH SHA1 :** G8Z+de8wQlmBXxJR8Uf1te9Ki/E=

**Código CSV :** 69150488377363480483467

cap8-1.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 10**

**Nombre :** cap10-1-rev2.pdf

**HASH SHA1 :** a3SIVQdTrhLh0E2Ov5wYQHnjmXA=

**Código CSV :** 76090176503861588587864

cap10-1-rev2.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 11**

**Nombre :** Delegacion competencias Rector-VTD.pdf

**HASH SHA1 :** HtO6v1GkwbcADis9rEECxJsi0OM=

**Código CSV :** 76090182276962100936307

Delegacion competencias Rector-VTD.pdf

