

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Extremadura	Escuela Politécnica	10007203	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería de Sonido e Imagen en Telecomunicación		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería de Sonido e Imagen en Telecomunicación por la Universidad de Extremadura			
NIVEL MECES			
2 2			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO			
Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
Sí	Orden CIN/352/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009		
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA DE LAS MERCEDES RICO GARCIA	Vicerrectora de Planificación Académica		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA DE LAS MERCEDES RICO GARCIA	Vicerrectora de Planificación Académica		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA DE LAS MERCEDES RICO GARCIA	Vicerrectora de Planificación Académica de la Universidad de Extremadura		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Avenida de Elvas s/n	06006	Badajoz	606804207
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vrplanificacion@unex.es	Badajoz	924289400	



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley Orgánica 3/2018, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

	En: Badajoz, AM 9 de septiembre de 2024
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECIFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería de Sonido e Imagen en Telecomunicación por la Universidad de Extremadura	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Electrónica y automática	Técnicas audiovisuales y medios de comunicación	
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO				
Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación				
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				
Universidad de Extremadura				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
002	Universidad de Extremadura			
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	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
24	144	12
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad de Extremadura

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
10007203	Escuela Politécnica

1.3.2. Escuela Politécnica

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL



Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
80	80	80
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
80	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	90.0
RESTO DE AÑOS	6.0	90.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	54.0
RESTO DE AÑOS	6.0	54.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2017/1200o/17061376.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
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
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.
CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto 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.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Aplicar en su vida profesional las TIC y todos los desarrollos que vayan surgiendo de ellas, como la comunicación a través de Internet y, en general, manejo de herramientas multimedia para la comunicación a distancia.
CT2 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público genérico no especializado y a un público especializado en el campo de la telecomunicación.
CT3 - Redactar informes técnicos sobre soluciones a problemas asociados al campo de las telecomunicaciones con el necesario rigor científico y tecnológico.
CT4 - Habilidades de comunicación oral y escrita en, por lo menos, dos de los idiomas oficiales de la Unión Europea.
CT5 - Saber formular e interpretar en lenguaje matemático las relaciones funcionales y cuantitativas del campo de las Telecomunicaciones.
CT6 - Capacidad de síntesis y de extraer la información necesaria para resolver un problema planteado relacionado con el campo de las Telecomunicaciones.
CT7 - Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente.
CT8 - Adaptación a nuevas situaciones problemáticas



CT9 - Habilidades interpersonales asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo. Habilidades para trabajar en equipos multidisciplinares con profesionales de áreas afines en empresas o instituciones públicas ligadas a la innovación tecnológica en el ámbito de las Telecomunicaciones. Habilidades para liderar grupos de trabajo en el campo de las Telecomunicaciones
CT10 - Comprender la responsabilidad ética de la actividad profesional, científica o investigadora.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CP12 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.
CP13 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.
CP14 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.
CP15 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware.
CP16 - 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.
CP17 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones.
CP18 - 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.
CP19 - 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.
CP20 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional.
CP22 - Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles.
CP23 - Capacidad para realizar proyectos de locales e instalaciones destinados a la producción y grabación de señales de audio y vídeo.
CP24 - 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.
CP25 - 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.
CP1 - 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.
CP2 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CP3 - 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.
CP4 - 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.
CP5 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
CP6 - 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.
CP7 - 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.
CP8 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.
CP9 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.



CP10 - 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.

CP11 - 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.

CP26 - 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.

CP21 - 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.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Perfil de ingreso recomendado:

- a) En cuanto a los aspectos técnicos y de formación. Se recomienda que los estudiantes tengan conocimientos:
- Lectura comprensiva y correcta expresión oral y escrita.
 - En Matemáticas y Física, con una base de Bachillerato LOGSE o equivalente.
 - Sobre herramientas informáticas a nivel de usuario, (sistema operativo, procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos...)
 - Básicos sobre técnicas experimentales y trabajo en laboratorio.
- b) En lo referente a aptitudes y capacidades. Se recomienda que los estudiantes tengan:
- Capacidad de observación, atención y concentración.
 - Aptitud para el razonamiento numérico y lógico.
 - Facilidad para comprender y razonar sobre modelos abstractos que generalicen los aspectos particulares de casos prácticos.
- c) Además de los aspectos técnicos y de formación citados, ya en un ámbito personal, se recomienda que los estudiantes tengan las siguientes actitudes:
- Tengan creatividad, imaginación y deseo de innovación.
 - Sean alumnos organizados y metódicos en sus actividades.
 - Sean receptivos, prácticos y abiertos a la improvisación de soluciones.
 - Tengan actitud positiva hacia el trabajo en equipo, comunicación y desempeño de responsabilidad.
 - Tengan interés por aspectos relativos a telecomunicaciones, sonido e imagen.
 - Estén decididos a dedicarse al aprendizaje de forma continua, con curiosidad por estar al día en los avances recientes en ciencia y tecnología.

Requisitos de acceso y criterios de admisión

Se aplicarán los requisitos de acceso y los criterios de admisión establecidos en la normativa vigente (actualmente, el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado y la Normativa de admisión a estudios universitarios de grado de la UEx):

- a) Estudiantes en posesión del título de Bachillerato definido por la Ley orgánica 8/2013, para la Mejora de la Calidad Educativa [en adelante LOMCE].
- Nota de acceso: se calculará ponderando a un 40 por 100 la calificación de la fase obligatoria de la EBAU y un 60 por 100 la calificación final del Bachillerato, en los términos recogidos en la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre.
 - Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el apartado Cálculo de la nota de admisión a estudios oficiales de Grado.
- b) Estudiantes en posesión del título de Bachillerato de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación obtenido con anterioridad a la entrada en vigor de la LOMCE [en adelante LOE], que hubieran superado la prueba de acceso a la universidad [en adelante PAU], regulada en el Real Decreto 1892/2008; y estudiantes en posesión del título de Bachillerato o equivalente obtenido según ordenaciones anteriores a la LOE, que reunieran requisitos de acceso a la universidad conforme a sus sistemas educativos: Bachillerato de la Ley Orgánica 1/1990, de Ordenación General de Sistema Educativo, con PAU; Bachillerato Unificado Polivalente y Curso de Orientación Universitaria [en adelante COU] con PAU; COU anterior al curso 1974-1975, sin PAU; Bachillerato Superior y Curso Preuniversitario con pruebas de madurez; Bachillerato anterior al año 1953, sin PAU.
- Nota de acceso: la calificación definitiva o la nota de acceso obtenida conforme a sus respectivos sistemas educativos. Estos estudiantes podrán mejorar su nota de acceso presentándose a la fase obligatoria de la EBAU en condiciones análogas a las de los estudiantes del Bachillerato LOMCE y su cálculo se realizará conforme se indica en el apartado a) anterior. Se tomará en consideración la nueva nota de acceso siempre que ésta sea superior a la anterior.
 - Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en la EBAU, sin perjuicio de lo dispuesto en la Disposición Transitoria Única.
- c) Estudiantes en posesión de títulos oficiales de Técnico Superior de formación Profesional, de Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior pertenecientes al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes a dichos títulos.
- Nota de acceso: nota media de los estudios cursados.
 - Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en la fase voluntaria de la EBAU, sin perjuicio de lo dispuesto en la Disposición Transitoria Única.
- d) Estudiantes 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 suscritos 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.
- Nota de acceso: calificación de acceso que figure en la credencial vigente expedida por la Universidad Nacional de Educación a Distancia [en adelante UNED].
 - Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el apartado Cálculo de la nota de admisión a estudios oficiales de Grado a partir de las calificaciones obtenidas en:
 - o Materias superadas en las pruebas de competencias específicas que realice o acredite la UNED.
 - o La evaluación final externa realizada para la obtención del título o diploma que da acceso a la universidad en su sistema educativo de origen, conforme a la nota de dicha materia incluida en la credencial expedida por la UNED.



o Las materias de la Fase Voluntaria de la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad que pudieran haber sido superadas en universidades españolas.

e) 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; y 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.

- Nota de acceso: calificación de acceso que figure en la credencial vigente expedida por la UNED.

- Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el apartado Cálculo de la nota de admisión a estudios oficiales de Grado, a partir de las calificaciones obtenidas en materias superadas en las pruebas de competencias específicas que realice la UNED.

f) Estudiantes en posesión de los títulos, diplomas o estudios extranjeros homologados o declarados equivalentes a los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español.

- Nota de acceso: calificación de acceso que figure en la credencial vigente expedida por la UNED, o en la correspondiente credencial de homologación de su título.

- Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el apartado Cálculo de la nota de admisión a estudios oficiales de Grado, a partir de las calificaciones obtenidas en:

o Las pruebas de competencias específicas que realice la UNED.

o Las materias de la Fase Voluntaria de la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad que pudieran haber sido superadas en universidades españolas.

g) 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 para acceder a sus Universidades.

- Nota de acceso: calificación de acceso que figure en la credencial vigente expedida por la UNED.

- Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el apartado Cálculo de la nota de admisión a estudios oficiales de Grado, a partir de las calificaciones obtenidas en materias superadas en las pruebas de competencias específicas que realice la UNED.

h) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente, o de un título universitario oficial de Diplomado, Arquitecto Técnico, ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.

- Nota de acceso: nota media de los estudios cursados, calculada de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre.

- Nota de admisión: se corresponde con la nota de acceso.

i) Estudiantes en posesión de un título universitario extranjero homologado al título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente, o al de Diplomado, Arquitecto Técnico, ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.

- Nota de acceso: nota media de los estudios cursados que figure en la credencial de homologación o, en su caso, en la correspondiente declaración de equivalencia de nota media.

- Nota de admisión: se corresponde con la nota de acceso.

j) Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en el Real Decreto 412/2014 para este colectivo de estudiantes.

- Nota de acceso: calificación obtenida en la prueba de acceso.

- Nota de admisión: se corresponde con la nota de acceso.

k) Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en el Real Decreto 412/2014 para este colectivo de estudiantes.

- Nota de acceso: calificación obtenida en la prueba de acceso. Estos alumnos solo tendrán acceso a la Universidad donde superaron la prueba.

- Nota de admisión: se corresponde con la nota de acceso.

Cálculo de la nota de admisión a estudios oficiales de Grado

1. La nota de admisión se calculará con la siguiente fórmula y se expresará con tres cifras decimales, redondeada a la milésima más próxima y en caso de equidistancia a la superior.

$$\text{Nota de admisión} = \text{Nota de acceso} + a \cdot M1 + b \cdot M2$$

Nota de acceso = la que corresponda en función de la titulación con la que el estudiante accede a la universidad.

M1, M2 = las calificaciones de un máximo de dos materias superadas con al menos cinco puntos en la EBAU [o prueba equivalente], que proporcionen mejor nota de admisión para el estudio de Grado solicitado, en función de la tabla de ponderaciones aprobada por la UEx.

a, b = parámetros de ponderación de las materias M1 y M2 en relación con el estudio del Grado solicitado; dichos parámetros pueden oscilar dentro de los valores 0,1 y 0,2 ambos inclusive, de acuerdo con la tabla de ponderaciones aprobada por la UEx.

Materias M1 y M2 ponderables para el cálculo de la nota de admisión = las materias troncales de opción de Bachillerato y las cuatro materias troncales generales que marcan modalidad en el bachillerato, con independencia de si se han superado en la fase obligatoria o en la fase voluntaria de la EBAU.

2. La nota de admisión incorporará las calificaciones M1 y M2 si dichas materias tienen un parámetro de ponderación asociado al estudio de Grado solicitado, de acuerdo con la tabla de ponderaciones aprobada por la UEx.

3. La UEx hará públicos los parámetros de ponderación de materias de la EBAU asociados a los estudios oficiales de Grado ofertados.

4. Las calificaciones de las materias M1 y M2:

a) Podrán ser tenidas en cuenta para el cálculo de la nota de admisión, si en la convocatoria en que son superadas el estudiante reúne los requisitos para acceder a estudios oficiales de Grado, sin perjuicio de lo dispuesto en la Disposición Adicional única.

b) Serán aplicadas, exclusivamente, en los procedimientos de admisión a estudios oficiales de Grado correspondientes a los dos cursos académicos siguientes a su superación.

Oferta de plazas y cupos de reserva

1. La oferta de plazas para cada estudio de Grado será la que anualmente señale la Conferencia General de Política Universitaria a propuesta de la Universidad, previa aprobación de la Comunidad Autónoma de Extremadura, y se repartirá entre el cupo general y los cupos de reserva previstos en el Real Decreto 412/2014. A dichos cupos de reserva, se les aplicarán los siguientes porcentajes, respecto al total de plazas de nuevo ingreso ofertado para cada plan de estudios:

- Mayores de 25 años: 2% (mínimo 1 plaza).

- Mayores de 45 años: 1% (mínimo 1 plaza).

- Mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional: 1% (mínimo 1 plaza).

- Estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100, así como para aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales permanentes asociadas a circunstancias personales de discapacidad, que durante su escolarización anterior hayan precisado de recursos y apoyos para su plena normalización educativa. A tal efecto, los estudiantes con discapacidad deberán presentar certificado de calificación y reconocimiento del grado de discapacidad expedido por el órgano competente de cada Comunidad Autónoma: 5% (mínimo 1 plaza)

- Deportistas de alto nivel y de alto rendimiento:

o Para las titulaciones de Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Grado en Fisioterapia y Grado en Educación Primaria: 8% (mínimo 1 plaza).

o Para el resto de titulaciones: 3% (mínimo 1 plaza).

- Estudiantes con titulación universitaria o equivalente: 1% (mínimo 1 plaza).

2. Tanto la oferta de plazas como el reparto en cupos se harán públicos anualmente, con antelación al plazo inicial de solicitud de admisión.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Dentro del SGIC, se han diseñado los procesos de Orientación al Estudiante (POE) y de Gestión de la Orientación Profesional (POP), en los que se indica cómo se lleva a cabo la orientación académica y profesional de los estudiantes matriculados en la UEx. Dicha orientación es llevada a cabo en primera instancia a través del tutor del PATT y a través de las diferentes Oficinas, creadas, fundamentalmente, para apoyar y orientar al estudiante:



- **Oficina de Empresas y Empleo** , que gestiona la plataforma de empleo PATHFINDER, las relaciones con las empresas, el ¿Programa Valor Añadido¿ fundamentalmente enfocado para la formación de los estudiantes en competencias transversales y el Club de Debate Universitario.
 - **Oficina de Orientación Laboral** , creada en colaboración con el SEXPE (Servicio Extremeño Público de Empleo) que informa sobre las estrategias de búsqueda de empleo, la elaboración de currículum, los yacimientos de empleo, etc.
 - **Oficina para la Igualdad** , que trabaja por el fomento de la igualdad fundamentalmente a través de la formación, mediante la organización de cursos de formación continua y Jornadas Universitarias. ¿ Oficina de Cooperación al desarrollo.
 - **Servicio de Atención al Estudiante** , que incluye una Unidad de Atención al Estudiante con Discapacidad, con delegados en todos los Centros de la UEx, una Unidad de Atención Psicopedagógica y una Unidad de Atención Social. Desde este servicio se realizan campañas de sensibilización, además del apoyo a los estudiantes, y se ha impulsado la elaboración del Plan de Accesibilidad de la UEx, que está en fase de ejecución.
- Así mismo, existen diversos programas de atención y orientación al estudiante actualmente en vigor, como son:

Plan de Acción Tutorial (PATT):

Es un procedimiento de acogida y orientación de los alumnos, elaborado por el Vicerrectorado de Calidad y Formación Continua de la Universidad de Extremadura. Es una acción de mejora que la UEx incorpora en su Plan de Calidad de la Docencia como consecuencia de las necesidades detectadas en las evaluaciones de los diferentes títulos, para hacer un seguimiento personalizado de los estudiantes y acompañarlos en la toma de decisiones, en su trayectoria universitaria. Podemos considerar la acción tutorial como la argamasa que permite relacionar y unir los diferentes ámbitos de nuestros titulados para conseguir adultos críticos, con criterios propios, con capacidad autoformativa, flexible y de trabajo en equipo.

Objetivos del PATT:

- ¿ Mejorar las titulaciones, tanto en su contenido como en su organización docente, apoyando la adaptación del alumnado a la nueva estructura y metodología de los estudios universitarios en el EEES.
- ¿ Aumentar la oferta formativa extracurricular.
- ¿ Favorecer la integración del alumnado en la Universidad.
- ¿ Reducir las consecuencias del cambio que sufre el alumnado de nuevo ingreso, con particular atención al alumnado que ingresa en los primeros cursos, extranjero o en condiciones de discapacidad.
- ¿ Orientación general, independientemente de las horas de atención de las distintas asignaturas, en la toma de decisiones curricular y vocacional a lo largo de los estudios.
- ¿ Informar sobre los servicios, ayudas y recursos de la UEx, promoviendo actividades y cauces de participación de los alumnos en su entorno social y cultural.
- ¿ Detectar los problemas que se presentan al alumnado durante sus estudios.
- ¿ Conocer detalladamente el plan de estudios.
- ¿ Propiciar redes de coordinación del profesorado de una titulación que contribuya a evaluar y a mejorar la calidad de la oferta educativa a los estudiantes en el marco de cada titulación.
- ¿ Favorecer la incorporación al mundo laboral.

Cursos de Nivelación:

El Vicerrectorado de Estudiantes pone en marcha cada año un programa de "Cursos de Nivelación" dirigido a alumnos de primer curso con el objetivo de ayudarlos a reforzar el nivel de los conocimientos adquiridos en el bachillerato y proporcionarles herramientas para perfeccionar las técnicas de trabajo intelectual. Existen cursos de carácter general, como actualización de conocimientos y técnicas de trabajo intelectual y cursos más específicos sobre materias concretas (Matemáticas, Física, Latín, etc.).

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Los criterios que se utilizarán para el reconocimiento de créditos son los recogidos en la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la Universidad de Extremadura: <http://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2012/590o/12060408.pdf> que se incluye debajo. A continuación se aporta un breve resumen sobre los criterios que se utilizarán para realizar el reconocimiento de créditos por enseñanzas superiores oficiales no universitarias, por experiencia profesional o laboral y por títulos propios.

RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR ENSEÑANZAS SUPERIORES OFICIALES NO UNIVERSITARIAS

El reconocimiento de créditos por enseñanzas superiores oficiales no universitarias se efectúa atendiendo a la "Adenda al convenio de colaboración entre la Consejería de Educación y Cultura y la Universidad de Extremadura para las convalidaciones entre ciclos formativos de grado superior y estudios universitarios de grado de la Universidad de Extremadura" http://fp.educarex.es/fp/convalidaciones/Convalidaciones%20FP_Uex_23-10-2012.pdf. Las tablas de reconocimiento son las siguientes:

CICLO FORMATIVO: SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS

Asignatura del ciclo formativo	Asignatura a reconocer	Créditos
Arquitectura de Equipos y Sistemas Informáticos	Fundamentos de Computadores	6
Sistemas Operativos y Lenguajes de Programación	Fundamentos de Computadores	6



Administración, Gestión y Comercialización en la Pequeña Empresa	Economía y Empresa	6
Relaciones en el Entorno de Trabajo	Economía y Empresa	6
Sistemas Operativos y Lenguajes de Programación	Fundamentos de Programación	6
CICLO FORMATIVO: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS		
Asignatura del ciclo formativo	Asignatura a reconocer	Créditos
Fundamentos de Programación	Fundamentos de Programación	6
Sistemas Informáticos Monousuarios y Multiusuarios	Fundamentos de Computadores	6
CICLO FORMATIVO: DESARROLLO DE APLICACIONES INFORMÁTICAS		
Asignatura del ciclo formativo	Asignatura a reconocer	Créditos
Programación en lenguajes estructurados	Fundamentos de Programación	6
Sistemas Informáticos Monousuarios y Multiusuarios	Fundamentos de Computadores	6

En el caso de ciclos formativos no incluidos en las tablas anteriores, el reconocimiento de créditos será propuesto por la Comisión de Calidad de la Titulación teniendo en cuenta la adecuación de las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje entre las materias conducentes a la obtención de títulos de grado y los módulos profesionales del correspondiente título de Técnico Superior.

RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR EXPERIENCIA PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS NO OFICIALES

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios, es decir 36 créditos.

La experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales acreditadas podrá ser reconocida en forma de créditos. La Comisión de Calidad de la Titulación evaluará el número de créditos a reconocer en función de la duración e intensidad de esta actividad y de su adecuación a las competencias inherentes al Título. Elevará la propuesta de reconocimiento a la Comisión de Calidad del Centro.

Se dará prioridad al reconocimiento de prácticas externas, siempre que no hayan sido cursadas. A continuación serán reconocibles créditos del resto de asignaturas, siempre que exista adecuación o concordancia de las destrezas y habilidades adquiridas durante el desempeño profesional con las competencias descritas en las guías docentes de las asignaturas para las cuales se solicita el reconocimiento de créditos.

En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR TÍTULOS PROPIOS

En relación con el Título cursado por el solicitante, se realizará el reconocimiento de créditos en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos y los previstos en el plan de estudios del título de destino. Indicará los módulos, materias, asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que serán objeto de reconocimiento.

NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales indica que, con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades han de elaborar su normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de acuerdo con los criterios generales indicados en el Real Decreto.

Con posterioridad, el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, estableciendo nuevas posibilidades en materia de reconocimiento y transferencia de créditos por parte de las universidades.

Además, el Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario, establece en su artículo 6 el derecho de los estudiantes, en cualquier etapa de su formación universitaria, al reconocimiento de los conocimientos y las competencias o experiencia profesional adquirida con carácter previo. Asi-



mismo, encarga a las universidades el establecimiento de las medidas necesarias para que las enseñanzas no conducentes a la obtención de titulaciones oficiales que cursen o hayan sido cursadas por los estudiantes, les sean reconocidas total o parcialmente, siempre que el título correspondiente haya sido extinguido y sustituido por un título oficial de Grado.

Por otra parte, el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, establece el régimen de reconocimiento de estudios entre las diferentes enseñanzas que constituyen la educación superior.

Los estudios susceptibles de este reconocimiento son los siguientes: títulos universitarios de graduado, títulos de graduados en enseñanzas artísticas, títulos de técnico superior en artes plásticas y diseño, títulos de técnicos superior de formación profesional y títulos de técnico deportivo superior.

Para dar cumplimiento a estas reformas, la UEx ha modificado la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Extremadura para los estudios de Grado y de Máster, quedando redactada en los términos siguientes:

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

Esta normativa tiene por objeto regular los procedimientos de reconocimiento y transferencia de créditos aplicables a los estudiantes de los títulos de Grado y de Máster de la Universidad de Extremadura en sus centros propios y adscritos.

Artículo 2. Definición.

1. El reconocimiento de créditos es la aceptación, por parte de la Universidad de Extremadura de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales en la Universidad de Extremadura o en otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas oficiales superiores o universitarias, conducentes a otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos, que se computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

2. La transferencia de créditos implica que en los documentos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas anteriormente, en la Universidad de Extremadura u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial, ni hayan sido objeto de reconocimiento en la titulación de destino.

Los créditos transferidos no se computarán en la titulación de destino al efecto de créditos superados de la titulación.

CAPÍTULO II. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Artículo 3. Criterios generales.

1. Para el reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Grado y de Máster, se tendrán en cuenta las competencias y los conocimientos adquiridos en enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios de destino o que tengan carácter transversal.

2. La unidad básica de reconocimiento será la asignatura, pudiendo solicitarse además el reconocimiento por materias o módulos. Para ello, el estudiante deberá hacer constar en su solicitud las asignaturas, materias o módulos de la titulación de destino para los que soliciten el reconocimiento de créditos.

3. En el caso de estudios interuniversitarios regulados por convenios específicos, el propio convenio recogerá la tabla de reconocimiento de créditos entre el título de origen y el título de destino.

4. Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos oficiales.

5. Las enseñanzas universitarias no oficiales y la experiencia laboral y profesional acreditada podrán ser reconocidas en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial.

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que cons-



tuyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

6. Los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al 15 por ciento o, en su caso, ser objeto de reconocimientos en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial.

En la memoria de verificación del nuevo plan de estudio a verificar se hará constar tal circunstancia y se deberá acompañar a la misma, además de lo dispuesto en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, el diseño curricular relativo al título propio, en el que conste: número de créditos, planificación de las enseñanzas, objetivos, competencias, criterios de evaluación, criterios de calificación y obtención de la nota media del expediente, proyecto final de Grado o de Máster, etc., a fin de que la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) compruebe que el título que se presenta a verificación guarda la suficiente identidad con el título propio anterior y se pronuncie en relación con el reconocimiento de créditos propuesto por la universidad.

En todo caso, las universidades deberán incluir y justificar en la memoria de los planes de estudios que presenten a verificación los criterios de reconocimiento de créditos a que se refiere este apartado.

7. En el caso de títulos oficiales que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, se reconocerán los créditos establecidos en el plan de estudios para los módulos definidos por la correspondiente Orden Ministerial. En el caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por asignaturas o materias, de acuerdo con lo establecido en los artículos 4 y 5 de esta Normativa.

8. Los créditos reconocidos en el título de destino no podrán ser objeto de nuevo reconocimiento en otro título de Grado o de Máster. En todo caso, habrá de tenerse en cuenta las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas cursadas en el título de origen.

9. No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de Grado o de Máster.

Artículo 4. Criterios específicos para enseñanzas oficiales de Grados.

1. Reconocimiento de créditos de formación básica, cursada en el título de origen:

a) Siempre que el título de destino pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica. Estos créditos podrán reconocerse por asignaturas de formación básica u obligatorias, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa. De no adecuarse las competencias y contenidos superados con los recogidos en el título de destino, el reconocimiento se hará por créditos optativos.

b) Los créditos obtenidos en materias de formación básica pertenecientes a ramas de conocimiento diferentes a la del título de destino podrán ser reconocidos por créditos de asignaturas de formación básica, obligatorias u optativas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa.

2. Reconocimiento de créditos de carácter obligatorio, optativo o de prácticas externas, cursados en el título de origen.

Los créditos obtenidos en materias obligatorias, optativas o de prácticas externas podrán ser reconocidos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa.

Los créditos de prácticas externas superados en la Universidad de Extremadura o en otra universidad, podrán reconocerse cuando su extensión sea igual o superior a la exigida en el título de destino y cuando su tipo y naturaleza sean similares a las exigidas en el Plan de Estudios.

3. Reconocimiento de créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

Los estudiantes podrán obtener reconocimiento de seis créditos optativos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. Este reconocimiento se regula en la Normativa específica de la Universidad de Extremadura.

Artículo 5. Criterios específicos para enseñanzas oficiales de Máster Universitario.

1. Quienes, estando en posesión de un título oficial de licenciado, arquitecto o ingeniero, accedan a las enseñanzas que conduzcan a la obtención de un título oficial de Máster pueden obtener reconocimiento de créditos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa.

2. Entre enseñanzas oficiales de Máster se podrán reconocer créditos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa.



3. Se podrán reconocer créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de Doctorado, regulados por normas anteriores al Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, por el que se regulan los estudios universitarios oficiales de Posgrado y al Real Decreto 1.393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en enseñanzas de Máster universitario, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa.

4. En ningún caso podrán ser reconocidos créditos de estudios de Grado en los títulos de Máster.

Artículo 6. Criterios para enseñanzas universitarias oficiales reguladas con anterioridad al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

1. Los estudiantes que hayan realizado estudios oficiales, hayan conducido o no a la obtención de un título oficial, conforme a sistemas universitarios anteriores al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, podrán solicitar el reconocimiento de créditos en enseñanzas de Grado o de Máster.

Si el plan de estudios de Grado contempla un Curso de Adaptación, los estudiantes que estén en posesión del título oficial extinguido por el nuevo Grado, podrán incorporarse al mismo, acogiéndose a los criterios que se hayan establecido en el Curso de Adaptación correspondiente.

2. En el caso de extinción de un título diseñado conforme a sistemas universitarios anteriores por implantación de un nuevo título de Grado o de Máster, se aplicarán los siguientes criterios:

a) Si el estudiante procede de un título de la Universidad de Extremadura, se le reconocerán las asignaturas establecidas en las tablas de reconocimiento recogidas en las memorias de verificación del título de destino. En el caso de asignaturas no recogidas en las tablas de reconocimiento de las memorias verificadas, la Comisión de Calidad del Centro procederá a realizar los reconocimientos pertinentes, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa, cuyos créditos no difieran en más de un 25 por ciento.

b) En el caso de estudiantes que procedan de títulos extinguidos de otras universidades, la Comisión de Calidad del Centro realizará los reconocimientos pertinentes, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa, cuyos créditos no difieran en más de un 25 por ciento.

c) Las asignaturas optativas de un plan de estudios extinguido o en extinción, que no tengan equivalencia en el Grado que lo sustituye, podrán reconocerse en el expediente como tales optativas, de forma genérica, hasta completar, si es el caso, el total de créditos optativos necesario para obtener el título de Grado. Si el número de estos créditos excede del necesario para obtener el título, se adaptarán las asignaturas optativas de origen más favorables para el expediente del estudiante.

Artículo 7. Criterios en programas de movilidad.

1. Los estudiantes que participen en programas de movilidad nacional o internacional se regirán por la normativa que determine el Vicerrectorado competente en materia de relaciones internacionales.

Estos estudiantes, cursando un periodo de estudios en otras universidades o instituciones de educación superior, obtendrán el reconocimiento de los créditos superados que se derive del acuerdo académico definitivo fijado específicamente a tal efecto por los centros responsables de las enseñanzas. En estos acuerdos el reconocimiento se hará en función de las competencias y conocimientos adquiridos.

2. La Comisión de Programas de Movilidad de cada Centro supervisará los acuerdos académicos de reconocimiento de créditos establecidos entre la universidad de origen, la universidad de destino y el estudiante, de acuerdo con la Normativa Reguladora de los Programas de Movilidad de la Universidad de Extremadura.

Artículo 8. Criterios de reconocimientos de créditos por estudios universitarios oficiales extranjeros.

1. Serán susceptibles de reconocimiento las asignaturas aprobadas en un Plan de Estudios conducente a la obtención de un título oficial extranjero de educación superior, cuando las competencias adquiridas, su contenido y su carga lectiva sean equivalentes a los de una o más asignaturas incluidas en un Plan de Estudios conducente a la obtención de un título oficial de Grado o de Máster. Este reconocimiento podrá solicitarse en los siguientes supuestos:

a) Cuando los estudios realizados con arreglo a un sistema extranjero no hayan concluido con la obtención del correspondiente título.

b) Cuando los estudios hayan concluido con la obtención de un título extranjero y el interesado no haya solicitado la homologación del mismo por un título universitario oficial español.

c) Cuando habiéndose solicitado la homologación del título extranjero, ésta haya sido denegada, siempre que la denegación no se haya fundado en alguna de las causas recogidas en el artículo 5 del Real Decreto 285/2004, de 20



de febrero, por el que se regulan las condiciones de homologación y convalidación de títulos y estudios extranjeros de educación superior.

d) Cuando los estudios hayan concluido con la obtención de un título extranjero y se haya conseguido su homologación o la homologación de su Grado académico, se podrán reconocer créditos por las asignaturas cursadas si se aplican a un título distinto del homologado.

2. Afectos de poder realizar los cálculos para la nota media del expediente, los créditos reconocidos tendrán la equivalencia en puntos correspondiente a la calificación en el centro extranjero de procedencia. A estos efectos, la Comisión de Programas de Movilidad del Centro establecerá las correspondientes equivalencias entre las calificaciones numéricas o cualitativas obtenidas en el centro extranjero y las calificaciones previstas en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

CAPÍTULO III. PROCEDIMIENTO DE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

Artículo 9. Procedimiento.

1. Para el reconocimiento de créditos cursados, se seguirá el siguiente procedimiento:

a) La solicitud de reconocimiento se dirigirá al Decano o Director del Centro, junto con la matrícula, en el plazo establecido para esta última.

b) Junto con la solicitud de reconocimiento el estudiante acompañará la siguiente documentación:

¿ Certificación Académica Personal, con asignaturas aprobadas y calificaciones obtenidas, acreditativa de los estudios realizados.

¿ Plan docente o Programa de cada asignatura de la que se solicite reconocimiento de créditos, con indicación preferente de las competencias adquiridas, los contenidos desarrollados, las actividades realizadas y su extensión en créditos ECTS (Sistema Europeo de Transferencia de Créditos), autenticados por el Centro o Universidad correspondiente.

¿ Fotocopia del Plan de Estudios cursado autenticado por el Centro o Universidad de origen.

c) En el supuesto de que los estudios universitarios oficiales hayan sido cursados en el extranjero pero dentro del Espacio Europeo de Educación Superior, los originales de la documentación deberán presentarse junto con una copia traducida por traductor jurado o por cualquier representación diplomática o consular del Estado español en el país de origen. Si los estudios se han cursado fuera del Espacio Europeo de Educación Superior, además de la copia traducida, los originales deberán presentarse debidamente legalizados.

2. Si el reconocimiento de créditos solicitado por el estudiante está incluido en los cuadros de reconocimientos oficiales, la Comisión de Calidad del Centro accederá a la petición.

3. Si el reconocimiento de créditos no está incluido en los cuadros de reconocimientos oficiales, pero existen precedentes positivos entre la titulación de origen y la de destino en los cursos anteriores, la Comisión de Garantía de Calidad de los Centros podrá resolver sin necesidad de solicitar informe a los Departamentos implicados, haciéndolo constar.

Deberán ser aprobados por la Junta de Centro y se remitirá copia de la resolución al Vicerrectorado competente en la materia, a efectos de su inclusión en el cuadro de reconocimientos automáticos.

4. Si el reconocimiento de créditos solicitado no está incluido en los cuadros de reconocimientos oficiales ni existen precedentes, la solicitud, junto con la documentación requerida, será remitida a los Directores de los Departamentos responsables de la docencia de las asignaturas objeto de reconocimiento. Los Departamentos, a través del procedimiento que éstos establezcan y a la vista de la documentación aportada por el estudiante, informarán sobre la posible equivalencia en competencias adquiridas y contenidos desarrollados entre los créditos cursados y los créditos objeto de reconocimiento en el plazo de diez días. Se seguirá el mismo procedimiento que en el apartado 3 anterior, debiéndose aprobar por la Junta de Centro, remitiéndose copia de la resolución al Vicerrectorado competente en la materia, para su inclusión en el cuadro de reconocimientos automáticos.

Este informe, acompañado de la documentación que fue remitida al Departamento, será devuelto a la Comisión de Calidad del Centro, la cual resolverá la solicitud del estudiante.

Artículo 10. Resolución.

La resolución de la solicitud de reconocimiento de créditos ha de contemplar los siguientes aspectos:



- a) Los módulos, materias o asignaturas que procede reconocer del título de destino, con indicación de los módulos, materias o asignaturas originarios superados por el estudiante o de la experiencia laboral o profesional acreditada.
- b) Los módulos, materias o asignaturas que no procede reconocer, con motivación explícita de las causas de su denegación.

Artículo 11. Régimen de los procedimientos y recursos.

1. El plazo máximo para dictar y notificar la resolución que corresponda sobre las solicitudes de reconocimiento presentadas será de tres meses.
2. Contra la resolución de la Comisión de Calidad del Centro que resuelva la petición de reconocimiento, se podrá interponer recurso de alzada al Rector en el plazo de un mes desde su notificación, según se establece en los artículos 114 y 115 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Artículo 12. Inscripción de los créditos reconocidos en el expediente del estudiante.

1. Los módulos, materias o asignaturas superados por el estudiante mediante reconocimiento figurarán en su expediente académico como reconocidos, consignándose las asignaturas origen de este reconocimiento, con su denominación, tipología, número de créditos y la calificación obtenida en el expediente de origen, indicando la universidad en la que se cursó.

Las asignaturas que hayan sido reconocidas por experiencia laboral o profesional figurarán en el expediente del estudiante con la calificación de *¿Apto¿*, no computándose a efectos de la nota media del expediente. Esta información se reflejará en el Suplemento Europeo al Título.

2. El expediente de los estudiantes que hayan participado en programas de movilidad recogerá la información indicada en el apartado anterior.
3. Cada una de las asignaturas reconocidas se computará a efectos del cálculo de la nota media del expediente académico con las calificaciones de las asignaturas que hayan dado origen al reconocimiento. En caso necesario, la Comisión de Calidad del Centro realizará la media ponderada, a la vista de las calificaciones obtenidas por el interesado en el conjunto de asignaturas que originan el reconocimiento. Si alguna asignatura de origen es reconocida pero no tiene calificación, figurará con la calificación de *¿Apto¿* y no se computará a efectos del cálculo de la nota media del expediente.

CAPÍTULO IV. TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

Artículo 13. Efecto.

1. En los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas de Grado o de Máster seguidas por cada estudiante se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universidad de Extremadura u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial ni hayan sido objeto de reconocimiento.
2. Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los superados, reconocidos y transferidos para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.
3. Los créditos transferidos no se computarán en la titulación de destino al efecto de créditos superados de la titulación.

Artículo 14. Objeto.

Se realizará en aquellos casos en los que los estudiantes provengan de traslado de titulación, de la Universidad de Extremadura u otra universidad, o cuando inicie una nueva titulación distinta de los estudios universitarios incompletos que acreditara.

Artículo 15. Procedimiento.

1. La transferencia de créditos se realizará, de oficio, al matricularse un estudiante por traslado de expediente, recogiendo en el mismo todos los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales, cursadas en la Universidad de Extremadura u otra universidad, y que no hayan conducido a la obtención de un título oficial ni hayan sido objeto de reconocimiento.

Los créditos transferidos no se computarán en el título de destino al efecto de créditos superados del título.



2. La acreditación documental de los créditos a transferir en el expediente deberá efectuarse mediante certificación académica oficial, emitida por las autoridades académicas y administrativas del Centro de procedencia. En los casos de traslado de expediente en los que, además de la información contenida en el mismo, el estudiante manifieste que tiene otros estudios universitarios oficiales, deberá aportar la correspondiente documentación acreditativa.

Disposición adicional única. Desarrollo normativo.

Se faculta al Vicerrectorado con competencias en materia de docencia para que dicte las resoluciones pertinentes en desarrollo y aplicación de esta normativa. Asimismo, se faculta al Vicerrector con competencias en materia de docencia para promover la actualización, modificación o creación de cuadros de reconocimientos automáticos entre títulos de la Universidad de Extremadura, propuestos por las Comisiones de Calidad ¿de Centro o de Título¿, que han de ser aprobados por Consejo de Gobierno, previo informe de la Comisión de Planificación Académica.

Se faculta al Vicerrectorado con competencias en materia de estudiantes, a efectos de precisar y concretar para cada curso académico, tanto el detalle de las actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación susceptibles de reconocimiento de créditos optativos como el número máximo de créditos a reconocer y los requisitos para obtener dicho reconocimiento.

Disposición transitoria única. Convalidaciones de titulaciones anteriores al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

En tanto sigan vigentes los Planes anteriores a los Títulos establecidos al amparo del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, se mantendrán vigentes en ellos los procesos de convalidación, tal como los regula la actual Normativa de convalidaciones y adaptaciones aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura el 23 de noviembre de 2005.

Asimismo, a estos estudios se les aplicará la Normativa permanente de reconocimientos de créditos de libre elección por otras actividades vigente en la Universidad de Extremadura.

Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

La presente deroga la normativa de reconocimiento y transferencia de créditos, aprobada en Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura de 17 de octubre de 2008.

Disposición final única. Entrada en vigor.

Esta normativa, aprobada en Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura de 22 de febrero de 2012, entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de Extremadura.

(<http://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2012/590o/12060408.pdf>)

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
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.
Actividades formativas en grupos de trabajo (Se podrán realizar actividades formativas en grupos de trabajos con los estudiantes dependiendo del número de estos. Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Discusión.)
Actividades de evaluación
Seminarios y problemas en grupo pequeño y laboratorio (Actividades en seminarios de trabajo. Resolución de problemas. Resolución de problemas y seminarios en salas de ordenadores. Resolución de problemas y seminarios en aulas de material instrumental o de campo. Estudio en grupo de los guiones de las prácticas propuestas. Montaje y realización de las prácticas en grupo. Manejo de Instrumental de Medida.)
Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Se refiere a todo tipo de trabajos, ya sea de documentación, de problemas, de software, de software de simulación o con material de laboratorio.
Uso de software (Resolución de casos prácticos utilizando software adecuado a la materia. Exposición de casos prácticos con software adaptado a la materia. Resolución de casos prácticos usando software de simulación. Resolución de casos prácticos usando material instrumental con control por software.)
Uso de instrumental de medida en laboratorio (Resolución de problemas reales con material de laboratorio, material de instrumentación, material instrumental controlado por software.)
Actividades de evaluación de casos prácticos.
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.
Desarrollo del Trabajo Fin de Grado, concluyendo con la redacción de una memoria y la presentación pública y defensa del Trabajo
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase magistral
Resolución guiada de problemas
Pruebas de evaluación orales
Pruebas de evaluación escritas
Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo
Resolución de problemas con software
Resolución de problemas reales en laboratorio instrumental
Evaluación y valoración de resoluciones de problemas y exposición de casos prácticos
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.
Estudio individualizado
Estudio en grupo
Uso del aula virtual
Exposición oral de trabajos
Trabajo Fin de Grado dirigido por uno o varios directores
Desarrollo de prácticas externas
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Exámenes escritos de tipo test



Exámenes escritos de problemas		
Exámenes escritos de preguntas cortas		
Exámenes prácticos		
Evaluación continua		
Trabajos prácticos dirigidos		
Exámenes no presenciales on-line		
Exámenes escritos tipo ensayo		
Exámenes orales		
Desarrollo de supuestos prácticos		
Cuadernos de prácticas		
Exámenes escritos de tipo ensayo		
Exposición oral de trabajos		
Evaluación de Trabajo Fin de Grado según normativa		
Procedimiento especial de evaluación de prácticas externas		
5.5 NIVEL 1: Módulo de Formación Básica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12	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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Cálculo		
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Álgebra Lineal		
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ampliación de Cálculo		
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>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. --Conocimiento de las materias básicas a través de las Competencias: CP1 y CT1,CT5,CT6,CT8</p> <p>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. --Inicio del aprendizaje a través de las competencias:CP1,CT1-CT8,CT10</p> <p>Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CT1,CT5,CT6,CT8</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Inicio a través de las competencias: CT9,CT10</p> <p>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. --Se trabajará progresivamente bajo las competencias trasversales: CT1-CT4, CT9.</p> <p>El respeto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de paz y valores democráticos. --Se trabajará e incluirán conocimientos aptitudes y habilidades en las competencias trasversales CT9 y CT10 de forma especial.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sistemas numéricos (nº naturales, enteros reales, complejos); Sucesiones numéricas; Series numéricas.</p> <p>Estudio de las funciones de una variable real: dominio de definición, límites, funciones fundamentales, continuidad, derivabilidad, integración.</p> <p>Introducción al MATLAB; Teoría de conjuntos; Matrices y determinantes; Sistemas de Ecuaciones lineales; Espacios vectoriales; Aplicaciones lineales, Espacios vectoriales euclídeos; Diagonalización de matrices; Secciones cónicas</p> <p>Estudio de las funciones de varias variables reales: dominio, continuidad, diferenciación, integración.</p> <p>Cálculo vectorial. Definiciones más importantes, propiedades y teoremas fundamentales. Manejo correcto del cálculo vectorial y sus aplicaciones.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
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.		
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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Aplicar en su vida profesional las TIC y todos los desarrollos que vayan surgiendo de ellas, como la comunicación a través de Internet y, en general, manejo de herramientas multimedia para la comunicación a distancia.		
CT2 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público genérico no especializado y a un público especializado en el campo de la telecomunicación.		
CT3 - Redactar informes técnicos sobre soluciones a problemas asociados al campo de las telecomunicaciones con el necesario rigor científico y tecnológico.		
CT4 - Habilidades de comunicación oral y escrita en, por lo menos, dos de los idiomas oficiales de la Unión Europea.		
CT5 - Saber formular e interpretar en lenguaje matemático las relaciones funcionales y cuantitativas del campo de las Telecomunicaciones.		
CT6 - Capacidad de síntesis y de extraer la información necesaria para resolver un problema planteado relacionado con el campo de las Telecomunicaciones.		



CT7 - Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente.		
CT8 - Adaptación a nuevas situaciones problemáticas		
CT9 - Habilidades interpersonales asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo. Habilidades para trabajar en equipos multidisciplinares con profesionales de áreas afines en empresas o instituciones públicas ligadas a la innovación tecnológica en el ámbito de las Telecomunicaciones. Habilidades para liderar grupos de trabajo en el campo de las Telecomunicaciones		
CT10 - Comprender la responsabilidad ética de la actividad profesional, científica o investigadora.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CP1 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	93.5	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	23.5	100
Actividades formativas en grupos de trabajo (Se podrán realizar actividades formativas en grupos de trabajos con los estudiantes dependiendo del número de estos. Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Discusión.)	9	100
Actividades de evaluación	9	100
Seminarios y problemas en grupo pequeño y laboratorio (Actividades en seminarios de trabajo. Resolución de problemas. Resolución de problemas y seminarios en salas de ordenadores. Resolución de problemas y seminarios en aulas de material instrumental o de campo. Estudio en grupo de los guiones de las prácticas propuestas. Montaje y realización de las prácticas en grupo. Manejo de Instrumental de Medida.)	15	100
Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Se refiere a todo tipo de trabajos, ya sea de documentación, de problemas, de software, de software de simulación o con material de laboratorio.	9	100
Uso de software (Resolución de casos prácticos utilizando software adecuado a la materia. Exposición de casos prácticos con software adaptado a la materia. Resolución de casos prácticos usando software de simulación. Resolución de casos prácticos usando material instrumental con control por software.)	18	100
Actividades de evaluación de casos prácticos.	3	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	9	100



Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	177	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	42	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	42	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Pruebas de evaluación escritas		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Uso del aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de problemas	60.0	80.0
Exámenes prácticos	5.0	10.0
Evaluación continua	30.0	35.0
NIVEL 2: Estadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias de la Salud	Estadística
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Señales Aleatorias		
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>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. --Conocimiento de las materias básicas a través de las Competencias: CP1 y CT1,CT5,CT6,CT8 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. --Inicio del aprendizaje a través de las competencias:CP1,CT1-CT8,CT10 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CT1,CT5,CT6,CT8 Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Inicio a través de las competencias: CT9,CT10 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. --Se trabajará progresivamente bajo las competencias transversales: CT1-CT4, CT9. El respeto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de paz y valores democráticos. --Se trabajará e incluirán conocimientos aptitudes y habilidades en las competencias transversales CT9 y CT10 de forma especial.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Comprender y utilizar los principios de la probabilidad, los conceptos de variable aleatoria, procesos estocásticos, procesos ergódicos y estacionarios y su aplicación a las telecomunicaciones.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
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.		
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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Aplicar en su vida profesional las TIC y todos los desarrollos que vayan surgiendo de ellas, como la comunicación a través de Internet y, en general, manejo de herramientas multimedia para la comunicación a distancia.		
CT2 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público genérico no especializado y a un público especializado en el campo de la telecomunicación.		



CT3 - Redactar informes técnicos sobre soluciones a problemas asociados al campo de las telecomunicaciones con el necesario rigor científico y tecnológico.		
CT4 - Habilidades de comunicación oral y escrita en, por lo menos, dos de los idiomas oficiales de la Unión Europea.		
CT5 - Saber formular e interpretar en lenguaje matemático las relaciones funcionales y cuantitativas del campo de las Telecomunicaciones.		
CT6 - Capacidad de síntesis y de extraer la información necesaria para resolver un problema planteado relacionado con el campo de las Telecomunicaciones.		
CT7 - Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente.		
CT8 - Adaptación a nuevas situaciones problemáticas		
CT9 - Habilidades interpersonales asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo. Habilidades para trabajar en equipos multidisciplinares con profesionales de áreas afines en empresas o instituciones públicas ligadas a la innovación tecnológica en el ámbito de las Telecomunicaciones. Habilidades para liderar grupos de trabajo en el campo de las Telecomunicaciones		
CT10 - Comprender la responsabilidad ética de la actividad profesional, científica o investigadora.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CP1 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	32	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	8	100
Actividades formativas en grupos de trabajo (Se podrán realizar actividades formativas en grupos de trabajos con los estudiantes dependiendo del número de estos. Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Discusión.)	2	100
Actividades de evaluación	3	100
Seminarios y problemas en grupo pequeño y laboratorio (Actividades en seminarios de trabajo. Resolución de problemas. Resolución de problemas y seminarios en salas de ordenadores. Resolución de problemas y seminarios en aulas de material instrumental o de campo. Estudio en grupo de los guiones de las prácticas propuestas. Montaje y realización de las prácticas en grupo. Manejo de Instrumental de Medida.)	5	100
Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Se refiere a todo tipo de trabajos, ya sea de documentación, de problemas, de software, de software de simulación o con material de laboratorio.	3	100
Uso de software (Resolución de casos prácticos utilizando software adecuado a la materia. Exposición de casos prácticos con software adaptado a la materia. Resolución de casos prácticos usando software de simulación. Resolución de casos prácticos	7	100



usando material instrumental con control por software.)		
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	3	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	59	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	14	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	14	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo		
Resolución de problemas con software		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Estudio individualizado		
Estudio en grupo		
Uso del aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de tipo test	10.0	30.0
Exámenes escritos de preguntas cortas	10.0	30.0
Exámenes prácticos	20.0	50.0
Evaluación continua	30.0	100.0
NIVEL 2: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	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	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Análisis de Redes		
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física		
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: 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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>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. --Conocimiento de las materias básicas a través de las Competencias: CP3, CP4,CT5,CT6 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. --Inicio del aprendizaje a través de las competencias:CP3, CP4,CT5,CT6 Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CT5,CT6</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta materia se compone de todos aquellos contenidos de la disciplina de la Física, precisos para dar al alumno una formación básica en que le permita, posteriormente, comprender los conceptos propios de una Ingeniería de Telecomunicación para así, a lo largo de su ciclo formativo, esté en disposición de adquirir las competencias propias de su titulación. En particular se han considerado necesarios fundamentos físicos de electromagnetismo y de óptica. Semiconductores. Diodos. Generación y detección de luz. Fotodetectores. El láser de semiconductor. Transistores bipolares. Transistores unipolares. Optoacopladores. Dispositivos lógicos. Introducción a los dispositivos de potencia. Circuitos y sistemas en régimen estacionario. Circuitos y sistemas de primer y segundo orden. Teoremas de análisis de circuitos y sistemas lineales. Respuesta impulsional y al escalón. Uso de la convolución en circuitos y sistemas.</p>		
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 la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.		
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.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		



CT5 - Saber formular e interpretar en lenguaje matemático las relaciones funcionales y cuantitativas del campo de las Telecomunicaciones.		
CT6 - Capacidad de síntesis y de extraer la información necesaria para resolver un problema planteado relacionado con el campo de las Telecomunicaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CP3 - 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.		
CP4 - 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
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	107	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	13	100
Actividades formativas en grupos de trabajo (Se podrán realizar actividades formativas en grupos de trabajos con los estudiantes dependiendo del número de estos. Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Discusión.)	6	100
Actividades de evaluación	9	100
Uso de instrumental de medida en laboratorio (Resolución de problemas reales con material de laboratorio, material de instrumentación, material instrumental controlado por software.)	45	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	9	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	177	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	42	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	42	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo		
Resolución de problemas reales en laboratorio instrumental		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Uso del aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de tipo test	0.0	35.0
Exámenes escritos de problemas	35.0	60.0
Exámenes prácticos	10.0	40.0
Evaluación continua	30.0	35.0
Cuadernos de prácticas	0.0	40.0
NIVEL 2: Empresa		
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Economía y Empresa		
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. --Inicio de aprendizaje a través de las competencias transversales: CT7</p> <p>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. --Inicio a través de la competencia CT7</p> <p>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. --Conocimiento de las materias básicas a través de las Competencias: CP5</p> <p>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. --Inicio del aprendizaje a través de las competencias: CP5, CT7, CT8, CT10</p> <p>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. --Aprendizaje del entorno empresarial en la competencia CP5.</p> <p>Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CP5 y CT8</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Inicio a través de las competencias: CP5, CT9, CT10</p> <p>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. --Sentar las bases para su futura aplicación en la competencia CP5</p> <p>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. --Se trabajará progresivamente bajo las competencias transversales: CT9.</p> <p>El respeto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de paz y valores democráticos. --Se tratará explícitamente en la competencia CP5, y se trabajará e incluirán conocimientos aptitudes y habilidades en las competencias transversales CT9 y CT10 de forma especial.</p>			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
Economía general y aplicada al sector. La estructura y funcionamiento de las empresas. Introducción a las áreas funcionales de la empresa. Análisis del subsistema financiero (financiación e inversión) y del subsistema físico o real (producción y ventas). El sistema informativo contable de las empresas.			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
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.			
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.			
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES			
CT7 - Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente.			
CT8 - Adaptación a nuevas situaciones problemáticas			
CT9 - Habilidades interpersonales asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo. Habilidades para trabajar en equipos multidisciplinares con profesionales de áreas afines en empresas o instituciones públicas ligadas a la innovación tecnológica en el ámbito de las Telecomunicaciones. Habilidades para liderar grupos de trabajo en el campo de las Telecomunicaciones			
CT10 - Comprender la responsabilidad ética de la actividad profesional, científica o investigadora.			
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS			
CP5 - 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	
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura.	34	100	



Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.		
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	2	100
Actividades formativas en grupos de trabajo (Se podrán realizar actividades formativas en grupos de trabajos con los estudiantes dependiendo del número de estos. Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Discusión.)	6	100
Actividades de evaluación	3	100
Seminarios y problemas en grupo pequeño y laboratorio (Actividades en seminarios de trabajo. Resolución de problemas. Resolución de problemas y seminarios en salas de ordenadores. Resolución de problemas y seminarios en aulas de material instrumental o de campo. Estudio en grupo de los guiones de las prácticas propuestas. Montaje y realización de las prácticas en grupo. Manejo de Instrumental de Medida.)	12	100
Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Se refiere a todo tipo de trabajos, ya sea de documentación, de problemas, de software, de software de simulación o con material de laboratorio.	3	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	3	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	59	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	14	0
Uso de la plataforma virtual de la UEX para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	14	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Evaluación y valoración de resoluciones de problemas y exposición de casos prácticos		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Estudio individualizado		
Estudio en grupo		
Uso del aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes prácticos	30.0	40.0
Evaluación continua	30.0	50.0
Exámenes escritos tipo ensayo	30.0	40.0



NIVEL 2: Informática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Programación		
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Computadores		
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. --Inicio de aprendizaje a través de las competencias transversales: CT3</p> <p>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. --Conocimiento de las materias básicas a través de las Competencias: CP2 y CT1</p> <p>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. --Inicio del aprendizaje a través de las competencias:CP2,CT1, CT3</p> <p>Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CT1,</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Inicio a través de las competencias: CT9</p> <p>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. --Se trabajará progresivamente bajo las competencias transversales: CT1, CT3, CT9, CT9.</p> <p>El respeto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de paz y valores democráticos. --Se trabajará e incluirán conocimientos aptitudes y habilidades en las competencias transversales CT9 de forma especial.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Dominar en detalle los fundamentos de los computadores, sabiendo con claridad cada una de las unidades funcionales que los componen y su esquema de funcionamiento. Tener conocimientos avanzados sobre los sistemas de memoria y de entrada/salida, y sus medidas de rendimiento asociadas.</p> <p>Fundamentos de la programación. Tipos de datos y estructuras de control. Estructuras de datos básicas. Lenguajes estructurados para el desarrollo de sistemas software. Introducción al diseño e implementación de bases de datos y sistemas de información.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p> <p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>CT1 - Aplicar en su vida profesional las TIC y todos los desarrollos que vayan surgiendo de ellas, como la comunicación a través de Internet y, en general, manejo de herramientas multimedia para la comunicación a distancia.</p> <p>CT3 - Redactar informes técnicos sobre soluciones a problemas asociados al campo de las telecomunicaciones con el necesario rigor científico y tecnológico.</p> <p>CT9 - Habilidades interpersonales asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo. Habilidades para trabajar en equipos multidisciplinarios con profesionales de áreas afines en empresas o instituciones públicas ligadas a la innovación tecnológica en el ámbito de las Telecomunicaciones. Habilidades para liderar grupos de trabajo en el campo de las Telecomunicaciones</p>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>CP2 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.</p>		



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	74	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	6	100
Actividades formativas en grupos de trabajo (Se podrán realizar actividades formativas en grupos de trabajos con los estudiantes dependiendo del número de estos. Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Discusión.)	4	100
Actividades de evaluación	6	100
Seminarios y problemas en grupo pequeño y laboratorio (Actividades en seminarios de trabajo. Resolución de problemas. Resolución de problemas y seminarios en salas de ordenadores. Resolución de problemas y seminarios en aulas de material instrumental o de campo. Estudio en grupo de los guiones de las prácticas propuestas. Montaje y realización de las prácticas en grupo. Manejo de Instrumental de Medida.)	10	100
Uso de software (Resolución de casos prácticos utilizando software adecuado a la materia. Exposición de casos prácticos con software adaptado a la materia. Resolución de casos prácticos usando software de simulación. Resolución de casos prácticos usando material instrumental con control por software.)	20	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	6	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	118	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	28	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	28	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Pruebas de evaluación orales		
Pruebas de evaluación escritas		
Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo		
Resolución de problemas con software		



Evaluación y valoración de resoluciones de problemas y exposición de casos prácticos		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Estudio individualizado		
Estudio en grupo		
Uso del aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de tipo test	0.0	40.0
Exámenes escritos de problemas	10.0	40.0
Exámenes escritos de preguntas cortas	0.0	40.0
Exámenes prácticos	0.0	40.0
Evaluación continua	30.0	90.0
Trabajos prácticos dirigidos	10.0	50.0
Desarrollo de supuestos prácticos	0.0	40.0
Cuadernos de prácticas	0.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Módulo de Formación Básica en Telecomunicación		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Métodos Matemáticos en las Telecomunicaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ecuaciones Diferenciales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Análisis en Variable Compleja		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. --Inicio de aprendizaje a través de las competencias trasversales: CT3,CT4,CT6-CT8</p> <p>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. --Inicio a través de la competencia CT6,CT7</p> <p>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. --Consolidación y ampliación del aprendizaje de las materias básicas a través de las Competencias: CP1 y CT1,CT5,CT6,CT8. Inicio del aprendizaje de la competencia CP16.</p> <p>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. --Aprendizaje a través de las competencias:CP1,CT1-CT8,CT10</p> <p>Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CT1,CT5,CT6,CT8</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Inicio práctico a través de las competencias: CT9,CT10</p> <p>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. --Se trabajará progresivamente bajo las competencias trasversales: CT1-CT4, CT9.</p> <p>El respeto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de paz y valores democráticos. --Se trabajará e incluirán conocimientos aptitudes y habilidades en las competencias trasversales CT9 y CT10 de forma especial.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estudio y resolución de ecuaciones diferenciales y ecuaciones diferenciales en derivadas parciales.</p> <p>Capacidad para resolver sistemas lineales e invariantes y las funciones y transformadas relacionadas.</p> <p>Estudio de las funciones de variable compleja: dominio, estudio de las funciones elementales, transformaciones lineales y bilineales, series de funciones, integración numérica, teoremas fundamentales de la variable compleja.</p>		



5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda que el estudiante haya cursado: Álgebra lineal, Cálculo, Ampliación del Cálculo		
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.		
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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Aplicar en su vida profesional las TIC y todos los desarrollos que vayan surgiendo de ellas, como la comunicación a través de Internet y, en general, manejo de herramientas multimedia para la comunicación a distancia.		
CT2 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público genérico no especializado y a un público especializado en el campo de la telecomunicación.		
CT3 - Redactar informes técnicos sobre soluciones a problemas asociados al campo de las telecomunicaciones con el necesario rigor científico y tecnológico.		
CT4 - Habilidades de comunicación oral y escrita en, por lo menos, dos de los idiomas oficiales de la Unión Europea.		
CT5 - Saber formular e interpretar en lenguaje matemático las relaciones funcionales y cuantitativas del campo de las Telecomunicaciones.		
CT6 - Capacidad de síntesis y de extraer la información necesaria para resolver un problema planteado relacionado con el campo de las Telecomunicaciones.		
CT7 - Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente.		
CT8 - Adaptación a nuevas situaciones problemáticas		
CT9 - Habilidades interpersonales asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo. Habilidades para trabajar en equipos multidisciplinares con profesionales de áreas afines en empresas o instituciones públicas ligadas a la innovación tecnológica en el ámbito de las Telecomunicaciones. Habilidades para liderar grupos de trabajo en el campo de las Telecomunicaciones		
CT10 - Comprender la responsabilidad ética de la actividad profesional, científica o investigadora.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CPI - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	66	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	12.5	100



Actividades formativas en grupos de trabajo (Se podrán realizar actividades formativas en grupos de trabajos con los estudiantes dependiendo del número de estos. Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Discusión.)	10	100
Actividades de evaluación	1.5	100
Seminarios y problemas en grupo pequeño y laboratorio (Actividades en seminarios de trabajo. Resolución de problemas. Resolución de problemas y seminarios en salas de ordenadores. Resolución de problemas y seminarios en aulas de material instrumental o de campo. Estudio en grupo de los guiones de las prácticas propuestas. Montaje y realización de las prácticas en grupo. Manejo de Instrumental de Medida.)	9.5	100
Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Se refiere a todo tipo de trabajos, ya sea de documentación, de problemas, de software, de software de simulación o con material de laboratorio.	2.5	100
Uso de software (Resolución de casos prácticos utilizando software adecuado a la materia. Exposición de casos prácticos con software adaptado a la materia. Resolución de casos prácticos usando software de simulación. Resolución de casos prácticos usando material instrumental con control por software.)	16	100
Uso de instrumental de medida en laboratorio (Resolución de problemas reales con material de laboratorio, material de instrumentación, material instrumental controlado por software.)	1	100
Actividades de evaluación de casos prácticos.	1	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	6	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	120	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	25	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	29	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Pruebas de evaluación escritas		
Resolución de problemas con software		



Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Uso del aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de problemas	60.0	80.0
Evaluación continua	30.0	35.0
NIVEL 2: Fundamentos de Electrónica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Electrónica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. --Inicio de aprendizaje a través de las competencias trasversales: CP16, CT6</p> <p>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. --Inicio a través de la competencia CT6</p> <p>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. --Consolidación y ampliación del aprendizaje de las materias básicas a través de las Competencias: CP4 y CT1,CT6. Inicio del aprendizaje de la competencia CP16.</p> <p>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. --Aprendizaje a través de las competencias:CP4,CP16,CT1, CT6</p> <p>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. --Aprendizaje del sector eléctrico en la competencia CP16.</p> <p>Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CP16 y CT1,CT6</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Inicio práctico a través de las competencias: CP16,</p> <p>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. --Se trabajará progresivamente bajo las competencias trasversales: CT1</p>			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
Introducción a los sistemas electrónicos. Amplificación. El amplificador operacional. Realimentación. Fuentes de alimentación básicas. Generadores de señal. Filtros activos. Breve introducción a la electrónica de potencia.			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
Se recomienda que el estudiante haya cursado: Dispositivos electrónicos, Análisis de redes, Física, Cálculo, y Ampliación del Cálculo. Además se recomienda cursarla conjuntamente con Análisis de variable compleja, o haberla cursado previamente.			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.			
CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.			
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.			
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES			
CT1 - Aplicar en su vida profesional las TIC y todos los desarrollos que vayan surgiendo de ellas, como la comunicación a través de Internet y, en general, manejo de herramientas multimedia para la comunicación a distancia.			
CT6 - Capacidad de síntesis y de extraer la información necesaria para resolver un problema planteado relacionado con el campo de las Telecomunicaciones.			
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS			
CP16 - 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.			
CP4 - 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	
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	38	100	
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	6	100	
Actividades de evaluación	1	100	



Uso de instrumental de medida en laboratorio (Resolución de problemas reales con material de laboratorio, material de instrumentación, material instrumental controlado por software.)	15	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	3	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	60	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	14	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	13	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo		
Resolución de problemas reales en laboratorio instrumental		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Uso del aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de tipo test	20.0	30.0
Exámenes escritos de problemas	30.0	50.0
Exámenes prácticos	10.0	30.0
Evaluación continua	30.0	35.0
NIVEL 2: Fundamentos de las Comunicaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		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	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Señales y Sistemas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Campos Electromagnéticos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. --Inicio de aprendizaje a través de las competencias transversales: CT6-CT8
 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. --Inicio a través de la competencia CT6,CT7
 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. --Consolidación y ampliación del aprendizaje de las materias básicas a través de las Competencias: CP3,CP4 y CT5,CT6,CT8. Inicio del aprendizaje de la competencia CP16.
 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. --Aprendizaje a través de las competencias:CP3,CP4,CT5-CT8
 Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CT5,CT6,CT8

5.5.1.3 CONTENIDOS

Circuitos y sistemas en régimen estacionario. Circuitos y sistemas de primer y segundo orden. Teoremas de análisis de circuitos y sistemas lineales. Respuesta impulsional y al escalón. Uso de la convolución en circuitos y sistemas.
 Caracterización de señales y sistemas. Señales elementales. Clasificación de sistemas. Sistemas lineales e invariantes en el tiempo (LTI). Convolución. Caracterización espectral de los sistemas LTI. Propiedades de la transformada de Fourier y relación con los sistemas LTI. Modulación. Filtrado. Muestreo. Teorema de Nyquist. Introducción a las transformadas discretas.
 Particularidades del análisis vectorial en electromagnetismo. Ecuaciones de Maxwell en el dominio del tiempo y de la frecuencia. Propiedades constitutivas de la materia, materiales chirales, metamateriales y nanomateriales. Caracterización electromagnética de los medios con pérdidas. Efecto pelicular. Soluciones particulares de la ecuación de onda. Onda plana: vector de poynting, polarización. Incidencia normal y oblicua entre discontinuidades: Coeficientes de reflexión y transmisión, adaptación de impedancias. Aproximación de campo: Leyes de Snell, Descartes y Fermat.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Señales y sistemas
 Se recomienda que el estudiante haya cursado: Cálculo, Álgebra, Análisis de redes y estar cursando conjuntamente el Análisis en variable compleja, o haberlas cursado previamente.
 Campos Electromagnéticos
 Se recomienda que el estudiante haya cursado: Cálculo, Ampliación del cálculo, Análisis de redes, Física y estar cursando conjuntamente con Señales y sistemas y Análisis en variable compleja, o haberlas cursado previamente.

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.

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

CT5 - Saber formular e interpretar en lenguaje matemático las relaciones funcionales y cuantitativas del campo de las Telecomunicaciones.

CT6 - Capacidad de síntesis y de extraer la información necesaria para resolver un problema planteado relacionado con el campo de las Telecomunicaciones.

CT7 - Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente.

CT8 - Adaptación a nuevas situaciones problemáticas

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CP3 - 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.

CP4 - 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
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	101	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	12	100
Actividades formativas en grupos de trabajo (Se podrán realizar actividades formativas en grupos de trabajos con los estudiantes dependiendo del número de	5	100



estos. Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Discusión.)		
Actividades de evaluación	2	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	6	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	120	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	28.5	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	25.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Uso del aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de tipo test	20.0	30.0
Exámenes escritos de problemas	50.0	60.0
Exámenes escritos de preguntas cortas	20.0	30.0
Evaluación continua	30.0	50.0
5.5 NIVEL 1: Módulo de Formación Común		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Teoría Básica de la Telecomunicación		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
12		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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Teoría de la Comunicación			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Obligatoria		6	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
6			
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
		ECTS Semestral 12	
LECTURAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Radiación y Ondas Guiadas			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Obligatoria		6	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
6			
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
		ECTS Semestral 12	
LECTURAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Síntesis de Redes			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
DESPLIEGUE TEMPORAL			



Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. --Consolidación del aprendizaje de las bases a través de las competencias: CT3,CT4,CT6-CT8</p> <p>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. --Consolidación a través de la competencia CT6,CT7</p> <p>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. --A través de las Competencias: CP6, CP9, CP10,CP13 y CT5,CT6,CT8 se obtendrán resultado de aprendizaje en las materias tecnológicas de ámbito común.</p> <p>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. --Consolidación del aprendizaje a través de las competencias:CP6, CP9, CP10,CP13,CT2-CT8</p> <p>Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CP10,CT5,CT6,CT8</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Desarrollo de estos objetivos en las competencias: CP6, CP9, CP10,CP13,CT9</p> <p>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. --Se trabajará progresivamente bajo las competencias trasversales: CT2-CT4, CT9.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a los sistemas de comunicaciones. Caracterización de señales determinísticas y aleatorias. Ruido y distorsión. Modulaciones analógicas: modulaciones lineales, modulaciones angulares, el ruido en las modulaciones lineales y angulares. Transmisión digital en banda base: codificación de línea, interferencia entre símbolos, diagramas de ojo. Modulaciones digitales: tipos de modulaciones; constelaciones; eficiencia espectral; recuperación de portadora y sincronismo. Teoría de la información: medida de la información, entropía de una fuente, información mutua, capacidad de un canal discreto sin memoria, información de fuentes continuas, capacidad de los canales continuos.</p> <p>Aplicación de la Transformada de Laplace a la síntesis de redes. Teoría de cuadripolos. Respuestas de Butterworth, Chebyshev y elíptica. Filtros analógicos activos y pasivos. Aplicación de la Transformada Z a la síntesis de filtros digitales. Aproximaciones de respuestas. Implementación de filtros digitales.</p> <p>Líneas de transmisión: caracterización electromagnética, análisis circuital, impedancia característica, coeficiente de reflexión y relación de onda estacionaria, adaptación de impedancias. Introducción a la carta de Smith. Ondas guiadas: obtención de soluciones, parámetros característicos, modos TE y TM, transmisión de potencia, medios con pérdidas. Introducción a las guías ópticas. Radiación electromagnética: concepto de radiación, campo radiado por una distribución de corriente, regiones de radiación. Introducción y conceptos básicos de antenas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Teoría de la Comunicación</p> <p>Se recomienda que el estudiante haya cursado: Cálculo, Álgebra lineal, Física II, Física, Análisis en variable compleja, Ampliación del cálculo, Señales aleatorias, Señales y Sistemas</p> <p>Radiación y ondas guiadas</p> <p>Se recomienda que el estudiante haya cursado: Ampliación del cálculo, Campos electromagnéticos, Ecuaciones diferenciales, Análisis en variable compleja</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
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.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		



CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público genérico no especializado y a un público especializado en el campo de la telecomunicación.		
CT3 - Redactar informes técnicos sobre soluciones a problemas asociados al campo de las telecomunicaciones con el necesario rigor científico y tecnológico.		
CT4 - Habilidades de comunicación oral y escrita en, por lo menos, dos de los idiomas oficiales de la Unión Europea.		
CT5 - Saber formular e interpretar en lenguaje matemático las relaciones funcionales y cuantitativas del campo de las Telecomunicaciones.		
CT6 - Capacidad de síntesis y de extraer la información necesaria para resolver un problema planteado relacionado con el campo de las Telecomunicaciones.		
CT7 - Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente.		
CT8 - Adaptación a nuevas situaciones problemáticas		
CT9 - Habilidades interpersonales asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo. Habilidades para trabajar en equipos multidisciplinares con profesionales de áreas afines en empresas o instituciones públicas ligadas a la innovación tecnológica en el ámbito de las Telecomunicaciones. Habilidades para liderar grupos de trabajo en el campo de las Telecomunicaciones		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CP13 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.		
CP6 - 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.		
CP9 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.		
CP10 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	124	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	20	100
Actividades de evaluación	6	100
Uso de software (Resolución de casos prácticos utilizando software adecuado a la materia. Exposición de casos prácticos con software adaptado a la materia. Resolución de casos prácticos usando software de simulación. Resolución de casos prácticos usando material instrumental con control por software.)	11	100
Uso de instrumental de medida en laboratorio (Resolución de problemas reales con material de laboratorio, material de instrumentación, material instrumental controlado por software.)	19	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	4.5	100



Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	235	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	15.5	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Pruebas de evaluación escritas		
Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo		
Resolución de problemas con software		
Resolución de problemas reales en laboratorio instrumental		
Evaluación y valoración de resoluciones de problemas y exposición de casos prácticos		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Estudio individualizado		
Estudio en grupo		
Uso del aula virtual		
Exposición oral de trabajos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de problemas	20.0	50.0
Exámenes escritos de preguntas cortas	10.0	30.0
Evaluación continua	30.0	50.0
Trabajos prácticos dirigidos	5.0	10.0
Cuadernos de prácticas	0.0	20.0
Exposición oral de trabajos	5.0	20.0
NIVEL 2: Sistemas y Servicios de Comunicaciones		
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
	12	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas de Comunicación por Línea		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas de Comunicación Inalámbricos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No	
NIVEL 3: Redes y Servicios de Telecomunicación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Proyectos de Telecomunicación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. --Consolidación del aprendizaje de las bases a través de las competencias: CP20 CT3,CT4,CT6-CT7</p>		



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. --Consolidación a través de la competencia CP20 y CT6,CT7

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. --A través de las Competencias: CP6-CP13, CP16-20 y CT6 se obtendrán resultado de aprendizaje en las materias tecnológicas de ámbito común.

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. --Consolidación del aprendizaje a través de las competencias:CP6-CP13, CP16-20,CT2-CT4, CT6, CT7

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. --Aprendizaje del entorno legislativo a través de la competencia CP20.

Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CP10,CP11,CP20 y CT6

Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Desarrollo de estos objetivos en las competencias: CP6-CP13, CP16-20,CT9

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. --Aplicación en la competencia CP20

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. --Se trabajará progresivamente bajo las competencias trasversales: CT2-CT4, CT9.

El respeto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de paz y valores democráticos. --Se tratará explícitamente en la competencia CP11, CP16, CP20, CT9.

Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. --Aplicación avanzada de las competencias: CP20

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. --Aplicación de las capacidades que se adquieren a través de las competencias trasversales CT6,CT7 en las competencias CP20

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. --Aplicación avanzada de estos conocimientos en las competencias CP7,CP9-CP11,CP13,CP20.

Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CP7,CP20

El respeto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de paz y valores democráticos. --Se tratará de forma práctica en la competencia CP20 (desde el punto de vista de la interacción con el ser humano de las soluciones tecnológicas que implican radiación electromagnética y sus soluciones normativas).

5.5.1.3 CONTENIDOS

Concepto de transmisión. Introducción a los sistemas de transmisión de información terrestres. Sistemas analógicos y digitales de transmisión por línea. Servicios: conceptos y clasificación. Magnitudes y unidades. Medios de transmisión guiados. Transmisión por cable. Parámetros primarios y secundarios. Comportamiento en frecuencia. Caracterización de los cables. Medida de impedancia. Efecto de carga y diafonía. Transmisión digital por fibra óptica. Ventajas de la transmisión por Fibra Óptica. Estructura de la Fibra óptica. Tipos de modos de propagación. Fibras monomodo/ multimodo. Parámetros característicos de las fibras ópticas. Límites de la fibra óptica: atenuación y dispersión. Introducción al diseño de sistemas basados en fibra óptica. Sistemas interactivos de acceso: sistemas xDSL y PON.

Conceptos básicos de sistemas de radiocomunicación. Radiopropagación. Radioenlaces terrenales. Sistemas de comunicación vía satélite. Fundamentos de comunicaciones móviles. Introducción a los principales sistemas inalámbricos WWAN, WLAN y PAN.

Introducción a las redes de telecomunicación: tipos y arquitecturas de redes. LAN, WLAN, MAN, redes conmutadas. Arquitecturas de comunicación estratificadas en niveles: servicios y protocolos, modelo de referencia OSI, modelo de referencia Internet. Nivel de enlace: Funciones del nivel de enlace, control de flujo y control de errores, protocolos de acceso múltiple y protocolos punto a punto. Redes de área local: control de acceso al medio (MAC), Redes Ethernet, Redes de área local inalámbricas, Interconexión de LANs. Nivel de Red: servicios del nivel de red y encaminamiento, protocolo IP Nivel de Transporte: servicios del nivel de transporte, protocolos UDP y TCP. Niveles de sesión, presentación y aplicación.

Concepto de proyecto de ingeniería. Partes de un proyecto técnico. Conocimientos básicos de la profesión. Concepto de dirección de proyectos. Ideas generales de gestión de proyectos. Recepción y distribución de la señal de TV: componentes de una distribución de antena colectiva, nivel de señal en la toma de usuario. Recepción de TV digital terrestre. Radiodifusión por satélite: Estructura de un sistema de telecomunicación por satélite. Órbita, cobertura, acceso, bandas, modulación. Subsistema de recepción. Parámetros de calidad. Recepción de TV digital por cable. Infraestructuras comunes de telecomunicación (ICT): legislación específica, elementos que constituyen una ICT. Normativa técnica: topología y especificaciones de edificación, captación de servicios de RTV, acceso al servicio de telefonía, acceso al servicio de telecomunicaciones de banda ancha. Mediciones y certificaciones de obra. Elaboración del proyecto técnico de ICT: normativa, metodología, redacción de documentos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Sistemas de comunicación por línea

Se recomienda que el estudiante haya cursado: Radiación y ondas guiadas, Señales aleatorias
Sistemas de comunicación inalámbricos

Se recomienda que el estudiante haya cursado: Campos electromagnéticos, Señales y Sistemas, Teoría de la comunicación, Radiación y ondas guiadas, Sistemas de comunicación por línea, Señales aleatorias.
Redes y servicios de telecomunicación

Se recomienda que el estudiante haya cursado: Sistemas de comunicación por línea, Señales y Sistemas, Teoría de la comunicación, Sistemas de comunicación inalámbricos, Señales aleatorias.

Proyectos de Telecomunicaciones

Se recomienda que el estudiante haya cursado: Señales y Sistemas, Teoría de la comunicación, Radiación y ondas guiadas. También se recomienda que el estudiante haya cursado o esté cursando Sistemas de comunicación por línea.



5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
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.
CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto 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.
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT2 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público genérico no especializado y a un público especializado en el campo de la telecomunicación.
CT3 - Redactar informes técnicos sobre soluciones a problemas asociados al campo de las telecomunicaciones con el necesario rigor científico y tecnológico.
CT4 - Habilidades de comunicación oral y escrita en, por lo menos, dos de los idiomas oficiales de la Unión Europea.
CT6 - Capacidad de síntesis y de extraer la información necesaria para resolver un problema planteado relacionado con el campo de las Telecomunicaciones.
CT7 - Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente.
CT9 - Habilidades interpersonales asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo. Habilidades para trabajar en equipos multidisciplinarios con profesionales de áreas afines en empresas o instituciones públicas ligadas a la innovación tecnológica en el ámbito de las Telecomunicaciones. Habilidades para liderar grupos de trabajo en el campo de las Telecomunicaciones
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CP12 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.
CP13 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.
CP16 - 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.
CP17 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones.
CP18 - 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.
CP19 - 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.
CP20 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional.



CP6 - 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.		
CP7 - 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.		
CP8 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.		
CP9 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.		
CP10 - 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.		
CP11 - Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	143	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	15	100
Actividades formativas en grupos de trabajo (Se podrán realizar actividades formativas en grupos de trabajos con los estudiantes dependiendo del número de estos. Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Discusión.)	28.5	100
Actividades de evaluación	6.5	100
Seminarios y problemas en grupo pequeño y laboratorio (Actividades en seminarios de trabajo. Resolución de problemas. Resolución de problemas y seminarios en salas de ordenadores. Resolución de problemas y seminarios en aulas de material instrumental o de campo. Estudio en grupo de los guiones de las prácticas propuestas. Montaje y realización de las prácticas en grupo. Manejo de Instrumental de Medida.)	13.5	100
Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Se refiere a todo tipo de trabajos, ya sea de documentación, de problemas, de software, de software de simulación o con material de laboratorio.	7	100
Uso de software (Resolución de casos prácticos utilizando software adecuado a la materia. Exposición de casos prácticos con software adaptado a la materia. Resolución de casos prácticos usando software de simulación. Resolución de casos prácticos usando material instrumental con control por software.)	24	100
Actividades de evaluación de casos prácticos.	0.5	100



Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	6	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	301	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	29	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	26	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Pruebas de evaluación escritas		
Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo		
Resolución de problemas con software		
Resolución de problemas reales en laboratorio instrumental		
Evaluación y valoración de resoluciones de problemas y exposición de casos prácticos		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Estudio individualizado		
Estudio en grupo		
Uso del aula virtual		
Exposición oral de trabajos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de tipo test	0.0	30.0
Exámenes escritos de problemas	20.0	50.0
Exámenes escritos de preguntas cortas	10.0	30.0
Exámenes prácticos	0.0	20.0
Evaluación continua	30.0	50.0
Trabajos prácticos dirigidos	5.0	10.0
Cuadernos de prácticas	15.0	50.0
Exposición oral de trabajos	5.0	20.0
NIVEL 2: Fundamentos de Acústica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física de la Acústica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>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. --A través de las Competencias: CP13 se obtendrán resultado de aprendizaje en las materias tecnológicas de ámbito común.</p> <p>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. --Consolidación del aprendizaje a través de las competencias:CP13</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Desarrollo de estos objetivos en las competencias: CP13</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta materia se compone de todos aquellos contenidos de la disciplina de la Física, precisos para dar al alumno una formación básica en que le permita, posteriormente, comprender los conceptos propios de una Ingeniería de Telecomunicación para así, a lo largo de su ciclo formativo, esté en disposición de adquirir las competencias propias de su titulación. En particular se han considerado necesarios fundamentos físicos de: mecánica de la partícula y del sólido, mecánica de medios continuos, mecánica de fluidos, termodinámica, vibraciones, oscilaciones, ondas mecánicas, transmisión de ondas mecánicas y dispositivos emisores y receptores.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda que el estudiante haya cursado: Álgebra, Cálculo, Ampliación del cálculo y Ecuaciones diferenciales		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CP13 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	33	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	6	100
Actividades formativas en grupos de trabajo (Se podrán realizar actividades formativas en grupos de trabajos con los estudiantes dependiendo del número de estos. Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Discusión.)	4	100
Actividades de evaluación	2	100
Uso de instrumental de medida en laboratorio (Resolución de problemas reales con material de laboratorio, material de instrumentación, material instrumental controlado por software.)	14	100
Actividades de evaluación de casos prácticos.	1	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	1.5	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	79	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	5	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	4.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Pruebas de evaluación escritas		
Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo		
Evaluación y valoración de resoluciones de problemas y exposición de casos prácticos		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Estudio individualizado		



Estudio en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de tipo test	10.0	30.0
Exámenes escritos de problemas	10.0	30.0
Exámenes prácticos	10.0	30.0
Evaluación continua	30.0	50.0
Trabajos prácticos dirigidos	10.0	20.0
Desarrollo de supuestos prácticos	10.0	20.0
NIVEL 2: Computación Avanzada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Computación Avanzada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
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	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. --Consolidación del aprendizaje de las bases a través de las competencias: CT7, CT8 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. --Consolidación a través de la competencia CT7 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. --A través de las Competencias: CP12 y CT8 se obtendrán resultado de aprendizaje en las materias tecnológicas de ámbito común. 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. --Consolidación del aprendizaje a través de las competencias:CP12,CT7-CT8 Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CT8 Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Desarrollo de estos objetivos en las competencias: CP12</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Evaluar y comparar las metodologías, herramientas y aplicaciones tanto software como hardware que son de uso habitual en sistemas computacionales avanzados. Conocer los principios básicos de sistemas computacionales modernos (Arquitecturas paralelas, Sistemas Grid, Sistemas heterogéneos, Sistemas multicore) que se apartan en alguna medida del modelo clásico de computador Von Newman. Conocer y utilizar los principios básicos de desarrollo, verificación y validación de software avanzado (bases de datos avanzadas, sistemas multimedia y tecnologías web).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
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.		
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		
CT7 - Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente.		
CT8 - Adaptación a nuevas situaciones problemáticas		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CP12 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	25.5	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	2.5	100
Actividades de evaluación	2	100
Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Se refiere a todo tipo de trabajos, ya sea de documentación, de problemas, de software, de software de simulación o con material de laboratorio.	4	100
Uso de software (Resolución de casos prácticos utilizando software adecuado a la materia. Exposición de casos prácticos con software adaptado a la materia. Resolución de casos prácticos usando software de	15	100



simulación. Resolución de casos prácticos usando material instrumental con control por software.)		
Uso de instrumental de medida en laboratorio (Resolución de problemas reales con material de laboratorio, material de instrumentación, material instrumental controlado por software.)	9.5	100
Actividades de evaluación de casos prácticos.	1.5	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	1.5	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	79	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	4	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	4.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Resolución de problemas con software		
Resolución de problemas reales en laboratorio instrumental		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Uso del aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de problemas	20.0	40.0
Exámenes prácticos	20.0	40.0
Evaluación continua	30.0	40.0
Trabajos prácticos dirigidos	20.0	40.0
NIVEL 2: Sistemas Digitales y Aplicaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
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
6	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Electrónica Digital		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas Digitales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>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. --A través de las Competencias: CP14-CP15 se obtendrán resultado de aprendizaje en las materias tecnológicas de ámbito común. 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. --Consolidación del aprendizaje a través de las competencias:CP14-CP15 Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Desarrollo de estos objetivos en las competencias: CP14-CP15</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sistemas de numeración y codificación de la información. Álgebra de Boole y funciones lógicas. Análisis de sistemas combinacionales. Biestables. Registros y contadores. Circuitos secuenciales síncronos y asíncronos. Interfaces analógico-digitales. Memorias. Dispositivos lógicos programables. Utilización de lenguajes de descripción de hardware para implementar sistemas digitales. Microcontroladores y microprocesadores.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Electrónica digital Se recomienda que el estudiante haya cursado: Dispositivos electrónicos, Fundamentos de electrónica, Análisis de redes, Álgebra lineal</p> <p>Sistemas Digitales Se recomienda que el estudiante haya cursado: Electrónica Digital</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CP14 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.		
CP15 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	74	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	12	100
Actividades de evaluación	4	100
Uso de instrumental de medida en laboratorio (Resolución de problemas reales con material de laboratorio, material de instrumentación, material instrumental controlado por software.)	30	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	3	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	156	0



Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	10.5	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	10.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Pruebas de evaluación escritas		
Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo		
Resolución de problemas reales en laboratorio instrumental		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Uso del aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de tipo test	10.0	20.0
Exámenes escritos de problemas	40.0	60.0
Exámenes prácticos	10.0	20.0
Evaluación continua	30.0	35.0
Cuadernos de prácticas	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Módulo de Formación Específica en Sonido e Imagen		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Procesado de Señales Audiovisuales		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



NIVEL 3: Procesado Discreto de Señales de Audio y Video		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Tratamiento Digital de Imágenes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Audio Digital		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. --Desarrollo y finalización del aprendizaje de las bases a través de las competencias: CP21-CP25 utilizando las competencias transversales CT3,CT4,CT6-CT8</p> <p>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. --Aplicación de la capacidades que se adquieren a través de las competencias transversales CT6,CT7 en las competencias CP21,CP25</p> <p>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. --Consolidación y aplicación de ese conocimiento en las competencias CP1,CP25 y las transversales CT5,CT6,CT8.</p> <p>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. --Consolidación del aprendizaje a través de las competencias:CT2-CT8</p> <p>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. --Aprendizaje del entorno de la telecomunicación a través de las competencias CP21,CP25.</p> <p>Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CP21,CP25 y CT5,CT6,CT8</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Desarrollo de estos objetivos en las competencias: CP21,CP25,CT9, y en particular las soluciones técnicas relacionadas con el ámbito de la imagen y sobre todo del sonido. En este objetivo cobra una importancia muy grande especialmente la competencia CP24.</p> <p>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. --Aplicación de elementos de gestión en la competencia CP21</p> <p>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. --Se trabajará progresivamente bajo las competencias transversales: CT2-CT4, CT9.</p> <p>El respeto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de paz y valores democráticos. --Se tratará explícitamente en la competencia CP21 y CP25 (desde el punto de vista de las soluciones tecnológicas de los equipamientos de audio y video de cara a la accesibilidad universal e igualdad, así como del respeto a los valores de convivencia), y se trabajará e incluirán conocimientos aptitudes y habilidades en las competencias transversales CT9 de forma especial.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Conversión A/D: Muestreo de señales de audio, cuantificación, dither, conversores específicos de audio. Estructuras de filtrado FIR e IIR. Aplicaciones de la transformada discreta de Fourier: técnicas de filtrado con la DFT, aplicaciones de la DFT en señales de audio, algoritmos rápidos de cálculo de la DFT. Análisis espectral de señales de audio: efectos del entanado, resolución espectral y temporal. Introducción a las señales bidimensionales y al vídeo digital. Principios del muestreo de vídeo. Proceso básico de señales discretas de audio y vídeo en el dominio del tiempo y de la frecuencia. DSPs.</p> <p>Fundamentos de la percepción visual. Señales y Sistemas en dos dimensiones. Muestreo y Cuantificación de imágenes. Transformadas discretas de la imagen. Operaciones y generación de efectos digitales sobre las imágenes. Filtrado y realzado de imágenes. Compresión y codificación de imágenes.</p> <p>Fundamentos de la producción y percepción de audio y voz. Características de las señales de audio y voz. Técnicas de análisis de señales de voz y audio. Codificación de señales de audio y voz. Efectos. Otras aplicaciones del procesamiento digital de audio y voz. Audio en PC (tarjetas de sonido, formatos de ficheros,...).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Procesado discreto de señales de audio y vídeo</p> <p>Se recomienda que el estudiante haya cursado: Cálculo, Álgebra, Análisis en variable compleja, Señales y Sistemas, Física, Física de la acústica. Además se recomienda cursarla conjuntamente con Fundamentos de ingeniería acústica</p> <p>Tratamiento digital de imágenes</p> <p>Se recomienda que el estudiante haya cursado: Cálculo, Álgebra Lineal, Análisis en variable compleja, Señales y Sistemas, Procesado discreto de Señales de audio y vídeo, Señales aleatorias</p> <p>Audio Digital</p> <p>Se recomienda que el estudiante haya cursado: Cálculo, Álgebra lineal, Fundamentos de Programación, Análisis en variable compleja, Señales y Sistemas, Señales aleatorias, Procesado discreto de señales de audio y vídeo, Fundamentos de ingeniería acústica y Síntesis de redes</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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.		
CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto 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.		
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.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público genérico no especializado y a un público especializado en el campo de la telecomunicación.		
CT3 - Redactar informes técnicos sobre soluciones a problemas asociados al campo de las telecomunicaciones con el necesario rigor científico y tecnológico.		
CT4 - Habilidades de comunicación oral y escrita en, por lo menos, dos de los idiomas oficiales de la Unión Europea.		
CT5 - Saber formular e interpretar en lenguaje matemático las relaciones funcionales y cuantitativas del campo de las Telecomunicaciones.		
CT6 - Capacidad de síntesis y de extraer la información necesaria para resolver un problema planteado relacionado con el campo de las Telecomunicaciones.		
CT7 - Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente.		
CT8 - Adaptación a nuevas situaciones problemáticas		
CT9 - Habilidades interpersonales asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo. Habilidades para trabajar en equipos multidisciplinares con profesionales de áreas afines en empresas o instituciones públicas ligadas a la innovación tecnológica en el ámbito de las Telecomunicaciones. Habilidades para liderar grupos de trabajo en el campo de las Telecomunicaciones		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CP25 - 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.		
CP21 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	111	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	22	100
Actividades de evaluación	2	100
Uso de software (Resolución de casos prácticos utilizando software adecuado a la materia. Exposición de casos prácticos con software adaptado a la materia. Resolución de casos prácticos usando software de simulación. Resolución de casos prácticos usando material instrumental con control por software.)	42.5	100



Uso de instrumental de medida en laboratorio (Resolución de problemas reales con material de laboratorio, material de instrumentación, material instrumental controlado por software.)	1.5	100
Actividades de evaluación de casos prácticos.	1	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	11	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	203	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	28	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	28	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Pruebas de evaluación escritas		
Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo		
Resolución de problemas con software		
Resolución de problemas reales en laboratorio instrumental		
Evaluación y valoración de resoluciones de problemas y exposición de casos prácticos		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Estudio individualizado		
Estudio en grupo		
Uso del aula virtual		
Exposición oral de trabajos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de tipo test	10.0	35.0
Exámenes escritos de problemas	20.0	35.0
Exámenes escritos de preguntas cortas	10.0	30.0
Evaluación continua	30.0	50.0
Trabajos prácticos dirigidos	5.0	15.0
Cuadernos de prácticas	10.0	30.0
Exposición oral de trabajos	0.0	20.0
NIVEL 2: Equipos y Sistemas de Sonido e Imagen		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
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
6	6	
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Equipos de Audio y Video		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Televisión Digital		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. --Desarrollo y finalización del aprendizaje de las bases a través de las competencias: CP21-CP25 utilizando las competencias transversales CT4,CT6-CT8</p> <p>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. --Aplicación de la capacidades que se adquieren a través de las competencias transversales CT6,CT7 en las competencias CP22,CP23</p> <p>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. --Consolidación y aplicación de ese conocimiento en las competencias CP22,CP23 y las transversales CT1,CT5,CT6,CT8.</p> <p>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. --Consolidación del aprendizaje a través de las competencias:CT1,CT2,CT4-CT8,CT10</p> <p>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. --Aprendizaje del entorno de la telecomunicación a través de las competencias CP22,CP23.</p> <p>Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CP22,CP23 y CT1,CT5,CT6,CT8</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Desarrollo de estos objetivos en las competencias: CP22,CP23,CT9,CT10 y en particular las soluciones técnicas relacionadas con el ámbito de la imagen y sobre todo del sonido. En este objetivo cobra una importancia muy grande especialmente la competencia CP24.</p> <p>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. --Se trabajará progresivamente bajo las competencias transversales: CT1, CT2,CT4, CT9.</p> <p>El respeto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de paz y valores democráticos. --Se tratará explícitamente en la competencia CP22 y CP23 (desde el punto de vista de las soluciones tecnológicas de los equipamientos de audio y vídeo de cara a la accesibilidad universal e igualdad, así como del respecto a los valores de convivencia), y se trabajará e incluirán conocimientos aptitudes y habilidades en las competencias transversales CT9 y CT10 de forma especial.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción ampliada: Introducción a los sistemas de sonido; repaso de conceptos fundamentales. Preamplificadores y amplificadores de potencia en audio. Micrófonos y altavoces: selección, adaptación y medida. Equipos de procesado de la señal de audio: procesado temporal, espectral y de dinámica. Sistemas de grabación y reproducción: formatos CD, DAT, MD; grabación en disco duro. La consola multicanal; grabación y reproducción multipista. Interconexión de sistemas de audio: AES/EBU, SP-DIF, SDIF, SDIF-2. Introducción a los sistemas de vídeo. Sistemas de grabación y reproducción de vídeo: grabación en cinta magnética y magnetoscopios, grabación en disco duro y soporte óptico. Equipos de vídeo en estudios: Dispositivos de captación de vídeo y cámaras, procesadores de vídeo, elementos de distribución, equipamiento adicional. Interconexión de sistemas de vídeo: SDI, SDDI, IEEE-1394, interconexión de equipos en MPEG-2. Edición de vídeo.</p> <p>Introducción a la televisión: Colorimetría aplicada, Sistemas analógicos de televisión. Fundamentos de televisión digital. Normas DVB. Sistemas de televisión digital por cable, vía satélite, y terrestre. Televisión móvil. Televisión interactiva. Equipos de transmisión y recepción de televisión.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Equipos de audio y vídeo</p> <p>Se recomienda que el estudiante haya cursado: Tratamiento digital de imágenes, Fundamentos de ingeniería acústica, Procesado discreto de señales de audio y vídeo. Además se recomienda cursarla conjuntamente con Audio digital.</p> <p>Televisión Digital:</p> <p>Se recomienda que el estudiante haya cursado: Tratamiento digital de imágenes, teoría de la comunicación, procesado discreto de señales de audio y vídeo</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto 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.		
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.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		



CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Aplicar en su vida profesional las TIC y todos los desarrollos que vayan surgiendo de ellas, como la comunicación a través de Internet y, en general, manejo de herramientas multimedia para la comunicación a distancia.		
CT2 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público genérico no especializado y a un público especializado en el campo de la telecomunicación.		
CT4 - Habilidades de comunicación oral y escrita en, por lo menos, dos de los idiomas oficiales de la Unión Europea.		
CT5 - Saber formular e interpretar en lenguaje matemático las relaciones funcionales y cuantitativas del campo de las Telecomunicaciones.		
CT6 - Capacidad de síntesis y de extraer la información necesaria para resolver un problema planteado relacionado con el campo de las Telecomunicaciones.		
CT7 - Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente.		
CT8 - Adaptación a nuevas situaciones problemáticas		
CT9 - Habilidades interpersonales asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo. Habilidades para trabajar en equipos multidisciplinares con profesionales de áreas afines en empresas o instituciones públicas ligadas a la innovación tecnológica en el ámbito de las Telecomunicaciones. Habilidades para liderar grupos de trabajo en el campo de las Telecomunicaciones		
CT10 - Comprender la responsabilidad ética de la actividad profesional, científica o investigadora.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CP22 - Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles.		
CP23 - Capacidad para realizar proyectos de locales e instalaciones destinados a la producción y grabación de señales de audio y vídeo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	74	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	14	100
Actividades de evaluación	2	100
Seminarios y problemas en grupo pequeño y laboratorio (Actividades en seminarios de trabajo. Resolución de problemas. Resolución de problemas y seminarios en salas de ordenadores. Resolución de problemas y seminarios en aulas de material instrumental o de campo. Estudio en grupo de los guiones de las prácticas propuestas. Montaje y realización de las prácticas en grupo. Manejo de Instrumental de Medida.)	4	100
Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Se refiere a todo tipo de trabajos, ya sea de documentación, de problemas, de software, de software de simulación o con material de laboratorio.	1.5	100
Uso de software (Resolución de casos prácticos utilizando software adecuado a la materia. Exposición de casos prácticos con software adaptado a la materia. Resolución de casos prácticos usando software de	5	100



simulación. Resolución de casos prácticos usando material instrumental con control por software.)		
Uso de instrumental de medida en laboratorio (Resolución de problemas reales con material de laboratorio, material de instrumentación, material instrumental controlado por software.)	19	100
Actividades de evaluación de casos prácticos.	0.5	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	7.5	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	134.5	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	19	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	19	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Pruebas de evaluación escritas		
Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo		
Resolución de problemas con software		
Evaluación y valoración de resoluciones de problemas y exposición de casos prácticos		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Estudio individualizado		
Estudio en grupo		
Uso del aula virtual		
Exposición oral de trabajos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de tipo test	5.0	20.0
Exámenes escritos de problemas	20.0	50.0
Exámenes escritos de preguntas cortas	10.0	20.0
Evaluación continua	30.0	50.0
Trabajos prácticos dirigidos	10.0	20.0
Cuadernos de prácticas	0.0	20.0
Exposición oral de trabajos	0.0	20.0
NIVEL 2: Ingeniería Acústica		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6	6	
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Ingeniería Acústica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ruido y Vibraciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Aislamiento y Acondicionamiento Acústico		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. --Desarrollo y finalización del aprendizaje de las bases a través de las competencias: CP21-CP25 utilizando las competencias transversales CT3, CT6-CT7</p> <p>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. --Aplicación de las capacidades que se adquieren a través de las competencias transversales CT6 en las competencias CP23-CP24</p> <p>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. --Consolidación y aplicación de ese conocimiento en las competencias CP23, CP24 y las transversales CT5,CT6.</p> <p>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. --Consolidación del aprendizaje a través de las competencias:CT2, CT3, CT5-CT7</p> <p>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. --Aprendizaje del entorno de la telecomunicación a través de las competencias CP23-CP24.</p> <p>Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CP23-CP24 y CT5,CT6</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Desarrollo de estos objetivos en las competencias: CP23-CP24 y en particular las soluciones técnicas relacionadas con el ámbito de la imagen y sobre todo del sonido. En este objetivo cobra una importancia muy grande especialmente la competencia CP24.</p> <p>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. --Aplicación de elementos de legislación en la competencia CP24</p> <p>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. --Se trabajará progresivamente bajo las competencias transversales: CT2, CT3.</p> <p>El respeto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de paz y valores democráticos. --Se tratará explícitamente en la competencia CP23 y CP24 (desde el punto de vista de las soluciones tecnológicas de los equipamientos de audio y video de cara a la accesibilidad universal e igualdad, así como del respecto a los valores de convivencia).</p>		



5.5.1.3 CONTENIDOS		
En el módulo de Sonido e Imagen se incluyen una serie de competencias relacionadas con la Ingeniería Acústica a las que esta materia pretende dar contenido. Estas son: - Saber 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. - Saber realizar proyectos de locales e instalaciones destinados a la producción y grabación de señales de audio y vídeo.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda que el estudiante las curse en orden.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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.		
CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto 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.		
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.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público genérico no especializado y a un público especializado en el campo de la telecomunicación.		
CT3 - Redactar informes técnicos sobre soluciones a problemas asociados al campo de las telecomunicaciones con el necesario rigor científico y tecnológico.		
CT5 - Saber formular e interpretar en lenguaje matemático las relaciones funcionales y cuantitativas del campo de las Telecomunicaciones.		
CT6 - Capacidad de síntesis y de extraer la información necesaria para resolver un problema planteado relacionado con el campo de las Telecomunicaciones.		
CT7 - Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CP23 - Capacidad para realizar proyectos de locales e instalaciones destinados a la producción y grabación de señales de audio y vídeo.		
CP24 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	100	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	19	100
Actividades de evaluación	1	100



Seminarios y problemas en grupo pequeño y laboratorio (Actividades en seminarios de trabajo. Resolución de problemas. Resolución de problemas y seminarios en salas de ordenadores. Resolución de problemas y seminarios en aulas de material instrumental o de campo. Estudio en grupo de los guiones de las prácticas propuestas. Montaje y realización de las prácticas en grupo. Manejo de Instrumental de Medida.)	11	100
Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Se refiere a todo tipo de trabajos, ya sea de documentación, de problemas, de software, de software de simulación o con material de laboratorio.	6	100
Uso de software (Resolución de casos prácticos utilizando software adecuado a la materia. Exposición de casos prácticos con software adaptado a la materia. Resolución de casos prácticos usando software de simulación. Resolución de casos prácticos usando material instrumental con control por software.)	5	100
Uso de instrumental de medida en laboratorio (Resolución de problemas reales con material de laboratorio, material de instrumentación, material instrumental controlado por software.)	37	100
Actividades de evaluación de casos prácticos.	1	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	11.5	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	202.5	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	28	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	28	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Pruebas de evaluación escritas		
Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo		
Resolución de problemas con software		
Evaluación y valoración de resoluciones de problemas y exposición de casos prácticos		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Estudio individualizado		



Estudio en grupo		
Uso del aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de tipo test	10.0	30.0
Exámenes escritos de problemas	10.0	30.0
Exámenes prácticos	10.0	30.0
Evaluación continua	30.0	40.0
Trabajos prácticos dirigidos	10.0	20.0
Desarrollo de supuestos prácticos	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Módulo Optativo		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Métodos Numéricos de la Ingeniería		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Métodos Numéricos de la Ingeniería		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>OG3. 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. --Aplicación avanzada de estos conocimientos en las competencias CP1 y las trasversales CT1,CT5,CT6,CT8.</p> <p>OG4. 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. --Aplicación del aprendizaje a través de las competencias:CT1-CT8</p> <p>OG7. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Desarrollo en las competencias trasversales CT9.</p> <p>OG9. 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. --Se trabajará progresivamente bajo las competencias trasversales: CT1-CT4, CT9.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Métodos numéricos de la ingeniería: resolución de sistemas de ecuaciones, interpolación numérica, integración numérica, derivación numérica. Resolución numérica de EDO's y de EDP's. Estudio de grafos y sus aplicaciones.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda que el estudiante haya cursado: Cálculo, Álgebra lineal, Ampliación del cálculo, Ecuaciones diferenciales		
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.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Aplicar en su vida profesional las TIC y todos los desarrollos que vayan surgiendo de ellas, como la comunicación a través de Internet y, en general, manejo de herramientas multimedia para la comunicación a distancia.		
CT2 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público genérico no especializado y a un público especializado en el campo de la telecomunicación.		
CT3 - Redactar informes técnicos sobre soluciones a problemas asociados al campo de las telecomunicaciones con el necesario rigor científico y tecnológico.		
CT4 - Habilidades de comunicación oral y escrita en, por lo menos, dos de los idiomas oficiales de la Unión Europea.		
CT5 - Saber formular e interpretar en lenguaje matemático las relaciones funcionales y cuantitativas del campo de las Telecomunicaciones.		
CT6 - Capacidad de síntesis y de extraer la información necesaria para resolver un problema planteado relacionado con el campo de las Telecomunicaciones.		
CT7 - Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente.		
CT8 - Adaptación a nuevas situaciones problemáticas		
CT9 - Habilidades interpersonales asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo. Habilidades para trabajar en equipos multidisciplinarios con profesionales de áreas afines en empresas o instituciones públicas ligadas a la innovación tecnológica en el ámbito de las Telecomunicaciones. Habilidades para liderar grupos de trabajo en el campo de las Telecomunicaciones		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



CP1 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	35	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	3	100
Actividades formativas en grupos de trabajo (Se podrán realizar actividades formativas en grupos de trabajos con los estudiantes dependiendo del número de estos. Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Discusión.)	6	100
Actividades de evaluación	1	100
Seminarios y problemas en grupo pequeño y laboratorio (Actividades en seminarios de trabajo. Resolución de problemas. Resolución de problemas y seminarios en salas de ordenadores. Resolución de problemas y seminarios en aulas de material instrumental o de campo. Estudio en grupo de los guiones de las prácticas propuestas. Montaje y realización de las prácticas en grupo. Manejo de Instrumental de Medida.)	13.5	100
Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Se refiere a todo tipo de trabajos, ya sea de documentación, de problemas, de software, de software de simulación o con material de laboratorio.	1	100
Actividades de evaluación de casos prácticos.	0.5	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	1.5	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	63	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	15	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	10.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Pruebas de evaluación escritas		
Resolución de problemas con software		



Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Uso del aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de problemas	40.0	60.0
Evaluación continua	30.0	40.0
Desarrollo de supuestos prácticos	10.0	30.0
NIVEL 2: Fotónica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Fotónica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>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. --Aplicación de la capacidades que se adquieren a través de las competencias transversales CT7 en las competencias CP8</p> <p>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. --Aplicación avanzada de estos conocimientos en las competencias CP3-CP4,CP7-CP10,CP13 y las transversales CT1,CT8.</p> <p>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. --Aplicación del aprendizaje a través de las competencias:CT1-CT4, CT7,CT8,CT10</p> <p>Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CP7 y CT1,CT8</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Desarrollo en las competencias transversales CT9,CT10.</p> <p>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. --Se trabajará progresivamente bajo las competencias transversales: CT1-CT4, CT9.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Fotónica aplicada a la ingeniería. Fotometría y Radiometría. Óptica del color. Fundamentos físicos de los dispositivos fotónicos. Fundamentos físicos de la fibra óptica.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda que el estudiante haya cursado: Física, Dispositivos electrónicos, Campos electromagnéticos, Radiación y ondas guiadas		
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.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Aplicar en su vida profesional las TIC y todos los desarrollos que vayan surgiendo de ellas, como la comunicación a través de Internet y, en general, manejo de herramientas multimedia para la comunicación a distancia.		
CT2 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público genérico no especializado y a un público especializado en el campo de la telecomunicación.		
CT3 - Redactar informes técnicos sobre soluciones a problemas asociados al campo de las telecomunicaciones con el necesario rigor científico y tecnológico.		
CT4 - Habilidades de comunicación oral y escrita en, por lo menos, dos de los idiomas oficiales de la Unión Europea.		
CT7 - Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente.		
CT8 - Adaptación a nuevas situaciones problemáticas		
CT9 - Habilidades interpersonales asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo. Habilidades para trabajar en equipos multidisciplinares con profesionales de áreas afines en empresas o instituciones públicas ligadas a la innovación tecnológica en el ámbito de las Telecomunicaciones. Habilidades para liderar grupos de trabajo en el campo de las Telecomunicaciones		
CT10 - Comprender la responsabilidad ética de la actividad profesional, científica o investigadora.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CP13 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.		



CP3 - 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.		
CP4 - 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.		
CP7 - 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.		
CP8 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.		
CP9 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.		
CP10 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	34	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	3	100
Actividades formativas en grupos de trabajo (Se podrán realizar actividades formativas en grupos de trabajos con los estudiantes dependiendo del número de estos. Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Discusión.)	7	100
Actividades de evaluación	1	100
Seminarios y problemas en grupo pequeño y laboratorio (Actividades en seminarios de trabajo. Resolución de problemas. Resolución de problemas y seminarios en salas de ordenadores. Resolución de problemas y seminarios en aulas de material instrumental o de campo. Estudio en grupo de los guiones de las prácticas propuestas. Montaje y realización de las prácticas en grupo. Manejo de Instrumental de Medida.)	13.5	100
Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Se refiere a todo tipo de trabajos, ya sea de documentación, de problemas, de software, de software de simulación o con material de laboratorio.	1	100
Actividades de evaluación de casos prácticos.	0.5	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	1.5	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	64	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones	14	0



de problemas. Resolución individual y en grupo.		
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	10.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Pruebas de evaluación escritas		
Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo		
Evaluación y valoración de resoluciones de problemas y exposición de casos prácticos		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Estudio individualizado		
Estudio en grupo		
Uso del aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de tipo test	20.0	40.0
Exámenes escritos de problemas	10.0	20.0
Exámenes prácticos	10.0	30.0
Evaluación continua	30.0	40.0
Trabajos prácticos dirigidos	10.0	30.0
Desarrollo de supuestos prácticos	10.0	20.0
NIVEL 2: Estudios y Certificaciones de Emisiones Radioeléctricas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		



No existen datos		
NIVEL 3: Estudios y Certificaciones de Emisiones Radioeléctricas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>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. --Aplicación avanzada de estos conocimientos en las competencias CP3,CP13 y las transversales CT1,CT5,CT6,CT8.</p> <p>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. --Aplicación del aprendizaje a través de las competencias:CT1-CT8,CT10</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Desarrollo en las competencias transversales CT9,CT10.</p> <p>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. --Se trabajará progresivamente bajo las competencias transversales: CT1-CT4, CT9. En el módulo optativo se exigirá que el alumno demuestre el conjunto de habilidades adquiridas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Campos electromagnéticos: niveles ambientales; efectos sobre los seres vivos; legislación; instrumentación y protocolos de medida; certificación de instalaciones radioeléctricas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda que el estudiante haya cursado: Física		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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.		
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.		
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.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		



CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Aplicar en su vida profesional las TIC y todos los desarrollos que vayan surgiendo de ellas, como la comunicación a través de Internet y, en general, manejo de herramientas multimedia para la comunicación a distancia.		
CT2 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público genérico no especializado y a un público especializado en el campo de la telecomunicación.		
CT3 - Redactar informes técnicos sobre soluciones a problemas asociados al campo de las telecomunicaciones con el necesario rigor científico y tecnológico.		
CT4 - Habilidades de comunicación oral y escrita en, por lo menos, dos de los idiomas oficiales de la Unión Europea.		
CT5 - Saber formular e interpretar en lenguaje matemático las relaciones funcionales y cuantitativas del campo de las Telecomunicaciones.		
CT6 - Capacidad de síntesis y de extraer la información necesaria para resolver un problema planteado relacionado con el campo de las Telecomunicaciones.		
CT7 - Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente.		
CT8 - Adaptación a nuevas situaciones problemáticas		
CT9 - Habilidades interpersonales asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo. Habilidades para trabajar en equipos multidisciplinares con profesionales de áreas afines en empresas o instituciones públicas ligadas a la innovación tecnológica en el ámbito de las Telecomunicaciones. Habilidades para liderar grupos de trabajo en el campo de las Telecomunicaciones		
CT10 - Comprender la responsabilidad ética de la actividad profesional, científica o investigadora.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CP13 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.		
CP3 - 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
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	34	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	2	100
Actividades formativas en grupos de trabajo (Se podrán realizar actividades formativas en grupos de trabajos con los estudiantes dependiendo del número de estos. Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Discusión.)	8	100
Actividades de evaluación	1	100
Seminarios y problemas en grupo pequeño y laboratorio (Actividades en seminarios de trabajo. Resolución de problemas. Resolución de problemas y seminarios en salas de ordenadores. Resolución de problemas y seminarios en aulas de material instrumental o de campo. Estudio en grupo de los guiones de las prácticas propuestas. Montaje y realización de las prácticas en grupo. Manejo de Instrumental de Medida.)	14	100



Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Se refiere a todo tipo de trabajos, ya sea de documentación, de problemas, de software, de software de simulación o con material de laboratorio.	1	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	1.5	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	64	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	14	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	10.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Pruebas de evaluación escritas		
Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo		
Evaluación y valoración de resoluciones de problemas y exposición de casos prácticos		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Estudio individualizado		
Estudio en grupo		
Uso del aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de tipo test	20.0	30.0
Exámenes escritos de problemas	10.0	20.0
Exámenes prácticos	10.0	30.0
Evaluación continua	30.0	40.0
Trabajos prácticos dirigidos	10.0	20.0
Desarrollo de supuestos prácticos	10.0	20.0
NIVEL 2: Domótica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Domótica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. --Aplicación avanzada de las competencias: CP20, CP25 utilizando las competencias trasversales CT3,CT6-CT8</p> <p>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. --Aplicación de la capacidades que se adquieren a través de las competencias trasversales CT6,CT7 en las competencias CP8 y CP20</p> <p>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. --Aplicación avanzada de estos conocimiento en las competencias CP7,CP8,CP17-CP20,CP25 y las trasversales CT5,CT6,CT8.</p> <p>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. --Aplicación del aprendizaje a través de las competencias:CT2,CT3,CT5--CT8,CT10</p> <p>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. --Aprendizaje del entorno de la telecomunicación a través de las competencias CP25.</p> <p>Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CP7,CP20,CP25 y CT5,CT6,CT8</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Desarrollo en las competencias trasversales CT9,CT10.</p>		



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. --Se trabajará progresivamente bajo las competencias transversales: CT2-CT3, CT9.
El respeto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de paz y valores democráticos. --Se tratará de forma práctica en la competencia CP11 (los conceptos de accesibilidad en el hogar digital), CP20 (desde el punto de vista de la interacción con el ser humano de las soluciones tecnológicas que implican radiación electromagnética y sus soluciones normativas), y se trabajará e incluirán conocimientos aptitudes y habilidades en las competencias transversales CT9 y CT10 de forma especial.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Domótica e Inmótica. Instalaciones centralizadas y distribuidas. Sensores y actuadores. Automatización y control de viviendas. Edificios e instalaciones industriales. Estándares y protocolos de comunicación domóticos. Normalización y legislación en el desarrollo de proyectos domóticos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para cursar la asignatura Domótica el estudiante tendrá que haber cursado previamente: Fundamentos de Computadores, Fundamentos de Programación y Computación Avanzada.

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 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.

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.

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público genérico no especializado y a un público especializado en el campo de la telecomunicación.

CT3 - Redactar informes técnicos sobre soluciones a problemas asociados al campo de las telecomunicaciones con el necesario rigor científico y tecnológico.

CT5 - Saber formular e interpretar en lenguaje matemático las relaciones funcionales y cuantitativas del campo de las Telecomunicaciones.

CT6 - Capacidad de síntesis y de extraer la información necesaria para resolver un problema planteado relacionado con el campo de las Telecomunicaciones.

CT7 - Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente.

CT8 - Adaptación a nuevas situaciones problemáticas

CT9 - Habilidades interpersonales asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo. Habilidades para trabajar en equipos multidisciplinarios con profesionales de áreas afines en empresas o instituciones públicas ligadas a la innovación tecnológica en el ámbito de las Telecomunicaciones. Habilidades para liderar grupos de trabajo en el campo de las Telecomunicaciones

CT10 - Comprender la responsabilidad ética de la actividad profesional, científica o investigadora.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CP17 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones.

CP18 - 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.

CP19 - 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.



CP20 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional.		
CP25 - 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.		
CP7 - 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.		
CP8 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.		
CP11 - Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	34	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	2	100
Actividades formativas en grupos de trabajo (Se podrán realizar actividades formativas en grupos de trabajos con los estudiantes dependiendo del número de estos. Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Discusión.)	8	100
Actividades de evaluación	1	100
Seminarios y problemas en grupo pequeño y laboratorio (Actividades en seminarios de trabajo. Resolución de problemas. Resolución de problemas y seminarios en salas de ordenadores. Resolución de problemas y seminarios en aulas de material instrumental o de campo. Estudio en grupo de los guiones de las prácticas propuestas. Montaje y realización de las prácticas en grupo. Manejo de Instrumental de Medida.)	13.5	100
Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Se refiere a todo tipo de trabajos, ya sea de documentación, de problemas, de software, de software de simulación o con material de laboratorio.	1	100
Actividades de evaluación de casos prácticos.	0.5	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	1.5	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	64	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	14	0



Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	10.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Resolución de problemas con software		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Uso del aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de problemas	30.0	50.0
Exámenes prácticos	30.0	50.0
Evaluación continua	30.0	50.0
Desarrollo de supuestos prácticos	30.0	50.0
NIVEL 2: Aplicaciones Electrónicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño mediante Circuitos Analógicos Integrados		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>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. --Aplicación de las capacidades que se adquieren a través de las competencias CP8 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. --Aplicación avanzada de estos conocimientos en las competencias CP4,CP6,CP14</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Diseño mediante circuitos analógicos integrados (DCAI): Generadores de señal. Comparadores y detectores de cruce por cero. Circuitos de muestreo y retención. Sistemas analógicos para adquisición y acondicionamiento de señales. Sistemas analógicos de banda ancha. Protecciones y disipadores de calor.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se recomienda que el estudiante haya cursado: Dispositivos electrónicos, Fundamentos de electrónica</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<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>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>No existen datos</p>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>CP14 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinatoriales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.</p>		
<p>CP4 - 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.</p>		
<p>CP8 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.</p>		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	34	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	3	100
Actividades formativas en grupos de trabajo (Se podrán realizar actividades	7	100



formativas en grupos de trabajos con los estudiantes dependiendo del número de estos. Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Discusión.)		
Actividades de evaluación	1	100
Seminarios y problemas en grupo pequeño y laboratorio (Actividades en seminarios de trabajo. Resolución de problemas. Resolución de problemas y seminarios en salas de ordenadores. Resolución de problemas y seminarios en aulas de material instrumental o de campo. Estudio en grupo de los guiones de las prácticas propuestas. Montaje y realización de las prácticas en grupo. Manejo de Instrumental de Medida.)	13.5	100
Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Se refiere a todo tipo de trabajos, ya sea de documentación, de problemas, de software, de software de simulación o con material de laboratorio.	1	100
Actividades de evaluación de casos prácticos.	0.5	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	1.5	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	64	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	14	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	10.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo		
Resolución de problemas con software		
Resolución de problemas reales en laboratorio instrumental		
Evaluación y valoración de resoluciones de problemas y exposición de casos prácticos		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Uso del aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de tipo test	0.0	40.0
Exámenes escritos de problemas	30.0	50.0
Evaluación continua	30.0	50.0
NIVEL 2: Desarrollo de Software		



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ingeniería del Software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



<p>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. --Aplicación avanzada de estos conocimientos en las competencias CP12 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. --Aplicación del aprendizaje a través de las competencias:CT2,CT3 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. --Se trabajará progresivamente bajo las competencias trasversales: CT2,CT3</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Fundamentos de la ingeniería del software. Ciclo de vida. Especificación, análisis, diseño y construcción de sistemas software. UML.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda que el estudiante haya cursado: Fundamentos de programación y Computación Avanzada.		
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.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público genérico no especializado y a un público especializado en el campo de la telecomunicación.		
CT3 - Redactar informes técnicos sobre soluciones a problemas asociados al campo de las telecomunicaciones con el necesario rigor científico y tecnológico.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CP12 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	35	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	3	100
Actividades formativas en grupos de trabajo (Se podrán realizar actividades formativas en grupos de trabajos con los estudiantes dependiendo del número de estos. Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Discusión.)	6	100
Actividades de evaluación	1	100
Seminarios y problemas en grupo pequeño y laboratorio (Actividades en seminarios de trabajo. Resolución de problemas. Resolución de problemas y seminarios en salas de ordenadores. Resolución de problemas y seminarios en aulas de material instrumental o de campo. Estudio en grupo de los guiones de las prácticas propuestas. Montaje y realización de las prácticas en grupo. Manejo de Instrumental de Medida.)	13.5	100
Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Se refiere a todo tipo de trabajos, ya sea de documentación, de problemas, de software, de software de simulación o con material de laboratorio.	1	100
Actividades de evaluación de casos prácticos.	0.5	100



Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	1.5	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	63	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	15	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	10.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Pruebas de evaluación orales		
Pruebas de evaluación escritas		
Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo		
Resolución de problemas con software		
Evaluación y valoración de resoluciones de problemas y exposición de casos prácticos		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Estudio individualizado		
Estudio en grupo		
Uso del aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de problemas	25.0	45.0
Exámenes escritos de preguntas cortas	25.0	45.0
Exámenes prácticos	30.0	45.0
Evaluación continua	30.0	75.0
Trabajos prácticos dirigidos	30.0	50.0
Exámenes orales	10.0	25.0
Desarrollo de supuestos prácticos	30.0	50.0
Cuadernos de prácticas	10.0	25.0
NIVEL 2: Redes Multimedia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	



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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Redes Multimedia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. --Aplicación avanzada de las competencias: CP25 utilizando las competencias trasversales CT6</p> <p>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. --Aplicación avanzada de estos conocimiento en las competencias CPI2,CPI7,CP18,CP25 y las trasversales CT6</p> <p>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. --Aplicación del aprendizaje a través de las competencias:CT6</p> <p>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. --Aprendizaje del entorno de la telecomunicación a través de las competencias CP25.</p> <p>Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CP25 y CT6</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Redes multimedia. Protocolos de transmisión en redes multimedia. Redes móviles. Computación ubicua.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda que el estudiante haya cursado: Fundamentos de programación, Redes y servicios de telecomunicación		



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 la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.		
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.		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT6 - Capacidad de síntesis y de extraer la información necesaria para resolver un problema planteado relacionado con el campo de las Telecomunicaciones.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CP12 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.		
CP17 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones.		
CP18 - 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.		
CP25 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	34	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	3	100
Actividades formativas en grupos de trabajo (Se podrán realizar actividades formativas en grupos de trabajos con los estudiantes dependiendo del número de estos. Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Discusión.)	7	100
Actividades de evaluación	1	100
Seminarios y problemas en grupo pequeño y laboratorio (Actividades en seminarios de trabajo. Resolución de problemas. Resolución de problemas y seminarios en salas de ordenadores. Resolución de problemas y seminarios en aulas de material instrumental o de campo. Estudio en grupo de los guiones de las prácticas propuestas. Montaje y realización de las prácticas en grupo. Manejo de Instrumental de Medida.)	14	100
Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Se refiere a todo tipo de trabajos, ya sea de documentación, de problemas, de software, de software de simulación o con material de laboratorio.	1	100



Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	1.5	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	64	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	13.5	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	11	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Pruebas de evaluación orales		
Pruebas de evaluación escritas		
Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo		
Resolución de problemas con software		
Resolución de problemas reales en laboratorio instrumental		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Uso del aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de tipo test	0.0	50.0
Exámenes escritos de problemas	0.0	50.0
Exámenes escritos de preguntas cortas	0.0	50.0
Exámenes prácticos	0.0	30.0
Evaluación continua	30.0	60.0
Trabajos prácticos dirigidos	0.0	30.0
Desarrollo de supuestos prácticos	0.0	20.0
Cuadernos de prácticas	0.0	30.0
NIVEL 2: Procesadores Digitales de Señal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Procesadores Digitales de Señal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>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. --Aplicación avanzada de estos conocimientos en las competencias CP2</p> <p>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. --Aplicación del aprendizaje a través de las competencias:CT3,CT10</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Desarrollo en las competencias transversales CT9,CT10.</p> <p>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. --Se trabajará progresivamente bajo las competencias transversales: CT3, CT9.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estudiar los DSP (Procesadores Digitales de Señal), haciendo hincapié en el lado práctico del estudio, y dando mayor relevancia a la implementación de algoritmos de procesado de señal y sus aplicaciones.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



Para cursar la asignatura Procesadores Digitales de Señal el estudiante tendrá que haber cursado previamente: Fundamentos de Computadores, Fundamentos de Programación y Computación Avanzada.

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Redactar informes técnicos sobre soluciones a problemas asociados al campo de las telecomunicaciones con el necesario rigor científico y tecnológico.

CT9 - Habilidades interpersonales asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo. Habilidades para trabajar en equipos multidisciplinares con profesionales de áreas afines en empresas o instituciones públicas ligadas a la innovación tecnológica en el ámbito de las Telecomunicaciones. Habilidades para liderar grupos de trabajo en el campo de las Telecomunicaciones

CT10 - Comprender la responsabilidad ética de la actividad profesional, científica o investigadora.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CP2 - 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
Exposición, explicación y ejemplificación de los contenidos de la asignatura. Coordinación. Exposición verbal y aprendizaje a partir de documentos.	21	100
Resolución de problemas en grupo grande. Discusión.	3	100
Actividades formativas en grupos de trabajo (Se podrán realizar actividades formativas en grupos de trabajos con los estudiantes dependiendo del número de estos. Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Discusión.)	6	100
Seminarios y problemas en grupo pequeño y laboratorio (Actividades en seminarios de trabajo. Resolución de problemas. Resolución de problemas y seminarios en salas de ordenadores. Resolución de problemas y seminarios en aulas de material instrumental o de campo. Estudio en grupo de los guiones de las prácticas propuestas. Montaje y realización de las prácticas en grupo. Manejo de Instrumental de Medida.)	26	100
Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Se refiere a todo tipo de trabajos, ya sea de documentación, de problemas, de software, de software de simulación o con material de laboratorio.	2	100
Actividades de evaluación de casos prácticos.	2	100
Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	1.5	100



Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	64	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	14	0
Uso de la plataforma virtual de la UEx para facilitar el aprendizaje autónomo, consultas web, foros, etc.	10.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución guiada de problemas		
Resolución de problemas con software		
Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo.		
Uso del aula virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos de problemas	20.0	40.0
Exámenes prácticos	20.0	40.0
Evaluación continua	20.0	40.0
Trabajos prácticos dirigidos	30.0	50.0
NIVEL 2: Prácticas Externas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
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	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Prácticas Externas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Prácticas Externas	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
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	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. --Aplicación avanzada de las competencias: CP20, CP24 y CP25 utilizando las competencias transversales CT3,CT4,CT6-CT8</p> <p>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. --Aplicación de las capacidades que se adquieren a través de las competencias transversales CT6,CT7 en las competencias CP8 y CP20</p> <p>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. --Aplicación avanzada de estos conocimientos en las competencias CP1-CP4,CP7-CP14,CP17-CP20,CP23-CP25 y las transversales CT1,CT5,CT6,CT8.</p> <p>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. --Aplicación del aprendizaje a través de las competencias:CT1-CT8,CT10</p> <p>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. --Aprendizaje del entorno de la telecomunicación a través de las competencias CP21-CP25.</p> <p>Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CP7,CP20-CP25 y CT1,CT5,CT6,CT8</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Desarrollo en las competencias transversales CT9,CT10.</p> <p>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. --Aplicación de elementos de legislación en la competencia CP24 y de elementos de gestión en la competencia CP21</p> <p>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. --Se trabajará progresivamente bajo las competencias transversales: CT1-CT4, CT9. En el módulo optativo se exigirá que el alumno demuestre el conjunto de habilidades adquiridas.</p> <p>El respeto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de paz y valores democráticos. --Se tratará de forma práctica en la competencia CP11 (los conceptos de accesibilidad en el hogar digital), CP20 (desde el punto de vista de la interacción con el ser humano de las soluciones tecnológicas que implican radiación electromagnética y sus soluciones normativas), y se trabajará e incluirán conocimientos aptitudes y habilidades en las competencias transversales CT9 y CT10 de forma especial.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Realización de prácticas externas que tengan relación con la ingeniería de telecomunicación o alguna de las asignaturas de la titulación.</p> <p>Los convenios que la Universidad de Extremadura firma con las empresas en las que los alumnos realizan prácticas están coordinados desde la Dirección de relaciones con Empresas y Empleo (http://www.unex.es/unex/gobierno/direccion/vicealumn/estructura/dree) dependiente del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo. En la actualidad están vigentes, desde el año 2001 a la actualidad, 1236 convenios de cooperación educativa para la realización de prácticas en diversas empresas e instituciones (http://www.unex.es/unex/oficinas/oce/archivos/ficheros/normativa/ConveniosCooperacionEducativa_UEx.pdf).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sólo podrán realizarse prácticas externas si el estudiante ha cursado del primer al séptimo semestre tal y como está establecido en el plan de estudios y en las Directrices de la UEx (es decir, es una optativa de octavo semestre)</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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.		
CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto 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.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Aplicar en su vida profesional las TIC y todos los desarrollos que vayan surgiendo de ellas, como la comunicación a través de Internet y, en general, manejo de herramientas multimedia para la comunicación a distancia.		
CT2 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público genérico no especializado y a un público especializado en el campo de la telecomunicación.		
CT3 - Redactar informes técnicos sobre soluciones a problemas asociados al campo de las telecomunicaciones con el necesario rigor científico y tecnológico.		
CT4 - Habilidades de comunicación oral y escrita en, por lo menos, dos de los idiomas oficiales de la Unión Europea.		
CT5 - Saber formular e interpretar en lenguaje matemático las relaciones funcionales y cuantitativas del campo de las Telecomunicaciones.		
CT6 - Capacidad de síntesis y de extraer la información necesaria para resolver un problema planteado relacionado con el campo de las Telecomunicaciones.		
CT7 - Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente.		
CT8 - Adaptación a nuevas situaciones problemáticas		
CT9 - Habilidades interpersonales asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo. Habilidades para trabajar en equipos multidisciplinares con profesionales de áreas afines en empresas o instituciones públicas ligadas a la innovación tecnológica en el ámbito de las Telecomunicaciones. Habilidades para liderar grupos de trabajo en el campo de las Telecomunicaciones		
CT10 - Comprender la responsabilidad ética de la actividad profesional, científica o investigadora.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Realización, exposición y defensa de trabajos y proyectos. Se refiere a todo tipo de trabajos, ya sea de documentación, de problemas, de software, de software de simulación o con material de laboratorio.	60	100



Tutorías ECTS (Actividades de coordinación-evaluación en grupos reducidos)	1.5	100
Estudio de los contenidos teórico-prácticos expuestos en el aula y en el laboratorio por el profesor.	31	0
Elaboración de los informes de prácticas, trabajos, mapas conceptuales, relaciones de problemas. Resolución individual y en grupo.	57.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Desarrollo de prácticas externas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Procedimiento especial de evaluación de prácticas externas	100.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Módulo de Trabajo Fin de Grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: 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	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	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	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Todos los objetivos del módulo a través de la competencia final CP 26: Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación. Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones. Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El Trabajo Fin de Grado (TFG) se define como un trabajo individual, aunque puede desarrollarse en equipo, de carácter eminentemente práctico, donde se apliquen los conocimientos adquiridos por el alumno durante el desarrollo de su currículo académico en la titulación. Su carácter debe ser eminentemente integrador y de síntesis, cuyo objetivo fundamental es evaluar el grado de formación, madurez académica y profesional del titulado al finalizar sus estudios. Por ello, debe verificar si el estudiante alcanza las competencias básicas, comunes de la ingeniería de telecomunicación, específicas de la especialidad y transversales indicadas en el título. Tal proyecto debe estar orientado hacia el futuro ejercicio profesional del titulado como ingeniero.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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.		
CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto 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.		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Aplicar en su vida profesional las TIC y todos los desarrollos que vayan surgiendo de ellas, como la comunicación a través de Internet y, en general, manejo de herramientas multimedia para la comunicación a distancia.		
CT2 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público genérico no especializado y a un público especializado en el campo de la telecomunicación.		
CT3 - Redactar informes técnicos sobre soluciones a problemas asociados al campo de las telecomunicaciones con el necesario rigor científico y tecnológico.		
CT4 - Habilidades de comunicación oral y escrita en, por lo menos, dos de los idiomas oficiales de la Unión Europea.		
CT5 - Saber formular e interpretar en lenguaje matemático las relaciones funcionales y cuantitativas del campo de las Telecomunicaciones.		
CT6 - Capacidad de síntesis y de extraer la información necesaria para resolver un problema planteado relacionado con el campo de las Telecomunicaciones.		
CT7 - Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente.		
CT8 - Adaptación a nuevas situaciones problemáticas		
CT9 - Habilidades interpersonales asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo. Habilidades para trabajar en equipos multidisciplinares con profesionales de áreas afines en empresas o instituciones públicas ligadas a la innovación tecnológica en el ámbito de las Telecomunicaciones. Habilidades para liderar grupos de trabajo en el campo de las Telecomunicaciones		
CT10 - Comprender la responsabilidad ética de la actividad profesional, científica o investigadora.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CP26 - 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 sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo del Trabajo Fin de Grado, concluyendo con la redacción de una memoria y la presentación pública y defensa del Trabajo	300	1
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo Fin de Grado dirigido por uno o varios directores		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de Trabajo Fin de Grado según normativa	100.0	100.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Extremadura	Catedrático de Universidad	5	7.1	10
Universidad de Extremadura	Personal Docente contratado por obra y servicio	2.5	0	2
Universidad de Extremadura	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	12	3.6	7
Universidad de Extremadura	Profesor Contratado Doctor	12	17.9	15
Universidad de Extremadura	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	10	0	9
Universidad de Extremadura	Ayudante	2.5	3.6	2
Universidad de Extremadura	Profesor Titular de Escuela Universitaria	17	10.7	10
Universidad de Extremadura	Catedrático de Escuela Universitaria	12	17.9	15
Universidad de Extremadura	Profesor Titular de Universidad	27	39.3	30
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
12	50	65
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La valoración del progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes se realizará para cada materia o asignatura mediante los criterios de evaluación -continua o final-, establecidos en el criterio 5 de esta memoria. Y, especialmente, a través del trabajo fin de grado, que sintetiza o condensa las competencias propias del título.</p> <p>Por otra parte, para intentar satisfacer las expectativas de resultados en el conjunto del título, el Sistema de Garantía de Calidad del Título dispone de una serie de procesos y procedimientos encaminados a garantizar la calidad del programa formativo, la coordinación de las enseñanzas y el análisis de los resultados de los estudiantes.</p>		



El proceso para garantizar la calidad del programa formativo está diseñado para controlar y garantizar su calidad del plan de estudios y realizar la oferta académica anual, todo ello de acuerdo a la legislación vigente, las líneas generales de actuación del EEES, las normas y los procedimientos internos de la Universidad de Extremadura y de la Junta de Extremadura, y las necesidades de formación de los alumnos y de la sociedad en general.

Uno de los procedimientos clave de este proceso es el procedimiento de coordinación de las enseñanzas, que se estructura en base a tres dimensiones: por asignatura, y horizontal y vertical dentro de la titulación. La coordinación de las enseñanzas de una titulación tiene una dimensión vertical (referida al conjunto del título) y otra horizontal (referida a cada uno de los semestres que integran el título). En esta coordinación están implicados la dirección del Centro, las Comisiones de Calidad (del Centro y de los títulos), los Departamentos con docencia en la titulación y los profesores que imparten esta docencia. Con este procedimiento se pretende garantizar que los planes docentes de las asignaturas sean coherentes con el plan de estudios y que exista una coordinación en los contenidos, actividades formativas y distribución del tiempo de trabajo del estudiante entre las diferentes asignaturas del título (coordinación vertical) y, de forma más particular, las que conforman cada semestre (coordinación horizontal).

Con el proceso de análisis de los resultados se evalúan los indicadores definidos para los procesos indicados anteriormente, entre los que se incluyen los relativos al progreso de los estudiantes en relación a los resultados previstos (e.g., tasa de abandono, tasa de rendimiento, tasa de éxito, tasa de eficiencia, tasa de graduación, duración media de los estudios, tasa de progreso normalizado, etc.). Así, la Comisión de Calidad de la Titulación analiza los datos e indicadores para la evaluación y seguimiento de la actividad de enseñanza y aprendizaje. Como resultado de este análisis se elabora un informe anual con propuestas de mejora que se eleva a la Junta de Facultad para que, si es pertinente, implante las acciones correctoras más adecuadas.

NORMATIVA DE EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y LAS COMPETENCIAS ADQUIRIDAS POR EL ALUMNADO

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, en sus artículos 2.2.f y 46.3, confiere a las universidades autonomía y competencias para establecer los procedimientos de verificación de los conocimientos de los estudiantes.

El proceso de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior exige un importante cambio tanto en la metodología docente como en la evaluación de esta docencia y de sus resultados. El examen de contenidos como única fuente de evaluación debe sustituirse por una evaluación continua formativa de carácter múltiple prolongada en el tiempo por parte del docente. La evaluación del aprendizaje del estudiante tiene un carácter amplio, ya que no sólo se ha de evaluar la adquisición de contenidos sino también de competencias.

En este contexto, se plantea una normativa de evaluación que exige, en primer lugar, la publicación de una información clara y precisa, como complemento a la memoria verificada del título, sobre los contenidos de la asignatura, el procedimiento a seguir en la adquisición de competencias, las actividades y los criterios de evaluación y calificación; en segundo lugar, el seguimiento directo e individualizado del aprendizaje; y, en tercer lugar, el derecho de los estudiantes a recibir un trato objetivo y equilibrado en dicho proceso.

Finalmente, en el artículo 7.1.g y h) del Real Decreto 1791/2010, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario, también incluye aspectos relativos a la evaluación del estudiante. Concretamente, hace una referencia explícita a que el estudiante tendrá derecho a ser informado de las normas de la universidad sobre la evaluación y el procedimiento de revisión de calificaciones, así como a una evaluación objetiva y, siempre que sea posible, continua, basada en una metodología activa de docencia y aprendizaje.

A tenor de la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, del Real Decreto 1791/2010, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario, de la nueva normativa aplicable y de las aportaciones de los distintos órganos universitarios, se procederá a la sustitución de la vigente Normativa de Exámenes, aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura de 27 de junio de 2001, por esta nueva Normativa de Evaluación.

Las modificaciones de la presente normativa atienden a la adaptación de procedimientos y trámites, así como a otras normativas de la Universidad de Extremadura.

Por todo lo anterior y en virtud de la potestad estatutaria conferida, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura, consultado el Consejo de Estudiantes y la Comisión de Planificación Académica, aprueba la presente normativa.

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

El objeto de esta normativa es regular el sistema de información y de evaluación de los resultados del aprendizaje y las competencias adquiridas por los estudiantes. Asimismo, se establece el proceso de revisión de las calificaciones con plena garantía de los derechos del estudiante y del profesorado.

Las disposiciones contenidas en esta normativa serán de aplicación a los estudiantes de enseñanzas oficiales impartidas por la Universidad de Extremadura.

En los títulos interuniversitarios se respetará lo dispuesto en el correspondiente convenio o, en su defecto, esta misma normativa.

Artículo 2. Derecho a la evaluación.

1. Los profesores tienen el deber de evaluar a los estudiantes de manera objetiva e imparcial.
2. El estudiante tiene derecho a ser evaluado sobre sus competencias. Los estudiantes matriculados en una asignatura tendrán derecho a presentarse y ser calificados en las pruebas que se realicen en ella, así como a participar en las actividades diseñadas, con los límites establecidos en el plan docente de la asignatura.

Artículo 3. Publicación de planes docentes.

1. Los Centros universitarios publicarán cada curso académico, al menos en su página web y con anterioridad al período de matrícula, los planes docentes de las asignaturas debidamente validados por las Comisiones de Calidad de la Titulación. Los planes docentes especificarán las competencias, los contenidos, las actividades formativas, la metodología docente, los resultados de aprendizaje, los sistemas de evaluación, la bibliografía básica y complementaria, los horarios de tutoría de libre disposición y las recomendaciones. La planificación de la titulación para el curso académico incluirá la dedicación del estudiante al estudio y aprendizaje en términos ECTS (European Credit Transfer System), el profesorado previsto y la distribución horaria global de cada asignatura o asignaturas, que tendrá en cuenta las exigencias del trabajo, fuera del horario lectivo, que los estudiantes deberán realizar.

2. Los planes docentes no podrán ser modificados a lo largo del curso académico, salvo por causas excepcionales y justificadas, en cuyo caso se seguirá el mismo procedimiento que en el epígrafe anterior, garantizando siempre su publicidad con la suficiente antelación entre todos los estudiantes matriculados.

3. Las Comisiones de Calidad de la Titulación velarán para que la programación de las actividades de evaluación (entregas de trabajos, realización y documentación de prácticas, pruebas de evaluación, etc.), de las diferentes asignaturas de un mismo curso, de una titulación, se ajusten a la programación docente de la misma y se garantice una distribución temporal equilibrada.

4. Para todos los estudios oficiales de la Universidad de Extremadura, los criterios de evaluación expuestos en los planes docentes deberán respetar estrictamente lo establecido en la memoria verificada de su título y las posibles normas generales que la UEx establezca al respecto. El plan docente será idéntico para todos los grupos que cursen una asignatura con la misma denominación, dentro del mismo título o plan formativo conjunto, tanto en sus competencias y contenidos, como en los criterios de evaluación y calificación. Estos mismos criterios prevalecerán, sobre todo, en aquellas asignaturas compartidas por varios profesores.

5. Los Centros y los Departamentos velarán, en uso de sus respectivas competencias, por el fiel cumplimiento de todos estos preceptos.

CAPÍTULO II. SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Artículo 4. Sistemas y criterios de evaluación.

1. Los sistemas de evaluación desarrollarán una serie de mecanismos que permitan comprobar de manera objetiva el proceso de aprendizaje de cada estudiante, para lo cual es recomendable una evaluación continua, tendente a facilitar la progresiva adquisición de competencias por parte de los estudiantes. Para ello, se habilitarán una serie de pruebas, entre las que se pueden destacar la participación con aprovechamiento en las clases teóricas, prácticas, seminarios, talleres y tutorías ECTS; la realización de las prácticas programadas, de laboratorio, de campo, informáticas, etc.; la realización de trabajos; las pruebas orales y escritas, parciales o finales; y cualquier otra prueba reflejada en la memoria verificada y en el plan docente. En todos los casos, se establecerán los correspondientes criterios de evaluación y de puntuación, con indicación del porcentaje de cada prueba en la calificación final.



2. Siempre que sea posible se favorecerá la evaluación continua en los términos previstos en el plan docente y según el Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario que, en su artículo 25.1, indica: La evaluación del rendimiento académico de los estudiantes responderá a criterios públicos y objetivos y tenderá hacia la evaluación continua, entendida como herramienta de corresponsabilidad educativa y como un elemento del proceso de enseñanza-aprendizaje que informa al estudiante sobre su proceso de aprendizaje. Y con el fin de que los estudiantes puedan tener conocimiento de sus progresos en la evaluación continua, el profesor les proporcionará información, con la suficiente antelación, sobre el nivel de cumplimiento correspondiente a cada prueba de evaluación.

3. Podrán establecerse modelos y sistemas de evaluación diferenciados y adaptados a regímenes de estudio semipresencial y virtual. Los sistemas de evaluación en enseñanzas semipresenciales deberán ser acordes con el régimen de enseñanza y, por tanto, podrán incluir la evaluación no presencial de forma combinada con la presencial. Los sistemas de evaluación en enseñanzas no presenciales podrán realizarse también de forma no presencial.

4. Los estudiantes con diversidad funcional tendrán derecho a ¿trayectorias de aprendizaje flexibles¿ y a pruebas de evaluación adaptadas a su situación y necesidades. La adaptación al período formativo y a las pruebas para los estudiantes con diversidad funcional se realizará de acuerdo con la Unidad de Atención al Estudiante.

5. Los estudiantes con la condición acreditada de deportista de alto nivel o deportista de alto rendimiento, además de la adopción de medidas que permitan compatibilizar sus estudios con la actividad deportiva, podrán solicitar justificadamente, ante el Decano o Director del Centro, con antelación suficiente y siempre que la organización académica lo permita, cambios en las fechas y horarios de los exámenes o pruebas de evaluación que coincidan con sus actividades deportivas.

6. El plan docente de cada asignatura preverá para todas las convocatorias una prueba final alternativa de carácter global, de manera que la superación de ésta suponga la superación de la asignatura. La elección entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación con una única prueba final de carácter global corresponde al estudiante durante las tres primeras semanas de cada semestre. La Comisión de Calidad de la Titulación velará porque el derecho a la evaluación global no comporte discriminación respecto a la evaluación continua en relación con la calificación máxima que se puede obtener. En los sistemas de evaluación global, también se podrá exigir la asistencia del estudiante a aquellas actividades de evaluación que, estando distribuidas a lo largo del curso, estén relacionadas con la evaluación de resultados de aprendizaje de difícil calificación en una prueba final.

CAPÍTULO III. CONVOCATORIAS

Artículo 5. Convocatorias de las asignaturas.

1. El estudiante dispondrá de seis convocatorias para superar cada asignatura, más otra extraordinaria cuando le falten menos del 25 por ciento de los créditos para concluir la titulación. En relación con este artículo, se estará a lo dispuesto en la Normativa Reguladora de Progreso y Permanencia de los Estudiantes en la Universidad de Extremadura.

2. Los estudiantes dispondrán, en cada curso académico, de dos convocatorias de evaluación para cada asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria. Las convocatorias de evaluación de las asignaturas del primer semestre serán, respectivamente, en enero y julio y las de segundo semestre serán en junio y julio. La convocatoria extraordinaria tendrá las mismas características que la ordinaria, pudiendo mantener el profesor la valoración de las pruebas superadas por un estudiante a lo largo del curso, salvo las excepciones contempladas en los apartados siguientes.

3. El estudiante podrá solicitar al Decano o Director del Centro, con carácter excepcional, un adelanto de la convocatoria extraordinaria. En el caso de las asignaturas de segundo semestre, sólo podrá solicitarse este adelanto cuando se trate de asignaturas que no sean de primera matrícula. En este último caso, la evaluación de estas asignaturas se realizará en relación al plan docente del curso anterior.

4. Excepcionalmente, se realizará una convocatoria de exámenes finales en noviembre, la cual será la primera convocatoria del curso que se inicia, a la que podrán acogerse los estudiantes que cumplan los siguientes requisitos:

- Que le resten para finalizar sus estudios el Trabajo Fin de Grado/Trabajo Fin de Máster y hasta un máximo de 18 créditos correspondientes a las restantes asignaturas del plan de estudios.

- Que hayan matriculado y cursado esas asignaturas en años anteriores, exceptuándose de este requisito el Trabajo Fin de Grado/Trabajo Fin de Máster.

- Que presenten solicitud al Decano/Director del Centro en los plazos que se establezcan, no pudiendo expedir su título hasta que el estudiante no haya satisfecho la totalidad de los pagos pendientes.

Esta convocatoria se entiende como una convocatoria de finalización, por lo que el estudiante deberá acogerse a ella en todas las asignaturas que le resten para finalizar sus estudios, incluido el Trabajo Fin de Grado/Trabajo Fin de Máster.

La evaluación de estas asignaturas se realizará según el plan docente del curso anterior y agotará, en caso de no presentarse o no superarse, una de las dos convocatorias anuales a las que el estudiante tiene derecho a lo largo del curso académico.

5. Asimismo, en el plan docente se harán constar las actividades evaluadas a lo largo del curso que sean susceptibles de recuperación en las pruebas finales y aquellas otras que no lo sean dentro del sistema de evaluación continua.

En cualquier caso, el estudiante tendrá posibilidad de superar cualquier asignatura en cualquiera de las pruebas finales establecidas para las convocatorias enumeradas en este artículo, si demuestra haber adquirido las competencias exigidas para ello.

Artículo 6. Período de convocatorias y modificaciones de fechas.

1. Corresponde al Consejo de Gobierno la aprobación anual del calendario académico, haciendo constar los períodos para la realización de las pruebas de evaluación final, que serán de obligado cumplimiento. Las evaluaciones finales se realizarán al concluir cada uno de los dos semestres lectivos, salvo en el caso de los Trabajos Fin de Grado y Trabajos Fin de Máster.

2. El calendario de estas pruebas finales, con el detalle de fechas, horarios y lugares de celebración, corresponde a los Centros, garantizando la participación de los estudiantes y atendiendo a la condición de que éstos lo sean a tiempo completo o a tiempo parcial. Se publicarán en sus tabloneros de anuncios y en su página web institucional, con una antelación mínima de un mes antes del inicio de las pruebas, a excepción de la convocatoria de noviembre, que se hará con siete días de antelación.

3. No se podrán celebrar evaluaciones finales de las distintas asignaturas de un mismo curso dentro de un plazo inferior a veinticuatro horas.

4. Si se produce alguna modificación de este calendario por causas justificadas, se tendrá que convocar de nuevo la prueba final con una antelación mínima de cinco días hábiles a la realización de la misma, a través de los mismos medios que la convocatoria inicial. Ante estas situaciones, la dirección del Centro realizará los cambios oportunos, previa consulta al profesor o profesores de la asignatura, al coordinador de la titulación, en su caso, y a los representantes de los estudiantes del curso o grupo afectado.

5. Cuando existan causas justificadas, el estudiante también podrá solicitar, con posterioridad y de forma individual, cambios de fechas, previa comunicación y acuerdo con el profesor de la asignatura. De no existir acuerdo, el estudiante podrá formular una reclamación al Decano/Director del Centro, quien resolverá en un plazo máximo de cinco días hábiles.

6. Los estudiantes con representación en los órganos colegiados de la Universidad tendrán derecho a cambios de fechas, cuando coincida alguna prueba de evaluación lo largo del curso con reuniones de estos órganos, si bien se procurará no convocar reuniones durante los períodos de exámenes.

7. En el caso de coincidencia de exámenes, en día y hora, tanto en convocatorias ordinarias como extraordinarias, el estudiante deberá comunicarlo al Centro en el plazo establecido para ello. Este deberá resolver la incidencia e informar a los estudiantes y profesores implicados.

CAPÍTULO IV. DESARROLLO DE LAS PRUEBAS

Artículo 7. Desarrollo de las pruebas de evaluación.

1. En todas las pruebas de evaluación, el estudiante deberá conocer con precisión la estructura de las mismas, la temporalidad, los criterios de valoración y la puntuación de cada apartado, ya sean pruebas teóricas, prácticas, de laboratorio, talleres, trabajos, etc.

2. Cuando sea necesario constituir diferentes grupos de estudiantes para evaluar una asignatura o haya varios grupos de actividad de una asignatura en el mismo Centro, los profesores garantizarán la igualdad de oportunidades para todos los estudiantes, proponiendo una misma prueba final consensuada o, si esto no fuera posible por razones justificadas, pruebas que en todo caso sean de características similares (mismo nivel de dificultad y criterios de evaluación). Cuando varios profesores impartan una asignatura en el mismo Centro, tendrán que consensuar la prueba final estructurándola proporcionalmente al número de créditos que imparta cada uno, siendo responsable cada uno de ellos de la evaluación de la parte que ha impartido, tanto en las pruebas específicas como en la prueba final. Cuando no sea posible el consenso entre los profesores de una asignatura o de varios grupos de actividad, el coordinador de la misma, nombrado por el Departamento, establecerá un examen único para todos y, en caso de discrepancia, firmará el acta.

No será de aplicación este apartado cuando una misma asignatura se imparta en Centros diferentes, si bien todos tendrán que seguir el mismo plan docente de la asignatura (ficha 12A), de acuerdo con el Art. 3.4 de esta normativa.

3. En las pruebas escritas, bien sean parciales o finales, estará presente el profesor de la asignatura o, en su defecto, un profesor del propio Departamento. Cuando la asignatura se haya impartido por varios profesores, es aconsejable que estén presentes todos, al menos durante los quince primeros minutos, a fin de solventar las posibles dudas que pudieran surgir en los estudiantes. Es responsabilidad del Departamento que imparta las mate-



rias a evaluar el asegurar la suficiente vigilancia y supervisión durante el desarrollo de las pruebas. Los profesores que colaboren en esas labores serán preferentemente de áreas de conocimiento competentes en la asignatura objeto de las pruebas.

4. Si el comienzo de una prueba se retrasase más de 30 minutos, por ausencia del responsable de su supervisión u otras causas ajenas a los evaluados, los estudiantes podrán solicitar que se celebre en una fecha distinta, previamente acordada con la dirección del Centro.

5. Las pruebas orales y aquellas en las que no quede constancia física de su realización, tendrán carácter público y, a petición del profesor o del estudiante, podrán grabarse mediante cualquier soporte, que conservará el profesor. Para estas pruebas, se convocará únicamente a los estudiantes que deban concurrir cada día con una antelación mínima de 24 horas.

6. Siempre que sea aprobado por la Comisión de Calidad del Título, para las actividades prácticas de laboratorio, sean internas o externas, se podrá exigir la obligatoriedad de la asistencia y calificarse mediante evaluación continua, a través de pruebas o trabajos.

7. Las actividades prácticas externas, con su oferta, asignación, seguimiento y evaluación se realizarán conforme a la legislación vigente y al desarrollo normativo de la Universidad y de los Centros.

8. Los Trabajos Fin de Grado y Trabajos Fin de Máster se registrarán por su normativa específica.

9. Los estudiantes tendrán derecho a que se les entregue a la finalización de las pruebas de evaluación un justificante documental de haberlas realizado, previa solicitud expresa.

10. En cualquier momento de las pruebas de evaluación, el profesor podrá requerir la identificación de los estudiantes asistentes, que deberán acreditarla mediante la exhibición de su carné de estudiante, documento nacional de identidad, pasaporte o, en su defecto, acreditación suficiente a juicio del evaluador (artículo 25.7 del Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario).

11. Para la realización de las pruebas de evaluación no estará permitido otro material que el distribuido y autorizado por el profesorado. El uso o la tenencia de medios ilícitos en cualquier prueba, tanto documentales como electrónicos, y el incumplimiento de las normas establecidas con antelación por el profesor, implicarán la expulsión de la prueba.

12. La realización fraudulenta de cualquier prueba de evaluación implicará la calificación de Suspenso, con la nota $\geq 0,0$ en la convocatoria correspondiente, con independencia de que el profesor pueda solicitar la apertura de un expediente informativo/disciplinario ante el Rector de la Universidad de Extremadura. Esta calificación deberá basarse en la constancia fehaciente de los hechos por parte del profesor de la asignatura. No deben argumentarse meros indicios como justificación del juicio sobre el uso de medios ilícitos, sin evidencias. De la misma manera, la realización fraudulenta de Trabajos Fin de Grado o Máster y de prácticas externas, acarreará las mismas sanciones, además del cambio de Director.

13. Ante la ausencia prevista del profesor, corresponderá a su Departamento la toma de las decisiones oportunas para garantizar la evaluación en el plazo establecido, salvo circunstancia grave sobrevenida, en cuyo caso se programará otra fecha para la realización de la prueba, mediante consenso con los estudiantes implicados.

Artículo 8. Conservación de los documentos de evaluación.

1. El profesorado deberá conservar y custodiar todos los documentos de evaluación de los estudiantes hasta la finalización del curso siguiente, momento en que se podrá proceder a su destrucción, bajo la salvaguarda de la protección de datos personales (artículos 27.1 y 29.3 del Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario). Todos los trabajos estarán sujetos a la legislación de la propiedad intelectual, siendo necesario el permiso del autor por escrito para su uso por cualquier otra persona. No obstante, en caso de que se haya interpuesto reclamación o recurso, estos documentos habrán de conservarse hasta que la resolución sea firme.

2. Antes de que transcurran los plazos anteriores, sin que medie recurso administrativo, los estudiantes podrán solicitar por escrito al profesor de la asignatura la devolución de una copia de sus trabajos y memorias prácticas. Los documentos originales se entregarán una vez finalizados los plazos señalados en el epígrafe anterior, previa solicitud del estudiante. A la entrega del material, el estudiante firmará un recibo.

3. Cuando el profesor cause baja en la Universidad, la custodia pasará al Departamento.

CAPÍTULO V. CALIFICACIONES Y ACTAS

Artículo 9. Sistema de calificaciones.

1. El sistema de calificación se regirá por lo previsto en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

2. Cada una de las asignaturas del plan de estudios se calificará de 0 a 10, con expresión de un decimal, añadiendo la calificación cualitativa tradicional, según los siguientes rangos: de 0 a 4,9 (Suspenso, SS); de 5,0 a 6,9 (Aprobado, AP); de 7,0 a 8,9 (Notable, NT); de 9,0-10 (Sobresaliente, SB). Se considerará como \geq no presentado \geq aquel estudiante que haya realizado tan sólo una parte de las actividades de evaluación que no permitan por sí mismas alcanzar un 5 en la calificación final.

3. La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0 y su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

4. En relación con los Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster, la dispersión temporal en la presentación de los mismos y las dificultades de coordinación de los distintos tribunales, que actúan simultáneamente y con una cierta discrecionalidad, introduce una serie de dificultades que hacen inviable la aplicación del precepto anterior de manera literal. Por ello, la Matrícula de Honor no se otorgará en función de los estudiantes matriculados en cada curso, sino del número de trabajos defendidos en cada una de las convocatorias de noviembre, enero junio, julio y septiembre, independientemente del curso académico en el que se formalizará la matrícula de este trabajo final.

Los distintos tribunales podrán realizar las propuestas que estimen oportunas a la Secretaría Académica de cada Centro, entre aquellos estudiantes que tengan una nota de nueve o superior en cada una de estas convocatorias. En el caso de que las propuestas superen la proporción del cinco por ciento de los trabajos presentados, la asignación de las correspondientes "Matrículas de Honor" se realizará por la Secretaría Académica del Centro en el plazo de cinco días hábiles desde la defensa del último trabajo, priorizando los expedientes de los estudiantes con la nota media más alta en el respectivo Grado o Máster. La propuesta se publicará en el tablón de anuncios de cada Centro, expresando la relación de los estudiantes propuestos con sus respectivas notas medias. Estos podrán recurrir, en el plazo de dos días hábiles, sólo en el caso de que estén disconformes con la nota media, puesto que las posibles reclamaciones sobre la calificación del trabajo final se realizarán previamente de acuerdo con la normativa de evaluación. La Secretaría Académica del Centro responderá a los mismos en el plazo de otros dos días hábiles.

Artículo 10. Publicación de valoraciones y calificaciones. Las actas.

1. El profesor de la asignatura deberá hacer públicas las calificaciones provisionales de cada prueba que se lleve a cabo a lo largo del curso.

2. El plazo para el cierre de las actas será de 15 días naturales en la convocatoria ordinaria y de 10 días naturales en la extraordinaria desde la realización de los exámenes o pruebas finales.

3. Tanto las actas provisionales como las actas definitivas se publicarán en el campus virtual y, en su defecto, en los tabloneros de anuncios reservados al efecto. En las publicaciones de las actas provisionales, deberán constar las calificaciones, el lugar, fecha y hora para la revisión de las pruebas correspondientes.

4. El profesor deberá rellenar, publicar y cerrar las actas a través de la aplicación de \geq Calificación de Actas Web \geq . Asimismo, procederá a firmirlas electrónicamente, a través de la aplicación \geq Portafirmas \geq .

Una vez firmada un acta mediante firma electrónica por el profesor o profesores responsables de hacerlo, ello produce su archivo digital y cualquier modificación posterior deberá realizarse a través de la Secretaría del Centro. Una vez se haya llevado a cabo dicha modificación, la Secretaría del Centro activará de nuevo el proceso de firma digital de esa acta, de forma que el profesor o profesores responsables de su firma digital volverán a recibir una solicitud desde el Portafirmas requiriéndoles para volver a firmar de nuevo electrónicamente el acta con las modificaciones incorporadas.

En los casos en los que haya que rectificar un acta ya archivada digitalmente, por cuestiones de índole administrativa, el Secretario Académico del Centro podrá firmar digitalmente dicho acta rectificadora.

Cuando en una asignatura existan distintas actividades o partes aprobadas, pero la asignatura globalmente esté suspendida, es potestativo del profesor de esa asignatura o parte, dar la posibilidad a los estudiantes, si ellos lo desean, de mantener para otras convocatorias las partes superadas.

CAPÍTULO VI. REVISIÓN, RECURSOS

Artículo 11. Revisión y recursos.

1. A lo largo del curso, el profesor deberá dar a los estudiantes que así lo requieran las explicaciones oportunas sobre las calificaciones obtenidas y sobre su progreso a través de las pruebas de evaluación, en horario de tutoría o en otro momento a consideración del profesor, pudiendo modificarse las calificaciones.

2. La revisión de las calificaciones finales supone la posibilidad de los estudiantes de revisar todas las pruebas realizadas durante el curso, si no se ha dado opción de revisión previamente, y que hayan dado lugar a la calificación final. Esta revisión se realizará en dos días distintos, transcurridos al menos dos días hábiles desde su publicación. Los Centros arbitrarán los mecanismos que permitan autenticar la fecha de la publicación de las calificaciones provisionales. Cuando existan causas justificadas el estudiante podrá solicitar al Decano/Director del Centro la revisión de sus calificaciones en



unas fechas diferentes a las establecidas; esta solicitud tendrá que hacerse en el plazo máximo de diez días naturales desde la última fecha programada para la revisión.

3. Transcurrido el período de revisión, el profesor publicará las calificaciones definitivas en el campus virtual y, en su defecto, en los tablones de anuncios.

4. En el caso de que el estudiante no estuviera conforme con la calificación, una vez revisada, tanto de una asignatura como del Trabajo Final de Grado o Máster, podrá recurrir ante la dirección del Centro en los cinco días siguientes a la publicación definitiva de las calificaciones.

5. El estudiante hará constar en la reclamación el motivo de la misma. Para formular la reclamación, el estudiante tendrá derecho a disponer, dentro del plazo de reclamación, de una copia de todas las pruebas realizadas. Dicha copia será suministrada por el Centro mediante el procedimiento establecido, siguiendo la Instrucción vigente de la Gerencia de la Universidad de Extremadura sobre exacciones por obtención de copias de documentos contenidos en expedientes administrativos.

6. La revisión será personal e individualizada. La revisión deberá adaptarse a las necesidades específicas de los estudiantes con diversidad funcional, procediendo los departamentos, bajo la coordinación y supervisión de la Unidad de Atención al Estudiante, a las adaptaciones metodológicas precisas y, en su caso, al establecimiento de revisiones específicas en función de sus necesidades.

Artículo 12. Procedimiento para la resolución de reclamaciones.

1. Las reclamaciones serán tramitadas por la Dirección de los Centros, una vez que sean analizadas y resueltas por la Comisión de Calidad del título correspondiente, cuya decisión será vinculante. Todas las reclamaciones serán individuales.

2. Para que el estudio y la decisión que adopte la Comisión sea lo más objetiva y justa posible, solicitará un informe razonado de la valoración final al profesor, que deberá entregar en los cinco días siguientes hábiles a su solicitud, así como cuantas pruebas estime oportunas. Una vez terminados los trámites anteriores, se dará vista del expediente administrativo a los interesados para que en el plazo improrrogable de tres días hábiles formulen cuantas alegaciones consideren oportunas. Durante el acto de vista los interesados podrán recabar de la administración copia cotejada de cuantos documentos obren en el expediente. Posteriormente, tras analizar estos informes, la Comisión decidirá, en el plazo de diez días hábiles, la confirmación de la calificación, su corrección o la realización de una nueva prueba de evaluación. La resolución de este proceso no podrá exceder de veinte días hábiles. Las decisiones de la Comisión se tomarán por mayoría de sus miembros y se reflejarán en un acta razonada, pudiéndose formular votos particulares. Dicho acta se remitirá al Decano o Director, que elaborará el informe de respuesta a la reclamación y se lo comunicará oficialmente al estudiante.

3. Si la decisión de la Comisión es la de realizar una nueva prueba, ésta se llevará a cabo en el plazo de quince días hábiles desde la resolución anterior de la Comisión. El Decano o Director nombrará un tribunal compuesto por tres profesores del mismo Área de Conocimiento (o Área afin), que sean profesores de la titulación, no pudiendo formar parte de la misma el profesor de la asignatura. La comunicación sobre esta prueba, con el lugar, fecha y hora, se publicará en el mismo tablón de anuncios que las calificaciones definitivas, al menos con cinco días de antelación. Esta prueba se fundamentará en el programa desarrollado durante el curso por el profesor y en los objetivos, competencias y criterios de evaluación que aparecen en el plan docente de la asignatura.

La certificación final se reflejará en un acta razonada, que firmarán todos los miembros del tribunal, y de la que darán cuenta al Decano o Director del Centro.

El Decano o Director del Centro remitirá una copia del acta al estudiante y al profesor de la asignatura, procediendo, en su caso, a efectuar la modificación o diligencia oportuna en el Acta de Calificaciones.

4. A tenor de lo dispuesto en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, cabrá interponer, por parte del estudiante, recurso de alzada ante el Rector contra el acuerdo de la Comisión, si considera vulnerados sus derechos o intereses legítimos.

CAPÍTULO VII. TRIBUNALES DE EVALUACIÓN

Artículo 13. Tribunales de 5ª, 6ª y 7ª convocatorias.

1. A partir de la cuarta convocatoria agotada, el estudiante tendrá derecho, previa solicitud, a ser evaluado por un tribunal de tres miembros elegidos por Junta de Centro, entre los que no podrán figurar los profesores de la asignatura.

2. Los tribunales que cumplan los requisitos para acogerse a estos tribunales realizarán su solicitud, dirigida al Decano/Director del Centro, en los modelos normalizados establecidos al efecto y en los siguientes plazos:

¿ Convocatoria de noviembre: durante la primera quincena de octubre.

¿ Convocatoria de enero: durante la primera quincena de diciembre.

¿ Convocatoria de junio: durante la primera quincena de abril.

¿ Convocatoria de julio: durante la primera quincena de junio.

Artículo 14. Tribunal de prueba de evaluación a petición de los estudiantes o profesores.

1. Además de lo dispuesto en el artículo 13, los estudiantes podrán solicitar, mediante escrito motivado, ser evaluados en las pruebas finales o pruebas de evaluación de tipo global, por un tribunal de evaluación responsable de la realización, desarrollo, valoración y calificación de sus conocimientos y competencias. Igualmente, se podrá solicitar la formación de este tribunal por parte de un profesor.

2. La solicitud se presentará en los mismos plazos establecidos en el artículo 13.2. ante el Decano o Director del Centro, que resolverá.

3. Los tribunales estarán formados por tres miembros, elegidos por la Junta de Centro, entre los que no podrán figurar los profesores de la asignatura.

4. El tribunal hará pública, con una antelación de, al menos, cinco días lectivos respecto a la fecha prevista para la realización de la prueba, su composición, así como la fecha, la hora y el lugar de celebración. Con carácter general deberá procurarse que la prueba se realice en la misma fecha prevista en la programación de pruebas de evaluación para esa asignatura, curso y grupo.

5. Una vez adoptada la resolución calificadora, se levantará la correspondiente acta, que será firmada por los miembros del tribunal.

Artículo 15. Abstención y recusación del profesorado.

1. De acuerdo con el artículo 28.2 del Estatuto del Estudiante, cuando un profesor se encuentre en los casos de abstención y recusación previstos en la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, el Consejo de Departamento nombrará un profesor sustituto de entre los profesores permanentes del área o áreas afines.

2. Las solicitudes de abstención y recusación serán dirigidas por escrito al Decano o Director del Centro, quien resolverá sobre las mismas.

3. En las solicitudes de recusación, el Decano o Director del Centro pedirá al recusado un informe escrito sobre las causas alegadas por el estudiante. En el día siguiente, el recusado manifestará al Decano o Director del Centro si se da o no en él la causa alegada. En el primer caso, si el Decano o Director aprecia la concurrencia de la causa de recusación, acordará su sustitución acto seguido. Si el recusado niega la causa de recusación, el Decano o Director resolverá en el plazo de tres días, previos los informes y comprobaciones que considere oportunos.

4. Contra las resoluciones adoptadas en esta materia por el Decano o Director del Centro no cabrá recurso, sin perjuicio de la posibilidad de alegar la recusación al interponer la reclamación de las calificaciones o recurso que proceda contra el acto que termine el procedimiento.

CAPÍTULO VIII. EVALUACIÓN POR COMPENSACIÓN CURRICULAR

Artículo 16. Evaluación por compensación.

El estudiante podrá solicitar evaluación por compensación curricular de una asignatura de carácter obligatorio o de formación básica.

Artículo 17. Requisitos.

1. Podrán solicitar la evaluación por compensación curricular los estudiantes que cumplan los siguientes requisitos:

a) Haber cursado al menos el 50% de la carga lectiva en la Universidad de Extremadura.

b) Que en el momento de solicitar la evaluación les falte una asignatura para finalizar los estudios de la titulación correspondiente. A los efectos de este cómputo no se tendrán en cuenta los créditos de las asignaturas referidas en el apartado 1 del artículo 18.

c) Que se hayan examinado de la asignatura para la que solicitan evaluación por compensación un mínimo de cuatro convocatorias.

Artículo 18. Límites para solicitar la evaluación por compensación.

1. La evaluación por compensación no será aplicable a los créditos del practicum, Trabajo Fin de Grado, Trabajo Fin de Máster, reconocimiento de estudios de idiomas (nivel B1), prácticas externas o asignaturas equivalentes incluidas como tales en los correspondientes planes de estudios.

2. No podrán solicitar la evaluación por compensación quienes hubiesen sido sancionados mediante resolución firme por irregularidades en la celebración de las correspondientes pruebas de la asignatura para la que solicitan compensación.

Artículo 19. Plazo de solicitud.

El estudiante que cumpla los requisitos exigidos para ser evaluado por compensación, dirigirá su solicitud al Decano o Director del Centro, dentro de los diez días hábiles siguientes a la finalización del plazo de entrega de las actas de la convocatoria oficial en la que se solicita la compensación curricular. En este caso se actuará mediante una rectificación en la Secretaría administrativa de Centro del último acta evaluada, evaluando al alumno como ¿aprobado (5) por compensación¿ o ¿no apto-no procede compensación¿.

Artículo 20. Procedimiento de resolución.



1. Los cálculos de la evaluación por compensación curricular y la elaboración del informe correspondiente serán realizados por la secretaría del Centro. Dicho informe será validado y firmado por el Secretario Académico del Centro.
2. Para la elaboración del informe se procederá del siguiente modo:
 - a) Se calculará la nota media ponderada (NM) a créditos de todas las asignaturas aprobadas de la titulación, redondeada a tres decimales.
 - b) Se considerará la mejor de las calificaciones obtenidas en la asignatura a compensar, siempre que dicha calificación sea mayor que cero (CAP).
 - c) Para las asignaturas o materias que figuren en el expediente sin calificación numérica se utilizará la siguiente tabla de equivalencias: Aprobado, 5,5; Notable, 7,5; Sobresaliente, 9 y Matrícula de Honor, 10.
 - d) Para calcular la evaluación por compensación (EC), dependiendo del número de créditos de la asignatura a evaluar, se aplicará la siguiente fórmula:
 - Asignatura de hasta 6 créditos inclusive: $EC = NM \cdot 0,70 + CAP \cdot 0,30$.
 - Asignatura de entre 6 y 12 créditos: $EC = NM \cdot 0,65 + CAP \cdot 0,35$.
 - e) En el caso en el que el valor de CAP sea mayor que cero y que el valor de EC sea igual o superior a 5, se procederá a compensar la asignatura.

Artículo 21. Plazos de resolución y recurso.

1. El plazo máximo para resolver será de 15 días lectivos a partir del día siguiente al de la finalización del plazo de presentación de solicitudes.
2. En los casos en que no proceda la admisión de la solicitud, por no concurrir los requisitos establecidos en el presente reglamento, la dirección del Centro acordará la inadmisión de la misma dando traslado del acuerdo al interesado.
3. En caso de inadmisión o resolución negativa, el interesado podrá interponer recurso de alzada ante el Rector, que revisará que el procedimiento se ha realizado correctamente de acuerdo a esta normativa.

Artículo 22. Acuerdo de compensación curricular.

1. En los casos en los que proceda la compensación curricular, se procederá a elaborar el documento correspondiente, que será firmado por el Decano o Director del Centro o, en su caso, el Secretario Académico del Centro.
2. En el acta constará la calificación de ¿aprobado (5) por compensación¿ o bien ¿no apto-no procede compensación¿.
3. El acuerdo de compensación curricular será notificado por el Secretario Académico del Centro mediante escrito al solicitante.

Artículo 23. Efectos académicos.

1. El aprobado por compensación equivaldrá a la nota numérica de 5, teniendo efectos académicos con fecha de la convocatoria inmediatamente anterior a la resolución.
2. La solicitud y su resolución quedarán archivadas en el expediente del estudiante. En los casos en los que no haya procedido la compensación, el estudiante no podrá solicitar de nuevo la evaluación por compensación en esa titulación.

DISPOSICIONES

Disposición adicional única

Corresponderá al Vicerrectorado con competencias en materia de docencia el desarrollo, interpretación y resolución de cuantas cuestiones se planteen en la aplicación de la presente normativa.

Disposición transitoria única

Las Licenciaturas anteriores a las enseñanzas reguladas por el Real Decreto 1.393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales se regirán, hasta su extinción, por la anterior Normativa de Exámenes, aprobada por la Junta de Gobierno de la Universidad de Extremadura en sesión de 27 de junio de 2001, excepto en lo expuesto en el capítulo VIII de esta normativa que le será de total aplicación.

Los estudiantes que, teniendo agotadas las siete convocatorias en una asignatura, hubieran cumplido en la convocatoria de Julio de 2015-16 los requisitos para acogerse al procedimiento de validación establecido en la normativa anterior, y estuvieran pendientes, por tanto, de acogerse a dicho procedimiento en el presente curso 2016-17, podrán acogerse al nuevo procedimiento de compensación curricular establecido en esta normativa, matriculando la asignatura objeto de compensación en el curso 2016-17, con el fin de generar el acta correspondiente en este curso, donde se reflejará la calificación otorgada tras someterse a este procedimiento.

Disposición derogatoria única

Sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria, queda derogada la Normativa de Exámenes aprobada por la Junta de Gobierno de la Universidad de Extremadura en sesión de 27 de junio de 2001.

Disposición final única

La presente normativa, aprobada en Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura de entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de Extremadura.

El capítulo VIII de la normativa sólo entrará en vigor cuando, a su vez, entre en vigor la modificación de la Normativa de Progreso y Permanencia de la Universidad de Extremadura.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/epcc/sgic/
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2009
------------------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Los estudiantes que actualmente se encuentren cursando la titulación Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sonido e Imagen, y deseen pasar a cursar el correspondiente título de grado, podrán adaptarse de acuerdo con la siguiente Tabla de Adaptaciones:

Ingeniero Técnico	Grado
Álgebra	Álgebra Lineal
Cálculo Infinitesimal	Cálculo
Cálculo Infinitesimal + Análisis Matemático	Cálculo + Ampliación de Cálculo
Fundamentos de Informática	Fundamentos de Programación + Fundamentos de los Computadores
Ecuaciones Diferenciales	Ecuaciones Diferenciales
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Física
Ampliación de Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Física de la Acústica
Electrónica Analógica	Dispositivos Electrónicos + Fundamentos de Electrónica
Teoría de la Señal	Señales y Sistemas
Circuitos y Sistemas	Análisis de Redes
Electrónica Digital	Electrónica Digital
Audio Digital I + Circuitos y Sistemas	Síntesis de Redes
Fundamentos de Ingeniería Acústica	Fundamentos de Ingeniería Acústica



Acústica Arquitectónica	Aislamiento y Acondicionamiento Acústico
Audio Digital I + Tratamiento Digital de Imágenes	Procesado Discreto de Señales de Audio y Vídeo
Audio Digital I + Audio Digital II	Audio Digital
Televisión	Televisión
Tratamiento Digital de Imágenes	Tratamiento Digital de Imágenes
Proyectos + Radiodifusión y TV por Cable	Proyectos de Telecomunicación (a partir de modificación 2022)
Fotónica	Fotónica
Equipos de Audio + Laboratorio de Vídeo	Equipos de Audio y Vídeo
Electrónica de Comunicaciones	Teoría de la Comunicación
Estudios y Certificaciones de Emisiones Radioeléctricas	Estudios y Certificaciones de Emisiones Radioeléctricas

Garantía de los derechos de los estudiantes matriculados en los planes antiguos:

Se garantizarán los derechos adquiridos de los estudiantes matriculados en cualquiera de los cursos y asignaturas de los planes de estudios. Así:

- a) Los estudiantes que hayan iniciado sus enseñanzas en las titulaciones a extinguir conservarán el derecho a concluir sus estudios de acuerdo con lo previsto en el cronograma de extinción establecido en el apartado 10.1.
- b) Una vez extinguido cada curso se mantendrán seis convocatorias de examen en los tres cursos académicos siguientes.
- c) Realizadas estas convocatorias, aquellos alumnos que no hubieren superado las pruebas deberán abandonar la titulación y continuar sus estudios por este nuevo plan de estudios según el sistema de adaptación previsto. En todo caso, el alumno podrá solicitar voluntariamente el cambio de plan de estudios correspondiente a partir de la supresión del título, teniendo derecho al reconocimiento de sus estudios anteriores según los criterios expuestos.
- d) En todo caso, la UEx garantiza el desarrollo de acciones específicas de tutoría y orientación para los alumnos repetidores en títulos extintos así como a los alumnos que cambien voluntaria o forzosamente de titulación por la extinción de aquella que venían cursando.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
5101000-10007203	Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Especialidad en Sonido e Imagen-Escuela Politécnica

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrectora de Planificación Académica de la Universidad de Extremadura	MARIA DE LAS MERCEDES	RICO	GARCIA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avenida de Elvas s/n	06006	Badajoz	Badajoz
EMAIL	FAX		
vrplanificacion@unex.es	924289400		

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrectora de Planificación Académica	MARIA DE LAS MERCEDES	RICO	GARCIA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avenida de Elvas s/n	06006	Badajoz	Badajoz
EMAIL	FAX		
vrplanificacion@unex.es	924289400		

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título es también el solicitante

CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
-------	--------	-----------------	------------------



Vicerrectora de Planificación Académica	MARIA DE LAS MERCEDES	RICO	GARCIA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avenida de Elvas s/n	06006	Badajoz	Badajoz
EMAIL	FAX		
vrplanificacion@unex.es	924289400		

RESOLUCIÓN AGENCIA DE CALIDAD / INFORME DEL SIGC

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



Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Apartado 2-Justificacion_ISIT.pdf

HASH SHA1 : 298C1E4BE6F247D4718BD3AA3AAF5AAD5A929960

Código CSV : 794756344784690926410601

Ver Fichero: Apartado 2-Justificacion_ISIT.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4.1.pdf

HASH SHA1 : AA06CB5AC331ED2A8A03F5868879CE2DEAD93466

Código CSV : 253635581208874067848684

Ver Fichero: 4.1.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre : Apartado 5.1-actualizado con tabla asiganturas FB relacionadas con ambito.pdf

HASH SHA1 : D8A9BAE4B4C2BC0A699872E9BEF0FFA677EF552B

Código CSV : 790565017087237699147632

Ver Fichero: Apartado 5.1-actualizado con tabla asiganturas FB relacionadas con ambito.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1.pdf

HASH SHA1 : 5944A885C4A4864D8BE7444DB9F99D17F6C76483

Código CSV : 100138108040998217516194

Ver Fichero: 6.1.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2.pdf

HASH SHA1 : 17A88A971C644843D1495CEECA516B206236EA58

Código CSV : 100138113641109501697726

Ver Fichero: 6.2.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre : AJ7.1.pdf

HASH SHA1 : 9ADAE124D3021E6389B43B250A9D471751CE97D7

Código CSV : 100138128050558046620117

Ver Fichero: AJ7.1.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8.1.pdf

HASH SHA1 : 8C208671B3E7B5F2CECDE026B79A9138715790B3

Código CSV : 100138143939554503126878

Ver Fichero: 8.1.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10.1.pdf

HASH SHA1 : 05211290C5FB85CEBF5ABF1844154D086E8E469C

Código CSV : 100138151401000585164655

Ver Fichero: 10.1.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre : Delegación_MRG.pdf

HASH SHA1 : 84E7579C4E3798268058908C8066B002E09BD36B

Código CSV : 790565556857365052196959

Ver Fichero: Delegación_MRG.pdf



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

Nombre : InformeSIGC_GradoISIT.report+CG.pdf

HASH SHA1 : C72FE807681A7F3C417B7522247698E1D2014A5C

Código CSV : 793400476954523725643735

Ver Fichero: InformeSIGC_GradoISIT.report+CG.pdf



