

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
Universitat Politècnica de València		Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación	46018205
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación por la Universitat Politècnica de València			
NIVEL MECES			
2 2			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		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	
Sara Blanc Clavero		Director del Área de Estudios y Ordenación de Títulos	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		22559928X	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Sara Blanc Clavero		Directora del Área de Gestión de Títulos	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		22559928X	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
HECTOR ESTEBAN GONZALEZ		Director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Telecomunicación	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		52795040N	
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
Camino de vera s/n		46022	Valencia
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
vecal@upv.es		Valencia/València	963877101



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: Valencia/València, AM 27 de julio de 2022
	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 de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación por la Universitat Politècnica de València	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE MENCIONES

Mención en Sistemas Electrónicos
Mención en Sistemas de Telecomunicación
Mención en Sistemas Audiovisuales
Mención en Sistemas Telemáticos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Electrónica y automática	Ingeniería y profesiones afines

HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:	
	Ingeniero Técnico de Telecomunicación

RESOLUCIÓN	
	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009

NORMA	
	Orden CIN/352/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009

AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universitat Politècnica de València

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
027	Universitat Politècnica de València

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	63	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
66	99	12

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
Mención en Sistemas Electrónicos	48.
Mención en Sistemas de Telecomunicación	48.
Mención en Sistemas Audiovisuales	48.
Mención en Sistemas Telemáticos	48.

1.3. Universitat Politècnica de València

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

CÓDIGO	CENTRO



46018205	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación
----------	--

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
200	200	200
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
200	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	40.1	60.0
RESTO DE AÑOS	40.1	60.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	18.0	40.0
RESTO DE AÑOS	18.0	40.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upv.es/orgpeg/normativa/progreso_y_permanencia.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
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
GENERALES
CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden ministerial CIN/352/2009 del 9 de Febrero (competencias específicas), la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
CG2 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.
CG6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.
CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT-01 - Comprensión e integración
CT-02 - Aplicación y pensamiento práctico
CT-03 - Análisis y resolución de problemas
CT-04 - Innovación, creatividad y emprendimiento.
CT-05 - Diseño y proyecto
CT-06 - Trabajo en equipo y liderazgo
CT-07 - Responsabilidad ética, medioambiental y profesional
CT-08 - Comunicación efectiva
CT-09 - Pensamiento crítico
CT-10 - Conocimiento de problemas contemporáneos



CT-11 - Aprendizaje permanente
CT-12 - Planificación y gestión del tiempo
CT-13 - Instrumental específica
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
C03 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.
C04 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones
C05 - 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
C06 - 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
C07 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación
C08 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores
C09 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados
C10 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware.
C11 - 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
C12 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones
C13 - 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, vídeo y servicios interactivos y multimedia
C14 - 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
C15 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional
FB1 - 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
FB2 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería
FB3 - 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
FB4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las 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
FB5 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas
TFG - 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 en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.
C01 - 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.
C02 - 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.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.



4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2 Requisitos de acceso y criterios de admisión

Requisitos de acceso

Los requisitos de acceso a esta titulación son los establecidos con carácter general para el acceso a los estudios universitarios oficiales de grado en el Capítulo II del RD 412/2014.

En lo referente al acceso a estudios de grado, podrán acceder, en las condiciones que se determinan en el Real Decreto 412/2014, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- a) Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.
- b) Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.
- c) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.
- d) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.
- e) Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.
- f) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.
- g) Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en el real decreto 412/2014.
- h) Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
A efectos de este tipo de acceso, La Universidad aprobó en Consejo de Gobierno de fecha 28 de mayo de 2015 los criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral y profesional aportada, para ordenar a los candidatos que soliciten acceder a un título oficial de grado de la UPV. Entre estos criterios se incluye una entrevista personal con el candidato.
- i) Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en el real decreto 412/2014.
- j) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- k) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- l) Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
- m) Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

No están previstas condiciones o pruebas de acceso especiales.

Criterios de admisión

La admisión a estos estudios, viene regulada con carácter general en el Capítulo III del RD 412/2014, y será de aplicación a partir del curso académico 2017/18:

1. Las Universidades podrán bien determinar la admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado utilizando exclusivamente el criterio de la calificación final obtenida en el Bachillerato, o bien fijar procedimientos de admisión, en cualquiera de los supuestos que se indican a continuación:
 - a) Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o declarado equivalente.
 - b) Estudiantes que se encuentren en posesión del título de Bachillerato Europeo en virtud de las disposiciones contenidas en el Convenio por el que se establece el Estatuto de las Escuelas Europeas, hecho en Luxemburgo el 21 de junio de 1994; estudiantes que hubieran obtenido el Diploma del Bachillerato Internacional, expedido por la Organización del Bachillerato Internacional, con sede en Ginebra (Suiza), y estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, siempre que dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.
2. Las Universidades fijarán en todo caso procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, en los siguientes supuestos:
 - a) Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, o en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados o declarados equivalentes a dichos títulos, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.
 - b) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o los de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes no cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.
 - c) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, homologados o declarados equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.
3. Las Universidades podrán fijar procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, en los supuestos que se indican a continuación:
 - a) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
 - b) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
 - c) Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación o equivalencia en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la Universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
 - d) Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.
 - e) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.
4. En los supuestos que se indican a continuación, los estudiantes deberán cumplir los requisitos que se indican en este real decreto:
 - a) Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
 - b) Personas mayores de cuarenta años que acrediten experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
 - c) Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.



En cuanto al calendario de implantación, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, prevé la realización de evaluaciones individualizadas al finalizar la etapa de Bachillerato en su artículo 36 bis. Este nuevo sistema de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado tenía prevista su aplicación a los estudiantes que hayan obtenido el título de Bachiller del Sistema Educativo Español y que accedan a estas enseñanzas a partir del curso académico 2017-2018. Para los estudiantes en posesión de los títulos de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior, así como para los estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, los nuevos criterios de acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado serán de aplicación a partir del curso académico 2014-2015.

No obstante, tras la ampliación del calendario de implantación por medio del Real Decreto-ley 5/2016 se pospone la implantación de las previsiones de la LOMCE hasta la entrada en vigor de la normativa resultante del Pacto de Estado social y político por la educación. Hasta entonces, se realizará una evaluación de Bachillerato a los solos efectos de acceder a estudios de Grado, cuyas características, diseño y contenido serán similares a las anteriores PAU.

Según viene determinado en el RD 412/2014, para la admisión en enseñanzas universitarias oficiales de grado en las que el número de solicitudes sea superior al de plazas ofertadas, las Universidades públicas establecerán los criterios de valoración, las reglas que vayan a aplicar para establecer el orden de prelación en la adjudicación de plazas y, en su caso, los procedimientos de admisión.

La Comisión Gestora de los Procesos de Acceso y Preinscripción en las Universidades Públicas del Sistema Universitario Valenciano, regulada en el Decreto 80/2010, de 7 de mayo, del Consell, es la encargada de adoptar los acuerdos sobre regulación de los procedimientos de admisión al primer curso de las enseñanzas universitarias oficiales de grado en las universidades públicas y sus centros adscritos de la Comunitat Valenciana.

El alumnado que cumpla los requisitos académicos correspondientes y quiera acceder a las enseñanzas universitarias de grado impartidas por centros propios o adscritos a universidades públicas del Sistema Universitario Valenciano, que tengan aprobado un número limitado de plazas de acceso, deberán solicitar su admisión en las mismas a través del proceso general de preinscripción. Para la admisión en enseñanzas universitarias oficiales de grado las universidades públicas utilizarán para la adjudicación de las plazas la nota de admisión que corresponda en cada caso. En el caso de los estudiantes que procedan de Bachiller se utilizará la nota de admisión que resulte de la prueba de evaluación de bachillerato a los efectos de acceso a la universidad.

A efectos del acceso a la universidad, las universidades públicas valencianas se considerarán como una sola, por lo que el proceso de preinscripción será común y único en todas ellas, con independencia de aquella en la que hayan superado la prueba de acceso.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La Universidad Politécnica de Valencia cuenta con un sistema de orientación integrado en el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) dirigido a todos los alumnos de la Universidad. Este sistema de orientación se lleva a cabo por psicopedagogos y contempla distintas acciones:

-Gabinete de Orientación Psicopedagogo Universitario (GOPU)

Es un servicio especializado y confidencial que presta atención y asesoramiento personalizado a todos los alumnos que lo soliciten. Entre los temas que se pueden abordar desde una vertiente pedagógica serían: la mejora de las técnicas de trabajo intelectual, la metodología de estudio universitario, la preparación de los exámenes, así como, la mejora del rendimiento académico. Por otro lado, desde una vertiente personal se pueden trabajar el control de la ansiedad y el manejo del estrés, superar los problemas de relación, mejorar la autoestima, en definitiva, ayudar a que el alumno se sienta bien.

-Recursos de apoyo

El ICE cuenta con una biblioteca específica con préstamo abierto a la comunidad universitaria en la que existe la posibilidad de consultar un fondo de documentación formado por libros, revistas y audiovisuales relacionados con temas psicológicos y pedagógicos.

-Formación permanente

Los alumnos de la UPV tienen la posibilidad de participar en talleres específicos para adquirir determinadas competencias demandadas en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior y que contemplarían su formación académica.

Entre las competencias que se trabajan están la toma de decisiones, la resolución de problemas, habilidades de gestión de la información, habilidades sociales, trabajo en equipo, liderazgo, aprendizaje autónomo, entre otros.

Estos talleres se presentan en dos convocatorias correspondientes al título. Son actividades gratuitas para los alumnos y las puede convalidar por créditos de libre elección a su correspondiente título.

-Formación a demanda

La formación a demanda es una vía formativa que disponen los centros para solicitar actividades sobre temáticas específicas a completar la formación de sus alumnos.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	30

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional



MÍNIMO		MÁXIMO
0		36
<p>Los criterios para el reconocimiento y transferencia de créditos vienen regulados y establecidos en la Normativa para el Reconocimiento y Transferencia de Créditos en Títulos Oficiales de Grado y Máster de la Universitat Politècnica de València. Dicha normativa es accesible en el siguiente enlace:</p> <p>NORMATIVA PARA EL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN TÍTULOS OFICIALES DE GRADO Y MÁSTER DE LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA. Aprobada por el Consejo de Gobierno de 23 de diciembre de 2021</p> <p>http://www.upv.es/orgpeg/normativa/reconocimiento_creditos.pdf</p> <p>RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS CURSADOS EN ENSEÑANZAS SUPERIORES OFICIALES NO UNIVERSITARIAS:</p> <p>Siguiendo las directrices del Real Decreto 1618/2011 se han identificado 2 títulos de formación profesional superior (de los enumerados en el anexo 2) sobre los que existe una relación directa, por lo que se han determinado unas tablas de reconocimiento de 30 ECTS del programa de grado.</p> <p>En las tablas están relacionadas las materias en las que se reconocen créditos con la correspondiente relación de los módulos cursados en el título de formación profesional superior de origen. Para los títulos identificados se reconocerán un conjunto de créditos de la materia optativa hasta alcanzar los 30 ECTS mínimos que fija el Real Decreto, como se observa en las tablas.</p> <p>Título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos, RD/883/2011, identificado por los siguientes elementos:</p> <p>Denominación: Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos.</p> <p>Nivel: Formación Profesional de Grado Superior.</p> <p>Duración: 2000 horas.</p> <p>Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.</p> <p>Referente europeo: CINE-5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).</p>		
Módulo / Materia en la que se reconocen créditos	ECTS reconocidos	Módulos aportados del título de formación profesional superior por los que se realiza el reconocimiento
Formación básica, Empresas (asignatura: Fundamentos de organización y gestión de empresas)	6.0	0560 Empresa e iniciativa emprendedora, 0559 Formación y orientación laboral 0561 Formación en centros de trabajo
Formación tecnológica específica, Análisis y diseño de redes	6.0	0552 Sistemas informáticos y redes locales
Formación tecnológica específica, Señales y sistemas audiovisuales	4.5	0554 Sistemas de producción audiovisual
Formación tecnológica específica, Difusión y distribución de señales audiovisuales	4.5	0557 Sistemas integrados y hogar digital
Común a la rama de telecomunicación; Telemática	4.5	0713 Sistemas de telefonía fija y móvil 0555 Redes telemáticas
Optativo; Optativa	4.5	0525 Configuración de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones 0551 Elementos de sistemas de telecomunicaciones 0553 Técnicas y procesos en infraestructuras de telecomunicaciones. 0556 Sistemas de radiocomunicaciones 0601 Gestión de proyectos de instalaciones de telecomunicaciones. 0558 Proyecto de sistemas de telecomunicaciones e informáticos.
	30 ECTS	



Título de Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico, RD/1578/2011, identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Mantenimiento Electrónico.

Nivel: Formación Profesional de Grado Superior.

Duración: 2000 horas.

Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.

Referente europeo: CINE-5b.

Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la educación superior: Nivel 1 Técnico Superior.

Módulo / Materia en la que se reconocen créditos	ECTS reconocidos	Módulos aportados del título de formación profesional superior por los que se realiza el reconocimiento
Formación básica, Empresas (asignatura: Fundamentos de organización y gestión de empresas)	6.0	1062 Empresa e iniciativa emprendedora, 1061 Formación y orientación laboral 1063 Formación en centros de trabajo
Formación básica, Básica de Telecomunicación (asignatura: Circuitos Electrónicos)	6.0	1051 Circuitos electrónicos analógicos
Común a la rama de telecomunicación; Electrónica	4.5	1052 Equipos microprogramables
Formación tecnológica específica, Señales y sistemas audiovisuales	6.0	1056 Mantenimiento de equipos de audio
Optativo; Optativa	7.5	1053 Mantenimiento de equipos de radiocomunicaciones 1054 Mantenimiento de equipos de voz y datos 1055 Mantenimiento de equipos de electrónica industrial 1057 Mantenimiento de equipos de vídeo 1058 Técnicas y procesos de montaje y mantenimiento de equipos electrónicos 1059 Infraestructuras y desarrollo del mantenimiento electrónico 1060 Proyecto de mantenimiento electrónico
	30 ECTS	

Para otros títulos la Comisión Académica de la UPV determinará, según cada caso, las correspondientes tablas de reconocimientos que serán de aplicación.

El procedimiento para el reconocimiento de créditos por enseñanzas superiores oficiales no universitarias será el descrito en el punto 7 de la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la UPV, y que se encuentra recogida en el punto 4.4 de la memoria de verificación.

En particular, en la citada normativa, en el punto 7.3 se recoge el procedimiento seguido y que ha concluido con las tablas de reconocimiento anteriormente descritas y que seguirá para otros títulos de formación profesional superior.

Con respecto a los criterios utilizados señalaremos que se ajustan a lo indicado en el artículo 4 del Real Decreto 1618/2011 y que coinciden con los descritos en el punto 4.1 de la anteriormente citada Normativa de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la UPV.

El reconocimiento de ECTS en base a los créditos superados en origen en cualquier materia/asignatura se planteará teniendo en cuenta:

- La adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias/asignaturas superadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de destino o bien que tengan carácter transversal.
- La adecuación señalada deberá valorar igualmente los contenidos y créditos asociados a las materias/asignaturas previamente superadas y su equivalencia con los de las materias o asignaturas que las desarrollen, para las cuales se solicita reconocimiento de créditos.
- A los efectos indicados en el apartado anterior la equivalencia mínima que debe darse para poder llevar a cabo el reconocimiento de créditos correspondientes será de un 75 por 100.



RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS ESTUDIANTILES

En el Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación y tras la adaptación de nuestra normativa para el reconocimiento y transferencia de créditos en títulos oficiales de grado y máster conforme al artículo 10.1 del RD 822/21, se podrán reconocer hasta un máximo de 9 créditos ECTS por actividades universitarias de cooperación, solidarias, culturales, deportivas y de representación estudiantil. Estos créditos se reconocerán en la Materia Formación Optativa.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Práctica Aula		
Práctica Campo		
Práctica Informática		
Práctica Laboratorio		
Teoría Aula		
Teoría Seminario		
Actividades de Trabajo Autónomo		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Supervisión		
Actividades de evaluación		
Trabajos teóricos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje basado en proyectos		
Contrato de aprendizaje		
Laboratorio		
Trabajos prácticos		
Aprendizaje autónomo		
Estudio Práctico		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Prueba escrita de respuesta abierta		
Pruebas objetivas (tipo test)		
Trabajo académico		
Portafolio		
Preguntas del minuto		
Proyecto		
Examen oral		
Observación		
Caso		
5.5 NIVEL 1: Módulo Formación Básica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
7,5	7,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Asignatura Matemáticas I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
7,5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Asignatura Matemáticas II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	7,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Números Complejos. Funciones de una variable. Sucesiones y series numéricas. Cálculo Diferencial. Cálculo integral. Sistemas de ecuaciones lineales y matrices. Aplicaciones lineales y matrices. Geometría elemental. Geometría, proyecciones ortogonales y aproximación discreta. Aproximación continua. Introducción a las ecuaciones diferenciales. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden. Ecuaciones diferenciales lineales de orden superior con coeficientes constantes. Ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes variables. Transformada de Laplace. Sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias con coeficientes constantes. Funciones de una y varias variables en Matlab. Métodos numéricos de integración. Introducción al Álgebra numérica. Métodos numéricos para ecuaciones diferenciales. Aproximación por diferencias finitas de problemas de contorno</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Existe la posibilidad, dependiendo de los recursos disponibles, de que alguno de los grupos de docencia en los que se impartan las asignaturas que constituyen esta materia se imparta en inglés</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p>		
<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>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>No existen datos</p>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>FB1 - 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</p>		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	30	100
Práctica Informática	30	100
Teoría Aula	75	100
Teoría Seminario	15	100
Actividades de Trabajo Autónomo	262.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Resolución de ejercicios y problemas		
Actividades de evaluación		
Trabajos teóricos		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	50.0	80.0
Trabajo académico	10.0	30.0
Portafolio	10.0	30.0
NIVEL 2: Materia Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
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
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Asignatura Física I		
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



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Asignatura Física II		
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>- Fundamentos de Mecánica: Leyes Generales y Aplicaciones - Fundamentos de Termodinámica - Electroestática (vacío, conductores y condensadores, dieléctricos) - Corriente Continua - Campo magnético independiente del tiempo (vacío, materiales magnéticos) - Electrodinámica (Inducción electromagnética y Ecuaciones de Maxwell) - Fundamentos de la propagación ondulatoria</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Existe la posibilidad, dependiendo de los recursos disponibles, de que alguno de los grupos de docencia en los que se impartan las asignaturas que constituyen esta materia se imparta en inglés</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p>		
<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>		



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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB3 - 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		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	30	100
Práctica Laboratorio	30	100
Teoría Aula	60	100
Actividades de Trabajo Autónomo	210	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Resolución de ejercicios y problemas		
Supervisión		
Trabajos teóricos		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	50.0	80.0
Pruebas objetivas (tipo test)	20.0	50.0
Trabajo académico	0.0	10.0
Preguntas del minuto	0.0	10.0
NIVEL 2: Materia Informática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Asignatura Programación			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Básica		6	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
6			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		Sí	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<p>Introducción a la computación</p> <p>Estructura básica de un ordenador</p> <p>Representación de la información</p> <p>Lenguajes de programación</p> <p>Compiladores</p> <p>Sistemas operativos</p> <p>Programación de Computadores</p> <p>Programación estructurada</p> <p>Datos. Expresiones. Asignación. Estructuras de control</p> <p>Abstracción de operaciones</p> <p>Uso de vectores</p> <p>Estructuras de datos lineales</p> <p>Estudio y medida de algoritmos</p> <p>Manejo de Ficheros: Bases de Datos (Oracle, SQL, ...)</p>			



Herramientas Informática		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Existe la posibilidad, dependiendo de los recursos disponibles, de que alguno de los grupos de docencia en los que se impartan las asignaturas que constituyen esta materia se imparta en inglés		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB2 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	7.5	100
Práctica Informática	15	100
Teoría Aula	30	100
Teoría Seminario	7.5	100
Actividades de Trabajo Autónomo	105	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Resolución de ejercicios y problemas		
Actividades de evaluación		
Trabajos teóricos		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	60.0	90.0
Portafolio	10.0	40.0
NIVEL 2: Materia Empresas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA



Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Asignatura Fundamentos de organización y gestión de empresas		
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>A) Introducción a la Empresa. La empresa desde la macroeconomía. La empresa como sistema. Naturaleza de la empresa: marco institucional y jurídico. La evolución de la teoría de la empresa; el empresario y análisis de la función.</p> <p>B) Las Funciones de Administración de Empresas: Planificación, Organización, Dirección y Control. El sistema de dirección y las decisiones empresariales. La organización y el sistema social: Comportamiento Organizativo en empresas TIC's. Gestión de los recursos humanos.</p> <p>C) Introducción a las áreas funcionales de la empresa y su aplicación práctica en empresas TIC's: el Sistema de Información, el sistema de contabilidad y financiación, el sistema de producción y operaciones, y el sistema de comercialización o marketing.</p>		



D) Estudio del entorno económico, el mercado y la competitividad y el concepto de dirección estratégica en las empresas del sector TIC's (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones), la empresa y la información económica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Existe la posibilidad, dependiendo de los recursos disponibles, de que alguno de los grupos de docencia en los que se impartan las asignaturas que constituyen esta materia se imparta en inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.

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

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

FB5 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Laboratorio	30	100
Teoría Aula	30	100
Actividades de Trabajo Autónomo	105	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral

Trabajo en grupo

Estudio de casos

Resolución de ejercicios y problemas

Supervisión

Actividades de evaluación

Trabajos teóricos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	30.0	60.0



Trabajo académico	20.0	40.0
Proyecto	20.0	40.0
NIVEL 2: Materia Básica de Telecomunicación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	12	12
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Asignatura Dispositivos electrónicos		
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Asignatura Circuitos electrónicos		
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Asignatura Teoría de Circuitos		
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Asignatura Señales y sistemas		
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Elementos pasivos y activos de los circuitos. Leyes y herramientas básicas para el análisis de circuitos. Análisis de circuitos en régimen permanente de continua. Análisis de circuitos en régimen permanente sinusoidal. Transformadores. Régimen Transitorio.</p> <p>Componentes pasivos. Principios físicos de los semiconductores. Diodos semiconductores. Transistores bipolares (BJT). Transistores de efecto de campo (MOSFET Y jFET). Dispositivos fotónicos. Amplificador operacional ideal.</p> <p>Circuitos electrónicos básicos. Fundamentos de los amplificadores. Amplificador con transistor. Modelos y análisis en pequeña señal. Amplificadores con varios transistores (multietapa). Respuesta en baja y alta frecuencia de los amplificadores. Circuitos con amplificadores operacionales.</p> <p>Señales y Sistemas en dominio tiempo continuo y tiempo discreto: respuesta al impulso y convolución. Señales y Sistemas en dominio frecuencial: series y transformada de Fourier, respuesta en frecuencia. Señales y Sistemas en otros dominios transformados: Transformada de Laplace, Transformada z, función de transferencia, aplicación al diseño de filtros. Muestreo uniforme de señales de tiempo continuo</p> <p>LABORATORIO</p> <p>Manejo de instrumentos básicos de laboratorio (osciloscopio, generador de funciones, fuente de alimentación y multímetro digital) para la generación y medida de señales eléctricas para comunicaciones.</p> <p>Simulación, montaje y verificación de circuitos electrónicos con componentes pasivos, transistores y amplificador operacional.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Requisitos Previos</div> <p>Conocimientos básicos de matemáticas y física: métodos de resolución de sistemas de ecuaciones, derivadas e integrales, aritmética compleja, conceptos físicos de electricidad (corriente eléctrica, conductores y dieléctricos) y electromagnetismo (inducción)</p> <p>Existe la posibilidad, dependiendo de los recursos disponibles, de que alguno de los grupos de docencia en los que se impartan las asignaturas que constituyen esta materia se imparta en inglés</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden ministerial CIN/352/2009 del 9 de Febrero (competencias específicas), la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.</p>		
<p>CG2 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.</p>		
<p>CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p>		
<p>CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p>		



CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.		
CG6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.		
CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.		
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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las 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
Práctica Aula	52.5	100
Práctica Laboratorio	52.5	100
Teoría Aula	135	100
Actividades de Trabajo Autónomo	420	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Supervisión		
Trabajos teóricos		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	60.0	80.0
Pruebas objetivas (tipo test)	10.0	20.0
Trabajo académico	10.0	20.0
Portafolio	0.0	5.0
Examen oral	0.0	20.0



5.5 NIVEL 1: Módulo Común a la rama Telecomunicación		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia Teoría de la señal, comunicaciones y acústica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
16,5	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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estudio de los conocimientos básicos para el dimensionamiento de sistemas de comunicaciones. Estudio de las características fundamentales de los medios de transmisión (cables metálicos y de fibra óptica), los emisores y receptores desde un punto de vista de aplicación al diseño de sistemas de comunicaciones. Estándares, normativa y regulaciones aplicables. Realización de prácticas en laboratorio para la adquisición de dichos conocimientos de forma experimental.</p> <p>Estudio de las ecuaciones de Maxwell en régimen permanente sinusoidal. Análisis de ondas planas e incidencias en dieléctricos y conductores. Estudio de ondas guiadas y principales medios de transmisión. Parámetros básicos de antenas y ecuación de transmisión. Radiación electromagnética y normativa.</p> <p>Representación compleja de señales paso-banda Modulaciones analógicas: lineales y angulares. Sistema de comunicación analógico paso banda en presencia de ruido aditivo. Comunicaciones Digitales Banda Base. Comunicaciones Digitales Paso-Banda. Señales, información y entropía. Codificación de fuente sin pérdidas. Cuantificación. Estandarización.</p> <p>Vibraciones mecánicas. Fundamentos de acústica: sonido, ecuación de onda, fenómenos de radiación, transmisión y recepción de ondas acústicas. Aplicaciones generales: ruido, acústica fisiológica, acústica de recintos. Normativa y regulaciones.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Materia Básica de Telecomunicación</p> <p>Materia Formación Básica Complementaria</p> <p>Observaciones</p> <p>Existe la posibilidad, dependiendo de los recursos disponibles, de que alguno de los grupos de docencia en los que se impartan las asignaturas que constituyen esta materia se imparta en inglés</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden ministerial CIN/352/2009 del 9 de Febrero (competencias específicas), la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
CG2 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.
CG6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.
CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
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
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
C03 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.
C04 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones
C05 - 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
C06 - 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
C08 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores
C15 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional
C01 - 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.
C02 - 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.



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	60	100
Práctica Laboratorio	60	100
Teoría Aula	120	100
Actividades de Trabajo Autónomo	420	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Supervisión		
Trabajos teóricos		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	60.0	100.0
Pruebas objetivas (tipo test)	0.0	40.0
NIVEL 2: Materia Electrónica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		4,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
9	4,5	
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Algebra de Boole. Circuitos Combinacionales. Biestables. Circuitos secuenciales. Familias Lógicas y Tecnologías de Fabricación. Estándares.		



Tecnología y Fabricación de Circuitos Integrados. Introducción al diseño con HDL. Diseño de Subsistemas Digitales. Riesgos de Temporización. Correcto Diseño Lógico. Dispositivos de Lógica Programable Eléctricamente. Consideraciones Tecnológicas en el Diseño con FPDs.

Introducción a los Microprocesadores y Microcontroladores. Estructura de los Microprocesadores. Modelo de programación. Buses y conexiones. Temporizadores. Interrupciones. Periféricos de entrada y salida (teclados, visualizadores). Interfaces y estándares. Convertidores A/D y D/A.

Componentes de electrónica de potencia. Circuitos trifásicos. Conexiones estrella y triángulo. Circuitos equilibrados y desequilibrados. Medida de Potencia y FDP. Rectificadores monofásicos y trifásicos, paralelo y en puente. Perdidas. Aplicaciones. Convertidores CC/CC con y sin aislamiento. Inversores monofásicos. Energías renovables. Circuitos fotovoltaicos. Normativas y regulaciones.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Materias Matemáticas, Física y Básicas de Telecomunicación (Módulo de formación básica)

Fundamentos de Computadores y Programación.

Observaciones

Existe la posibilidad, dependiendo de los recursos disponibles, de que alguno de los grupos de docencia en los que se impartan las asignaturas que constituyen esta materia se imparta en inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden ministerial CIN/352/2009 del 9 de Febrero (competencias específicas), la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.

CG2 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.

CG6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.

CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.

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

No existen datos



5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C03 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.		
C04 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones		
C09 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados		
C10 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware.		
C11 - 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		
C15 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional		
C01 - 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.		
C02 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	7.5	100
Práctica Laboratorio	82.5	100
Teoría Aula	90	100
Actividades de Trabajo Autónomo	315	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Supervisión		
Trabajos teóricos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje basado en proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	30.0	70.0
Pruebas objetivas (tipo test)	10.0	40.0
Trabajo académico	10.0	40.0
Preguntas del minuto	0.0	5.0
Proyecto	5.0	10.0
Examen oral	5.0	40.0
Observación	0.0	5.0
NIVEL 2: Materia Telemática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4,5	4,5



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
4,5	4,5	
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a las aplicaciones y servicios telemáticos. - Tipos de redes telemáticas. - Introducción a la conmutación de paquetes. - Elementos de una red de conmutación de paquetes. - Modelos de referencia. - Arquitecturas de protocolos. Ejemplos. - Fundamentos de transmisión de datos. - Acceso al medio compartido. - Direccionamiento. - Encaminamiento. - Control de errores. - Control de flujo. - Control de congestión <p>Redes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aspectos generales de las redes telemáticas: servicios de voz y datos, elementos funcionales e interfaces, comunicaciones vía conmutación de circuitos y paquetes, señalización, servicios de transferencia de información. - Conmutación de circuitos. - Redes de acceso y transporte. - Redes fijas y móviles. - Interconexión de redes. - Señalización. - Tráfico y dimensionado de redes. - Planificación de redes 		



Arquitecturas:

- Arquitectura TCP/IP
- Arquitectura IEEE
- Protocolos de Red.
- Configuración y gestión de direcciones en redes IP.
- Algoritmos de encaminamiento.
- Protocolos de Transporte.
- Control de congestión en entornos IP.
- Transmisión multicast

Diseño de Servicios:

- Caracterización de servicios y aplicaciones telemáticas (Cliente/servidor, P2P, tiempo real, multimedia, interactivos, distribuidos, autenticados, etc.).
- Descripción, diseño e implantación de los principales servicios telemáticos existentes:
 - * Servicios de Correo: SMTP, POP3 …
 - * Servicios de distribución de contenidos: HTTP, FTP …
 - * Servicios de gestión de red: SNMP …
 - * Servicios de directorio: LDAP …
 - * Servicios de tiempo real y multimedia: TCP/RTCP ...
 - * Servicios de nombres: DNS …
- Introducción a la seguridad en redes y servicios
- Gestión de la E/S para el diseño de servicios y aplicaciones telemáticas (colas de E/S, socket TCP, socket UDP)
- Gestión múltiple de clientes en el diseño de servicios y aplicaciones telemáticas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Requisitos Previos:

Materias:

- Informática
- Formación básica complementaria

Existe la posibilidad, dependiendo de los recursos disponibles, de que alguno de los grupos de docencia en los que se impartan las asignaturas que constituyen esta materia se imparta en inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden ministerial CIN/352/2009 del 9 de Febrero (competencias específicas), la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.

CG2 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.



CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.		
CG6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.		
CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.		
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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C03 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.		
C04 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones		
C06 - 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		
C07 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación		
C12 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones		
C13 - 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, vídeo y servicios interactivos y multimedia		
C14 - 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		
C15 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional		
C01 - 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.		
C02 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	30	100
Práctica Laboratorio	30	100
Teoría Aula	120	100



Actividades de Trabajo Autónomo	315	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Resolución de ejercicios y problemas		
Supervisión		
Trabajos teóricos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	50.0	80.0
Pruebas objetivas (tipo test)	20.0	40.0
Trabajo académico	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Módulo de formación transversal complementaria		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia Formación básica complementaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	13,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4,5		9
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Codificación binaria de los datos. Representación de enteros y coma flotante. Codificación de instrucciones. El procesador y el subsistema de memoria. El subsistema de entrada-salida. El sistema operativo.</p> <p>Cálculo integral avanzado. Ecuaciones en derivadas parciales. Aproximación por diferencias finitas de problemas de contorno.</p> <p>Conceptos básicos de la Teoría de la Probabilidad. Variables Aleatorias unidimensionales y multidimensionales. Distribuciones típicas en Telecomunicación. Señales Aleatorias continuas y discretas. Señales Aleatorias en el dominio frecuencia. Procesos aleatorios típicos en Telecomunicación. Ruido en comunicaciones. Aplicaciones</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



Requisitos Previos		
Materia Matemáticas (Módulo de formación básica)		
Existe la posibilidad, dependiendo de los recursos disponibles, de que alguno de los grupos de docencia en los que se impartan las asignaturas que constituyen esta materia se imparta en inglés		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.		
CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.		
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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB1 - 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		
FB2 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	22.5	100
Práctica Informática	15	100
Práctica Laboratorio	22.5	100
Teoría Aula	75	100
Actividades de Trabajo Autónomo	236.3	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Supervisión		
Actividades de evaluación		
Trabajos teóricos		



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	60.0	80.0
Pruebas objetivas (tipo test)	10.0	20.0
Trabajo académico	0.0	10.0
Portafolio	0.0	10.0
Observación	0.0	20.0
NIVEL 2: Materia Formación tecnológica común y transversal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	25,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	12	13,5
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Procesado discreto de señales continuas. Transformada Discreta de Fourier. Análisis espectral. Filtros digitales.</p> <p>Estudio de los componentes y técnicas empleados para la transmisión en bandas ópticas. Fundamentos de propagación, atenuación y dispersión en fibras ópticas y en los dispositivos de transmisión (láser de semiconductor) y detección empleados en comunicaciones ópticas.</p> <p>Técnicas para la difusión de contenidos. Codificación de fuente. Arquitecturas de los sistemas multimedia. Protocolos para la difusión de contenidos multimedia. Multimedia e Internet. QoS e IP. Servicios Multimedia.</p> <p>Especificación y metodologías de diseño de sistemas electrónicos digitales. Arquitecturas de bus e interconexión de elementos de captura y almacenamiento de datos en sistemas integrados. Implementación de sistemas integrados digitales y selección de alternativas tecnológicas. Verificación funcional de sistemas, documentación y diseño para el test. Diseño de sistemas integrados digitales para la transmisión y recepción en terminales de comunicaciones.</p> <p>Arquitectura de las aplicaciones telemáticas. Middleware basado en Servicios Web. Seguridad y firma electrónica. Comercio electrónico. Administración electrónica.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Materia Matemáticas (Módulo de formación básica)</p> <p>Observaciones</p>		



Existe la posibilidad, dependiendo de los recursos disponibles, de que alguno de los grupos de docencia en los que se impartan las asignaturas que constituyen esta materia se imparta en inglés
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden ministerial CIN/352/2009 del 9 de Febrero (competencias específicas), la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
CG2 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.
CG6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.
CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
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
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
C04 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones
C05 - 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
C06 - 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
C07 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación
C08 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores
C09 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinatoriales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados



C13 - 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, vídeo y servicios interactivos y multimedia		
C01 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	67.5	100
Práctica Laboratorio	60	100
Teoría Aula	127.5	100
Actividades de Trabajo Autónomo	446.3	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Resolución de ejercicios y problemas		
Actividades de evaluación		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje basado en proyectos		
Laboratorio		
Trabajos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	20.0	80.0
Pruebas objetivas (tipo test)	0.0	20.0
Trabajo académico	0.0	20.0
Proyecto	0.0	40.0
Observación	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Modulo de tecnología específica de Sistemas de Telecomunicación		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia Sistemas de telecomunicación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	48	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		18
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
30		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas de Telecomunicación		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estudio de los principales mecanismos de propagación de las ondas radioeléctricas que permiten en análisis, diseño y evaluación de los sistemas de radiocomunicaciones. Estudio de los principales modelos de propagación utilizados en la planificación de sistemas de radiocomunicaciones. Estudio de radioenlaces terrenales del servicio fijo y enlaces vía satélite.</p> <p>Estudio de la línea de transmisión, la naturaleza de las señales que a través de ella viajan, su comportamiento tanto en régimen transitorio como en permanente, la forma de analizar el comportamiento, su uso como elemento circuital, su uso en redes o circuitos de adaptación de impedancias y la aplicación concreta a tipos más utilizados de líneas de transmisión.</p> <p>Análisis de antenas. Tipos de antenas y aplicaciones. Conocimiento y capacidad de selección de antenas en función de la frecuencia. Agrupaciones de antenas.</p> <p>Estudio de las herramientas matemáticas para la modelización y análisis de dispositivos a frecuencias de microondas. Exposición de los circuitos más habituales utilizados a frecuencias de microondas, haciendo especial hincapié en sus especificaciones y su análisis.</p> <p>Técnicas de codificación con pérdidas: PCM, DPCM, LPC, codificación por transformadas y codificación subbandas. Fundamentos de los estándares actuales de compresión de voz, audio, imagen y vídeo.</p> <p>Representación vectorial de señales. Detección óptima. Modelos de canal en sistemas de comunicaciones digitales. Modulaciones digitales avanzadas. Técnicas de codificación de canal: códigos bloque y códigos convolucionales. Modulación codificada.</p> <p>Se describen las tecnologías de acceso de banda ancha por cable y radiofrecuencia y los sistemas de difusión de video y multimedia desde el punto de vista de dimensionamiento a nivel físico. Se aprende a elegir e implantar la tecnología más adecuada para cada aplicación concreta. Se adquiere la capacidad de realizar un proyecto de infraestructuras comunes de telecomunicaciones que permiten el acceso de los servicios de banda ancha distribuidos con las tecnologías descritas anteriormente para usuarios residenciales.</p> <p>Se estudian los principios o fundamentos de los sistemas de comunicaciones móviles celulares y sistemas de acceso radio inalámbricos, describiendo sus características más importantes a nivel físico.</p> <p>Se estudian los fundamentos de radares pulsados y radares coherentes. Se analizan los sistemas monopulso. Se describe el funcionamiento de radares secundarios. Se ofrece una visión general de los sistemas de posicionamiento hiperbólico.</p> <p>Se estudian los sistemas de comunicaciones vía satélite. Se analizan las características propias de los satélites (órbitas, condiciones de trabajo y sub-sistemas). Se describen las tecnologías en la carga útil y en las estaciones terrestres. Se presentan los distintos tipos de servicios de comunicaciones soportados.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Los alumnos que escojan el Módulo de tecnología específica en Sistemas de Telecomunicación, adquirirán las siguientes competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ST1. (E) 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. • ST2. (E) 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. • ST3. (E) Capacidad de análisis de componentes y sus especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas. • ST4. (E) Capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación. • ST5. (E) 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. • ST6. (E) Capacidad para analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia empleando técnicas de procesado analógico y digital de señal. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden ministerial CIN/352/2009 del 9 de Febrero (competencias específicas), la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.</p>		



CG2 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.		
CG6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.		
CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.		
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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	120	100
Práctica Laboratorio	120	100
Teoría Aula	240	100
Actividades de Trabajo Autónomo	840	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje basado en proyectos		
Laboratorio		
Trabajos prácticos		
Aprendizaje autónomo		



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	20.0	80.0
Pruebas objetivas (tipo test)	0.0	20.0
Trabajo académico	5.0	20.0
Proyecto	10.0	40.0
Examen oral	5.0	10.0
Observación	0.0	10.0
Caso	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Módulo de tecnología específica de Telemática		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia Sistemas telemáticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	48	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		18
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
30		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Telemáticos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría de la información. Códigos por longitud de recorrido, por diccionario y entrópica. Codificación DCT, LPC, fractal, wavelet. Códigos de canal bloque y bloque lineales. Códigos cíclicos, Códigos BCH y RS. Códigos LDPC. Códigos convolucionales. Entrelazado y códigos concatenados</p> <p>Introducción a la Seguridad en Redes y Servicios Telemáticos. Ataques y amenazas en redes. Ataques y amenazas en servicios telemáticos. Análisis de vulnerabilidades y auditorías. Criptografía simétrica y asimétrica. Firmas y certificados digitales. Aplicaciones criptográficas. Protocolos seguros. Nivel de red. Nivel de aplicación. Seguridad perimetral. Firewalls. VPN. Sistemas de verificación e identificación. Autenticación, autorización y control de acceso. Técnicas contra el malware. Políticas de seguridad. Verificadores de integridad y sistemas de detección de intrusos. Seguridad en entornos wireless.</p> <p>Formato mensajes del protocolo HTTP. Interfaz de programación CGI. Conectividad a bases de datos. Diseño de servlets. ASP clásico. Concepto y aplicación de XML.</p>		



Conceptos y técnicas para el desarrollo de sistemas telemáticos. Elementos y organización de un proyecto de desarrollo de un sistema telemático. Ingeniería del software. Ciclo de vida de un sistema telemático. Lenguaje de modelado estándar UML. Estudio de casos de tecnologías de red.

Introducción a los sistemas de espera. Cadenas y procesos de Markov. Procesos de Nacimiento y Muerte. Modelos Markovianos de colas. Modelos de colas para conmutadores de paquetes. Arquitectura funcional de un conmutador de paquetes. Caracterización de las diferentes arquitecturas de conmutación. Redes de Clos y de Benes. Redes autoenrutables. Procesado de paquetes en conmutadores IP. Clasificadores de paquetes IP. Provisión de calidad de servicio.

Fundamentos de las Redes de Área Local. Estandarización de las RAL. Redes IEEE 802.3 / Ethernet. Dispositivos de Interconexión. Redes Inalámbricas. Monitorización de redes.

Conceptos de redes de acceso y de transporte. Arquitecturas. Protocolos de acceso al medio. Compartir versus repartir. Acceso inalámbrico. Sistemas celulares, de 2G a 4G. La Capa IMS (IP multimedia subsystem). Sistemas WLAN. Familias HiperLAN y 802.11. Sistemas cordless y satélite. Sistemas de satélite. Arquitecturas LEO, MEO y GEO. El bucle de abonado telefónico y su evolución hacia xDLS (ADLS, HDSL, ..). La fibra óptica (FTTC, FTTH, etc.). Redes PON. Integración de redes de acceso inalámbricas. Hacia LTE y SEA.

Arquitectura funcional de las redes de transporte. Aspectos de calidad y disponibilidad de las redes de transporte. Redes MPLS. Ingeniería de tráfico y QoS. Evolución de las redes de transporte. El transporte de Ethernet. Tecnologías y sistemas: GFP, LCAST, VCAT, RPR, SDH y siguiente generación. Introducción a la capa óptica G709. Redes E-MAN, Arquitectura. Aspectos técnicos-económicos. La capa de medios. Redes ATM, IP e IP de siguiente generación. Principios generales y arquitecturas de referencia de las redes NGN. Recomendaciones Y.2001 e Y.2011. Estrategia de evolución hacia la NGN.

Definición de Red Corporativa. Configuración básica de routers. Protocolos de encaminamiento. Dispositivos de acceso remoto. Seguridad perimetral en Redes Corporativas. Gestión de Redes Corporativas. Construcción de VPN,s con técnicas de tunneling.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los alumnos que escojan el Módulo de Tecnología específica de Telemática, adquirirán las siguientes competencias específicas:

- *TE1.(E) 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
- *TE2. (E) 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.
- *TE3.(E) Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis.
- *TE4. (E) Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes.
- *TE5. (E) Capacidad de seguir el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos.
- * TE6. (E) Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos.
- * TE7. (E) Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden ministerial CIN/352/2009 del 9 de Febrero (competencias específicas), la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.

CG2 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.

CG6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.

CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.



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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	120	100
Práctica Laboratorio	120	100
Teoría Aula	240	100
Actividades de Trabajo Autónomo	840	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje basado en proyectos		
Laboratorio		
Trabajos prácticos		
Estudio Práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	20.0	80.0
Pruebas objetivas (tipo test)	0.0	20.0
Trabajo académico	5.0	20.0
Proyecto	10.0	40.0
Examen oral	5.0	10.0
Observación	0.0	10.0
Caso	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Módulo de tecnología específica de Sistemas Electrónicos		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia Sistemas electrónicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	



ECTS NIVEL 2		48
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		18
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
30		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Electrónicos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Circuitos de aplicación lineal. Realimentación. Circuitos de aplicación no lineal. Filtros activos lineales. Amplificador operacional real. Ruido en los dispositivos electrónicos.</p> <p>Técnicas de minimización de interferencias. Fuentes de alimentación. Disipación. Supervisión de sistemas de alimentación. Regulación y control analógico.</p> <p>Sistemas Electrónicos de Comunicaciones Modernos. Osciladores. Multiplicadores. Sintetizadores basados en NCOs. Bucles de Enganche de Fase. Aplicación de PLLs: Sistema de Caracterización para Sensores de Cuarzo. Compatibilidad Electromagnética e Interferencias. Técnicas de diseño y apantallamiento.</p> <p>Laboratorio: Diseño práctico de osciladores, codificador/decodificador de audio, sistema de transmisión-recepción de una señal de audio empleando modulación de FM</p> <p>Diseño integrado de circuitos analógicos y de comunicaciones en un entorno integrado en tecnología CMOS. Estudio de la interconexión analógico-digital y técnicas de simulación mediante interfaces de adaptación. Estudio de consumos. Técnicas de realimentación en la mejora de características y estabilidad.</p> <p>Aplicaciones avanzadas con microcontrolador. Gestión de tareas. Conexiones con dispositivos mediante buses de uso general (RS232, I2C, SPI, USB) y mediante redes Ethernet. Buses industriales (CAN). Control de Procesos con microcontrolador. Manejo de dispositivos y periféricos avanzados (displays gráficos, IR, acelerómetros etc.) con microcontrolador.</p> <p>Estudio de las necesidades de proceso en aplicaciones de procesamiento digital de señal en tiempo real. Ejemplos de aplicaciones DSP. Evaluación y justificación de las arquitecturas DSP actuales. Criterios en la selección de un DSP. Concepto de tiempo-real y arquitecturas software y hardware necesarias. Arquitectura y periféricos DSP. Conversión AD y DA, e interconexión con DSP. Estructuras de procesamiento por muestra vs. procesamiento por bloque y uso de DMA. Técnicas de procesamiento de doble buffer. Programación de DSPs C y ensamblador, y uso de librerías. Desarrollo de aplicaciones (audio, video, control y regulación, filtrado, filtrado adaptativo, FFT). Uso de sistemas operativos de tiempo real. Técnicas avanzadas de depuración, optimización y profiling. Depurado no intrusivo. Co-Diseño DSP-FPGA.</p> <p>Introducción al diseño VLSI. Modelización del MOS y estructuras digitales básicas. Tecnologías de Fabricación de Circuitos Integrados CMOS y bases del diseño físico. Caracterización de circuitos CMOS. Síntesis de circuitos VLSI combinatoriales y secuenciales. Aspectos de temporización. Diseño de subsistemas digitales VLSI (bloques aritméticos, estructuras regulares, memorias). Estrategias VLSI de Implantación. Diseños Custom y Semi-Custom. Prácticas de diseño Custom y Semi-Custom, y diseño completo Data-Path, Control-Path desde HDL.</p> <p>Cálculo de incertidumbres. Instrumentos básicos de medida. Entorno de programación. Control de instrumentos. Control de sistemas de adquisición. Instrumentos y métodos de medida de perturbaciones electromagnéticas</p> <p>Sistemas de Calidad en las empresas y laboratorios. ISO 17025. ISO 9001. Inspecciones de la calidad. Metrología científica e industrial. Metrología legal. Trazabilidad. Organizaciones metrológicas internacionales. Normativa de Compatibilidad Electromagnética.</p> <p>Sensores. Principio físico de funcionamiento, características especificaciones, ventajas y limitaciones, acondicionadores de señal y aplicaciones.</p>		



En esta materia se pretende desarrollar la habilidad del alumno en reconocer las problemáticas específicas de desarrollos electrónicos tanto en el ámbito de las tecnologías de la Información y las telecomunicaciones como en otros ámbitos (salud, transporte, etc.)

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los alumnos que escojan el Módulo de tecnología específica de Sistemas Electrónicos, adquirirán las siguientes competencias específicas:

- **SE1.** (E) 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.
- **SE2.** (E) Capacidad para seleccionar circuitos y dispositivos electrónicos especializados para la transmisión, el encaminamiento o enrutamiento y los terminales, tanto en entornos fijos como móviles.
- **SE3.** (E) 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.
- **SE4.** (E) 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.
- **SE5.** (E) Capacidad de diseñar circuitos de electrónica analógica y digital, de conversión analógicodigital y digital-analógica, de radiofrecuencia, de alimentación y conversión de energía eléctrica para aplicaciones de telecomunicación y computación.
- **SE6.** (E) Capacidad para comprender y utilizar la teoría de la realimentación y los sistemas electrónicos de control.
- **SE7.** (E) Capacidad para diseñar dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y terminales para servicios y sistemas de telecomunicación.
- **SE8.** (E) Capacidad para especificar y utilizar instrumentación electrónica y sistemas de medida.
- **SE9.** (E) Capacidad de analizar y solucionar los problemas de interferencias y compatibilidad electromagnética.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden ministerial CIN/352/2009 del 9 de Febrero (competencias específicas), la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.

CG2 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.

CG6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.

CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.

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

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	120	100
Práctica Laboratorio	120	100
Teoría Aula	240	100
Actividades de Trabajo Autónomo	840	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje basado en proyectos		
Laboratorio		
Trabajos prácticos		
Aprendizaje autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	20.0	80.0
Pruebas objetivas (tipo test)	0.0	20.0
Trabajo académico	5.0	20.0
Proyecto	10.0	40.0
Examen oral	5.0	10.0
Observación	0.0	10.0
Caso	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Módulo de tecnología específica de Sonido e Imagen		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia Sistemas audiovisuales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	48	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		18
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
30		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Audiovisuales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Procesos acústicos en recintos. Aislamiento y acondicionamiento acústicos.</p> <p>Contaminación acústica. Técnicas de control del ruido.</p> <p>Teoría de la Luz y Colorimetría. Captación. Cámaras de TV. Codificación de imagen fija. Codificación de vídeo DVB. Interfaces audiovisuales. Sistemas de Reproducción</p> <p>Formación de imágenes. Transformaciones de intensidad. Transformaciones geométricas. Filtrado de imágenes. Estimación de movimiento en secuencias de vídeo.</p> <p>Fundamentos del audio digital (ventajas e inconvenientes). Muestro y digitalización específico para audio. Detalles específicos del procesado digital de audio. Diseño de filtros digitales para audio adecuados a cada aplicación. Efectos de sonido digitales. Compresión de audio y descripción de diferentes formatos estándar. Formatos de almacenamiento y difusión de audio digital. Formatos de sonido envolvente y 3D digitales. Hardware de audio digital y aplicaciones de los ordenadores a la edición y procesado del mismo.</p> <p>Descripción de la cadena de audio, desde la toma de señal, el procesado, amplificación y reproducción. Acústica física y fisiológica. Vibraciones y Radiación. Modelos de los transductores electroacústicos: altavoces y micrófonos. Principios físicos y caracterización. Modelos de Thiele-Small. Recintos acústicos y bocinas, caracterización y diseño. Sonorización de recintos y sistemas de audio. Caracterización de los Equipos de audio en la cadena: previos, convertidores de señal, mesas de mezclas, procesadores, amplificación, etc.. Conexiónado y cableado en audio. Grabación y Reproducción de audio. Formatos de señal analógicos y digitales. Análisis y medición de equipos de audio.</p> <p>Software y hardware para la producción de materiales audiovisuales para televisión, publicidad, internet, etc. Interfaces de digitalización o comunicación con otros sistemas de la cadena de producción. Sistemas software de edición no lineal de vídeo. Edición de las imágenes cortes, cortinillas, efectos, corrección de color, etc. Sonorización: mezcla de sonido directo, diálogos, música, voz en off, etc., efectos. Interfaces hardware para aceleración del procesado de efectos y compresión</p> <p>Características de los equipos de Centros de producción TV, Radio, Unidades móviles, y Estudios de Sonido. Sonorización centralizada. Caracterización y Configuración de Equipos de sonido para directo, teatros, salas de conferencia, etc. Descripción de los mismos, problemáticas asociadas, proceso de señal y transporte específicos, recomendaciones. Sonorización distribuida. Sistemas de megafonía distribuida, cobertura de grandes áreas, centros comerciales, etc. Cálculo de mapas de cobertura. Aspectos Legales. Sistemas de Emergencia. Distribución analógica: líneas de transformador y 70V. Distribución digital sobre Ethernet (CobraNet, EtherSound, RockNet). Herramientas de Simulación de instalaciones acústicas (ODEON, EASE, Ulises, etc.). Equipos y distribución de Vídeo en Instalaciones. Interconexión y Conmutación. Formatos y diseño de la red. Sistemas de Videovigilancia. Sistemas de proyección. Servidores de audio y vídeo. Controladores genéricos de equipos audiovisuales (AMX, Creston). Equipos interactivos. Planificación y documentación de proyectos audiovisuales. Aspectos Legales. Concursos y certificaciones. Estrategias en la selección e interconexión de equipos. Ejemplos reales de instalaciones.</p> <p>Diseño de sistemas de distribución de señal de TV y audio. Redes de Televisión Digital Terrestre. Sistemas de Recepción de TV por Satélite. Radiodifusión audio: FM y DAB Sistemas de Distribución de Televisión por Cable (CATV) Distribución audiovisual por bucle de abonado. Proyectos de distribución de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones (ICT).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Los alumnos que escojan el Módulo de tecnología específica de Sonido e Imagen, adquirirán las siguientes competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SI1. (E) 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. • SI2. (E) Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles. • SI3. (E) Capacidad para realizar proyectos de locales e instalaciones destinados a la producción y grabación de señales de audio y vídeo. • SI4. (E) 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. • SI5. (E) 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. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden ministerial CIN/352/2009		



del 9 de Febrero (competencias específicas), la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.		
CG2 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.		
CG6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.		
CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.		
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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	120	100
Práctica Laboratorio	120	100
Teoría Aula	240	100
Actividades de Trabajo Autónomo	840	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje basado en proyectos		
Laboratorio		
Trabajos prácticos		



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	20.0	80.0
Pruebas objetivas (tipo test)	0.0	20.0
Trabajo académico	5.0	20.0
Proyecto	10.0	40.0
Examen oral	5.0	10.0
Observación	0.0	10.0
Caso	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Módulo Optativo		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia Formación Optativa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	18	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Prácticas en empresas.</p> <p>Contenidos diversos sobre tecnologías de las telecomunicaciones</p> <p>Contenidos complementarios de interés para la titulación de grado en ingeniería de telecomunicación (economía, empresas, gestión, proyectos, idiomas, herramientas digitales, matemáticas ...).</p> <p>Actividades contempladas en Art 12.8 RD1393/2007 (culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación)</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



En la ordenación temporal de las materias y asignaturas del plan de estudios, la materia **Formación Optativa** se ha ubicado en 8º cuatrimestre para el correcto encaje y reparto de la carga del programa, si bien según la normativa de la UPV los estudiantes pueden acceder libremente a las opciones que permiten cubrir esta materia en otros momentos del programa formativo. Concretamente:

- Prácticas en empresa: en cualquier momento una vez aprobado el 50% de los ECTS del plan de estudios.
- Asignaturas de lengua extranjera: en cualquier momento del programa.
- Realización de actividades contempladas en Art 12.8 RD1393/2007: en cualquier momento del programa.

La oferta restante de asignaturas concretas por parte del centro se realizará en el 8º cuatrimestre.

Las asignaturas ofertadas por el centro dentro de esta materia podrán desarrollar cualquiera de las competencias especificadas en esta memoria, así como otras que por su carácter transversal pudieran ser de interés para una formación complementaria.

Sistemas de Evaluación:

Dependerá de las asignaturas escogidas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden ministerial CIN/352/2009 del 9 de Febrero (competencias específicas), la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.

CG2 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.

CG6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.

CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.

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

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

C03 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.



C01 - 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.		
C02 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	45	100
Práctica Laboratorio	45	100
Teoría Aula	90	100
Actividades de Trabajo Autónomo	315	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Supervisión		
Actividades de evaluación		
Trabajos teóricos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje basado en proyectos		
Contrato de aprendizaje		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	0.0	60.0
Pruebas objetivas (tipo test)	0.0	40.0
Trabajo académico	20.0	80.0
Portafolio	0.0	60.0
Proyecto	20.0	80.0
Examen oral	0.0	60.0
Observación	0.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Módulo Trabajo fin de Grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia Trabajo fin de grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
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
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Se trata de un trabajo relacionado con una o varias de las materias impartidas en el título relacionadas directamente con el ámbito de la ingeniería de telecomunicación, de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas. El trabajo realizado se acompañará de una memoria y se expondrá y defenderá públicamente ante un tribunal.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden ministerial CIN/352/2009 del 9 de Febrero (competencias específicas), la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.		
CG2 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.		
CG6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.		
CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.		
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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
TFG - 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 en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Campo	60	100
Práctica Laboratorio	60	100
Actividades de Trabajo Autónomo	210	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje basado en proyectos		
Laboratorio		
Aprendizaje autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Proyecto	60.0	90.0
Examen oral	10.0	40.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universitat Politècnica de València	Catedrático de Universidad	17.8	100	24,9
Universitat Politècnica de València	Profesor Titular de Universidad	41.8	100	28,8
Universitat Politècnica de València	Catedrático de Escuela Universitaria	1.4	100	69,5
Universitat Politècnica de València	Profesor colaborador Licenciado	3.4	60	8,8
Universitat Politècnica de València	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	6.9	20	39,9
Universitat Politècnica de València	Profesor Contratado Doctor	6.9	100	56,7
Universitat Politècnica de València	Profesor Titular de Escuela Universitaria	21.2	38.7	29,3
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
65	10	75
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de alumnos con actividades remuneradas	60
2	Tasa de intercambio académico	65
3	Tasa de empleabilidad	95
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>Anualmente, una vez conocidos los resultados de la convocatoria de septiembre del curso anterior, el Servicio de Evaluación, Planificación y Calidad elabora y remite al Área de Rendimiento Académico y Evaluación Curricular y a cada una de las Estructuras responsables del título, los siguientes estudios e informes para que puedan valorar el progreso y resultados de aprendizaje de los alumnos de forma global y plantear las acciones pertinentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudio global de resultados académicos por centro y titulación, con evolución y comparativa entre centros. Estudio global de flujos por titulación: ingresos, egresos, cambios desde y hacia otras titulaciones, abandonos. Estudio global de graduados por titulación: tiempo medio de estudios, tasa de eficiencia de graduados, evolución y comparativa entre titulaciones. Estudio de detalle por asignatura: para cada asignatura: tasas globales de rendimiento, presentados, éxito y eficiencia, proporción de alumnos repetidores, tasas globales de rendimiento, presentados, éxito y eficiencia por titulación del alumno, tasas globales de rendimiento, presentados, éxito y eficiencia de alumnos nuevos, y de repetidores. 		



- Detección de anomalías a nivel de titulación: resultados de las asignaturas con menores tasas de rendimiento, resultados de las asignaturas con tasa de rendimiento menor del 40%, resultados de las asignaturas troncales y obligatorias de la titulación.
- Detección de anomalías a nivel de alumno: los alumnos que por su bajo rendimiento incumplen las normas de permanencia son objeto de estudio individualizado para su continuidad en el estudio.

Los resultados de aprendizaje y la adquisición de las competencias de cada alumno se evalúan de forma individualizada a través de la elaboración, presentación y defensa del trabajo fin de grado.

Propuesta para la evaluación de la adquisición de competencias.

Competencias Transversales UPV

La UPV se ha planteado el estudio y COMPARACIÓN de distintos referentes (RD861/MECES, normas CIN, referentes internacionales REFLEX, ABET, EUR-ACE, NAAB) para SIMPLIFICAR la definición de las competencias e IMPLANTAR los necesarios procesos sistemáticos de evaluación. Resultado de este análisis surgen las COMPETENCIAS TRANSVERSALES.

Las Competencias Transversales (CT-UPV) pretenden sintetizar el perfil competencial que adquieren los alumnos de la UPV garantizando además cubrir el marco de referencia de algunas titulaciones con regulaciones o recomendaciones específicas.

El documento de definición de las CT-UPV contempla una relación de 13 conceptos que se definen a su vez en términos de competencias y que se despliegan en resultados de aprendizaje para los niveles de grado y máster.

A partir de estas referencias se identificarán y desarrollarán herramientas de apoyo para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje a los equipos de profesores, tanto indicando las actividades formativas más coherentes para coadyuvar a la adquisición de cada CT-UPV como los sistemas de evaluación e instrumentos concretos que puedan utilizarse, favoreciendo también el trabajo colaborativo y difusión de buenas prácticas entre todo el profesorado de la UPV.

CT1	Comprensión e integración	Mostrar la comprensión e integración del conocimiento tanto de la propia especialización como en otros contextos más amplios
CT2	Aplicación pensamiento práctico	Aplicar los conocimientos a la práctica, atendiendo a la información disponible, y estableciendo el proceso a seguir para alcanzar los objetivos con eficacia y eficiencia
CT3	Análisis y resolución de problemas	Analizar y resolver problemas de forma efectiva, identificando y definiendo los elementos significativos que lo constituyen
CT4	Innovación, creatividad y emprendimiento	Innovar para responder satisfactoriamente y de forma original a las necesidades y demandas personales, organizativas y sociales con una actitud emprendedora
CT5	Diseño y proyecto	Diseñar, dirigir y evaluar una idea de manera eficaz hasta concretarla en un proyecto
CT6	Trabajo en equipo y liderazgo	Trabajar y liderar equipos de forma efectiva para la consecución de objetivos comunes, contribuyendo al desarrollo personal y profesional de los mismos
CT7	Responsabilidad ética, medioambiental y profesional	Actuar con responsabilidad ética, medioambiental y profesional ante uno mismo y los demás
CT8	Comunicación efectiva	Comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, utilizando adecuadamente los recursos necesarios y adaptándose a las características de la situación y de la audiencia
CT9	Pensamiento crítico	Desarrollar un pensamiento crítico interesándose por los fundamentos en los que se asientan las ideas, acciones y juicios, tanto propios como ajenos



CT10	Conocimiento de los problemas contemporáneos	Identificar e interpretar los problemas contemporáneos en su campo de especialización, así como en otros campos del conocimiento
CT11	Aprendizaje permanente	Utilizar el aprendizaje de manera estratégica, autónoma y flexible, a lo largo de toda la vida, en función del objetivo perseguido
CT12	Planificación y gestión del tiempo	Planificar adecuadamente el tiempo disponible y programar las actividades necesarias para alcanzar los objetivos, tanto académico-profesionales como personales
CT13	Instrumental específica	Capacidad para utilizar las técnicas, las habilidades y las herramientas actualizadas necesarias para la práctica de la profesión

Entre las ventajas de la implementación de las CT-UPV destacaríamos las siguientes:

- Clarificar y ordenar conceptos tanto a los estudiantes, como al profesorado y a los empleadores.
- Homogeneizar las competencias que se adquieren en nuestros títulos.
- Permitir la comparabilidad de los diferentes títulos de la UPV.
- Simplificar el proceso de evaluación y proporcionar herramientas adaptadas.
- Proporcionar valor añadido y diferenciador a nuestros alumnos. Todo ello con un doble objetivo:
- Por una parte conseguir una evaluación individualizada de progreso y acreditación de la adquisición final de competencias de cada alumno.
- Proporcionar datos agregados para la gestión y mejora del título por parte de las estructuras responsables de los títulos (centros, departamentos, institutos..).

Matrices de asociación

Para asegurar una adecuada definición de las competencias respetando los referentes correspondientes a cada titulación se elaboran una serie de matrices de asociación

- Cruce de competencias RD861 con CT-UPV (común para todos los títulos)
- Cruce resto de competencias (generales y específicas) definidas con CT-UPV
- Cruce de competencias ABET/EUR-ACE/otros referentes con CT-UPV (común para todos los títulos en función del ámbito de acreditación internacional posible)

Métodos a utilizar para evaluar la adquisición de competencias

Se han definido en la UPV dos aproximaciones complementarias:

- Evaluación de adquisición durante el proceso formativo (a través de materias/asignaturas del plan de estudios).

El principio que asume la UPV para la evaluación de las competencias es utilizar las CT-UPV realizando el seguimiento del progreso de los estudiantes a través de materias/asignaturas seleccionadas y que denominaremos *¿puntos de control¿*. La base de selección de las materias/asignaturas en los que se fundamenta el seguimiento son identificadas y coordinadas por las Estructuras Responsables del Título (ERTs) siguiendo también posibles niveles de adquisición o dominio y criterios de temporalidad en plan de estudios, y siempre asegurando que se evalúan el 100% de las CT-UPV/competencias.

- Evaluación al finalizar los estudios (ligado al TFM).

El procedimiento plantea recoger información a través de 2 cuestionarios:

- Cuestionario 1: Cuestionario a los alumnos

Los alumnos cumplimentan este cuestionario cuando han de presentar su TFG/TFM. El alumno valora el nivel que considera que ha adquirido en cada una de las CT-UPV (valora obligatoriamente cada una de 1 a 5) y hay un campo libre en el que puede plantear comentarios. La recogida de información no es anónima aunque explícitamente se le indica que su valoración no tendrá efectos académicos.

- Cuestionario 2: Cuestionario para los tribunales/comisiones de evaluación de TFG/TFM.



Cada comisión evalúa para cada proyecto cada una de las CT-UPV, aunque pueden indicar en algún caso que no tienen elementos de juicio para valorar alguna de ellas. Por último existe también un campo de observaciones.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.upv.es/entidades/ACA/info/734272normalc.html
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2010
------------------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Materia	Asignatura Grado	ECTS	Asignatura Plan Actual	Créditos
Empresas	Fundamentos de organización y gestión de empresas	6	Gestión y comportamiento organizativo Mercadotecnia y organización de mercado	4,5 4,5
Física	Física I	6	Física I Lab. de física	6 3
	Física II	6	Física II Campos I Lab. de física	6 4,5 3
Matemáticas	Matemáticas I	7,5	Álgebra matricial Ecuaciones diferenciales Lab. de matemáticas	4,5 4,5 4,5
	Matemáticas II	7,5	Cálculo diferencial Análisis vectorial Lab. de matemáticas	4,5 4,5 4,5
Informática	Programación	6	Programación	7,5
Básica de Telecomunicación	Dispositivos electrónicos	6	Componentes electrónicos Lab. de electrónica básica	4,5 3
	Circuitos electrónicos	6	Electrónica básica Lab. de electrónica básica	4,5 3
	Teoría de circuitos	6	Teoría de circuitos	3
	Señales y sistemas	6	Sistemas lineales I Sistemas lineales II	4,5 4,5
Teoría de la señal y comunicaciones	Fundamentos de transmisión	7,5	Radiocomunicaciones Sistemas de telecomunicación	3 4,5
	Teoría de la comunicación	6	Teoría de la comunicación	4,5
	Radiación y propagación de ondas	6	Radiocomunicaciones Campos electromagnéticos II	3 4,5
Electrónica	Fundamentos de sistemas digitales	4,5	Electrónica digital Lab. Circuitos electrónicos	6 4,5
	Sistemas digitales programables	4,5	Diseño de circuitos y sistemas electrónicos	6
	Sistemas microprocesadores	4,5	Sistemas electrónicos digitales Lab. de sistemas electrónicos digitales	6 4,5
	Conversión y control de energía	4,5	Electrónica de potencia	6
Telemática	Fundamentos de telemática	4,5	Fundamentos de telemática	6
	Redes telemáticas	4,5	Redes de comunicaciones	4,5
	Arquitecturas telemáticas	4,5	Telemática	4,5
	Diseño de servicios telemáticos	4,5	Servicios telemáticos	3
Acústica	Acústica	4,5	Electroacústica y sistema de audio	6
Formación básica complementaria	Matemáticas III	4,5	Matemáticas Cálculo Numérico	6 3
	Probabilidad y señales aleatorias	4,5	Introducción a las señales aleatorias	3
	Fundamentos de computadores	4,5	Fundamentos de computadores	3
Mercado y legislación de las telecomunicaciones	Política y normativa de telecomunicación	4,5	Política de telecomunicaciones	3
Lengua extranjera	Inglés	4,5	Inglés intermedio	8
	Francés	4,5	Francés I	6
	Alemán	4,5	Alemán I	8
SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN				
Sistemas, redes y servicios de telecomunicaciones	Sistemas de telecomunicación	4,5	Sistemas de difusión por cable y radio	4,5
	Comunicaciones móviles e inalámbricas	6	Comunicaciones móviles	4,5
	Radiodeterminación	4,5	Sistemas de exploración electromagnética	3
Tratamiento de señal en comunicaciones	Tratamiento digital de señal en comunicaciones I	4,5	Tratamiento digital de la señal	6
	Tratamiento digital de señal en comunicaciones II	4,5	Aplicaciones del tratamiento de señal Lab. de tratamiento digital de la señal	3 3
	Comunicaciones digitales	4,5	Transmisión de datos	6



Medios, subsistemas y dispositivos de transmisión	Comunicaciones ópticas I	4,5	Comunicaciones ópticas Lab. comunicaciones ópticas	6 3
	Comunicaciones ópticas II	4,5	Comunicaciones ópticas Lab. comunicaciones ópticas	6 3
	Radiocomunicaciones	4,5	Radiocomunicaciones Sistemas de radiocomunicaciones	3 3
	Líneas de transmisión	4,5	Líneas de transmisión	3
	Antenas	6	Antenas	6
	Microondas	6	Microondas	6
TELEMÁTICA				
Análisis y diseño de redes	Redes públicas de acceso	6	Redes públicas I	7,5
	Redes públicas de transporte	4,5	Redes públicas II	4,5
	Redes de área local	6	Redes de área local Redes corporativas I	4,5 7,5
	Conmutación	4,5	Conmutación	4,5
	Redes corporativas de empresas	6	Redes corporativas I	7,5
Análisis y diseño de servicios	Ingeniería de sistemas telemáticos	4,5	Ingeniería de protocolos Sociedad de la información I	3 7,5
	Aplicaciones telemáticas	4,5	Sociedad de la información I	7,5
	Sistemas telemáticos para la gestión de la información	6	Comunicaciones de empresa Sociedad de la información I	3 7,5
	Sistemas multimedia	4,5	Redes corporativas II	4,5
Fiabilidad y seguridad de redes y servicios	Comunicación de datos	6	Comunicación de datos Transmisión de datos	3 6
	Seguridad	6	Comunicación de datos II Servicios telemáticos II	3 3
ELECTRÓNICA				
Dispositivos, circuitos y sistemas electrónicos	Electrónica analógica integrada	4,5	Electrónica analógica Lab. Circuitos electrónicos	4,5 4,5
	Sistemas electrónicos de comunicaciones	6	Subsistemas analógicos Subsistemas electrónicos de comunicaciones	3 4,5
	Microelectrónica analógica y mixta	4,5	Circuitos microelectrónicos Diseño de sistemas integrados mixtos	4,5 3
	Aplicaciones de los microcontroladores	4,5	Lab de Sistemas electrónicos digitales	4,5
	Procesadores digitales de la señal DSP	4,5	Sistemas electrónicos avanzados	6
	Fundamentos de VLSI	4,5	Circuitos microelectrónicos	4,5
	Integración de sistemas digitales	6	Diseño de sistemas integrados digitales	6
	Instrumentación y calidad	6	Instrumentación electrónica Sistemas de instrumentación programada	6 4,5
	Sensores	4,5	Transductores y adquisición de datos	6
Tecnología electrónica aplicada	Desarrollo de sistemas electrónicos	4,5	Lab. Diseño electrónico por ordenador Lab. de sistemas electrónicos digitales	3 4,5
	Instrumentación biomédica	4,5	Bioelectrónica Señales e imágenes biomédicas	4,5 4,5
	Telemedicina	4,5	Sistemas de telemedicina	4,5
	Análisis de señales e imágenes biomédicas	4,5	Aplicaciones de señales e imágenes biomédicas	4,5
	Sistemas complejos bioinspirados	4,5	Diseño y aplicaciones de sistemas complejos bioinspirados	4
	Sistemas inteligentes de transporte	4,5		
SONIDO E IMAGEN				
Tratamiento de señal	Tratamiento digital de señales	6	Tratamiento digital de la señal	6
	Tratamiento de imágenes	4,5	Tratamiento digital de la imagen	4,5
Ingeniería acústica	Acústica ambiental	6		
	Acústica arquitectónica	6		
Difusión y distribución de señales audiovisuales	Difusión telemática de contenidos multimedia	4,5		
	Distribución de señales audiovisuales	4,5		
	Proyectos e instalaciones audiovisuales	4,5		
Señales y sistemas audiovisuales	Sistemas de video	6	Imagen y sonido	4,5
	Tratamiento digital de audio	6	Tratamiento digital de audio	4,5
	Equipos y sistemas de audio	6		
	Producción audiovisual	4,5		

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO



11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
52795040N	HECTOR	ESTEBAN	GONZALEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Camino de vera s/n	46022	Valencia/València	Valencia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
hesteban@upv.es	963877101	963877101	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Telecomunicación
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
22559928X	Sara	Blanc	Clavero
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Camino de vera s/n	46022	Valencia/València	Valencia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vecal@upv.es	963877101	963877101	Directora del Área de Gestión de Títulos
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
22559928X	Sara	Blanc	Clavero
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Camino de vera s/n	46022	Valencia/València	Valencia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
aeot@upv.es	963879897	963877969	Director del Área de Estudios y Ordenación de Títulos



Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 2. Justificación del título GITST.pdf

HASH SHA1 : BF9390776973065B1893921BC52028FE114DDA20

Código CSV : 524456948883614993474003

Ver Fichero: 2. Justificación del título GITST.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4.1 Sistemas Información previa GITST.pdf

HASH SHA1 : B16DB9BFD8F49E974D3B3CB5DA18E9234447DF23

Código CSV : 281412714314414217763340

Ver Fichero: 4.1 Sistemas Información previa GITST.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 5.1 Descripción general Plan de estudios GITST.pdf

HASH SHA1 : 121362644CF6946B846E6CAA1D2696D7001ED346

Código CSV : 292402825125922130718083

Ver Fichero: 5.1 Descripción general Plan de estudios GITST.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1 Profesorado GITT.pdf

HASH SHA1 : 9173B4226127C9AF0D4C3F1E9DC1B43B665D094D

Código CSV : 93085638423738152492877

Ver Fichero: 6.1 Profesorado GITT.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2 Otros RRHH GITT.pdf

HASH SHA1 : B33A16BC847E096A0B7BC632F32B879F19EF24A0

Código CSV : 93085657749497440967957

Ver Fichero: 6.2 Otros RRHH GITT.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7. Recursos, materials y servicios GITST.pdf

HASH SHA1 : A64F585E9C9BFDF01B9B41D512AF60F72ACF02B2

Código CSV : 290968834510440018389619

Ver Fichero: 7. Recursos, materials y servicios GITST.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8.1 GITST 2017.pdf

HASH SHA1 : 57D45703135526E67A108E4FEFEF6B9900D3F24B

Código CSV : 282235209889959020849633

Ver Fichero: 8.1 GITST 2017.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10.1 Cronograma de implantación GITST..pdf

HASH SHA1 : 08A282CEDD9997AF3CACFC529EA7A40B02E0007D

Código CSV : 524496207628461441089507

Ver Fichero: 10.1 Cronograma de implantación GITST..pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre : 11.2 DELEGACIÓN ACCESO A SEDES ELECTRÓNICAS SARA BLANC CLAVERO.pdf

HASH SHA1 : 418B0359B6F7AAD69044ACE893BCD8A49A25A561

Código CSV : 524532387539895297103190

Ver Fichero: 11.2 DELEGACIÓN ACCESO A SEDES ELECTRÓNICAS SARA BLANC CLAVERO.pdf



