

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 Málaga	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación	29012593	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería Electrónica de Telecomunicación		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación por la Universidad de Málaga			
NIVEL MECES			
2 2			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO			
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		
ERNESTO PIMENTEL SANCHEZ	Vicerrector de Estudios de la Universidad de Málaga		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	25095535M		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
ERNESTO PIMENTEL SANCHEZ	Vicerrector de Estudios de la Universidad de Málaga		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	25095535M		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
RAFAEL GODOY RUBIO	Director de la E.T.S. de Ingeniería de Telecomunicación		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	45295147M		
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
Pabellón de Gobierno. Campus Universitario de El Ejido.	29071	Málaga	952131038
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vrestudios@uma.es	Málaga	952131038	



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Málaga, AM 30 de septiembre de 2022
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación por la Universidad de Málaga	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Electrónica y automática	Ingeniería y profesiones afines	
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO				
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 Andaluza del Conocimiento				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Málaga				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
011	Universidad de Málaga			
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
22,5	145,5	12
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad de Málaga

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
29012593	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No



PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
65	65	65
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
65	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	48.0	60.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	60.0
RESTO DE AÑOS	30.0	60.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/Junio_2011/Anexo04.pdf		
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	



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
COM04 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
COM01 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden CIN/352/2009, la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
COM03 - 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.
COM05 - 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.
COM06 - 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.
COM07 - 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.
COM08 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.
COM09 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.
COM10 - 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.
COM11 - 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.
COM12 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.
COM13 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.
COM14 - 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.
COM15 - Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, video y servicios interactivos y multimedia.



COM16 - Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas, electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes.
COM17 - Capacidad para seleccionar circuitos y dispositivos electrónicos especializados para la transmisión, el encaminamiento o enrutamiento y los terminales, tanto en entornos fijos como móviles.
COM18 - Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas, electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes.
COM19 - Capacidad para aplicar la electrónica como tecnología de soporte en otros campos y actividades, y no sólo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
COM20 - Capacidad de diseñar circuitos de electrónica analógica y digital, de conversión analógico-digital y digital-analógica, de radiofrecuencia, de alimentación y conversión de energía eléctrica para aplicaciones de telecomunicación y computación.
COM21 - Capacidad para comprender y utilizar la teoría de la realimentación y los sistemas electrónicos de control.
COM22 - Capacidad para diseñar dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y terminales para servicios y sistemas de telecomunicación.
COM23 - Capacidad para especificar y utilizar instrumentación electrónica y sistemas de medida.
COM24 - Capacidad de analizar y solucionar los problemas de interferencias y compatibilidad electromagnética.
COM25 - Capacidad para analizar el comportamiento de los sistemas lineales en tiempo continuo y su realización como circuitos, aplicando para ello herramientas matemáticas como el análisis de Fourier y la transformada de Laplace.
COM26 - Conocimiento de las características y prestaciones de los actuales sistemas basados en microprocesadores (SBM) de propósito general (ordenadores personales) y capacidad para hacer estudios comparativos de las diferentes implementaciones.
COM27 - Capacidad para analizar y evaluar la arquitectura y funcionamiento de un SBM de propósito general, así como de diseñar interfaces de Entrada/Salida y de conexión a redes para los SBM de propósito general.
COM28 - Capacidad para diseñar circuitos digitales desde el punto de vista físico y para diseñar circuitos digitales con dispositivos lógicos programables.
COM29 - Capacidad para realizar programación en tiempo real, concurrente y basada en eventos empleando los mecanismos que ofrecen los sistemas operativos.
COM30 - 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.
COM31 - Capacidad de asumir y actitud de respetar los derechos fundamentales y valores democráticos, fomentando el reconocimiento y respeto a la diversidad y los principios de accesibilidad universal y sostenibilidad medioambiental.
COM02 - 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.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT03 - Respeto a los principios de accesibilidad universal y diseño para todas las personas, de conformidad con lo dispuesto en la disposición final segunda del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre.
CT01 - Respeto a los derechos humanos y derechos fundamentales; los valores democráticos, la libertad de pensamiento y de cátedra, la tolerancia y el reconocimiento y respeto a la diversidad, la equidad de todas las ciudadanas y de todos los ciudadanos, la eliminación de todo contenido o práctica discriminatoria, la cultura de la paz y de la participación, entre otros.
CT02 - Respeto a la igualdad de género atendiendo a lo establecido en la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y de hombres, y al principio de igualdad de trato y no discriminación por razón de nacimiento, origen nacional o étnico, religión, convicción u opinión, edad, discapacidad, orientación sexual, identidad o expresión de género, características sexuales, enfermedad, situación socioeconómica o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
CT04 - El tratamiento de la sostenibilidad y del cambio climático, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35.2 de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
HD01 - 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 (HABILIDADES)
HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (HABILIDADES)



HD03 - 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 (HABILIDADES)
HD04 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: algebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización (HABILIDADES)
HD05 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación (HABILIDADES)
HD06 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware (HABILIDADES)
HD07 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones (HABILIDADES)
HD08 - 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 (HABILIDADES)
C01 - 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 (CONOCIMIENTOS)
C02 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería (CONOCIMIENTOS)
C03 - 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 (CONOCIMIENTOS)
C04 - 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 (CONOCIMIENTOS)
C05 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas (CONOCIMIENTOS)
C06 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional (CONOCIMIENTOS)

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2.- REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN.

De acuerdo con lo establecido en 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, se entiende por:

- a) **Requisitos de acceso:** conjunto de requisitos necesarios para cursar enseñanzas universitarias oficiales de Grado en Universidades españolas. Su cumplimiento es previo a la admisión a la universidad.
- b) **Admisión:** adjudicación de las plazas ofrecidas por las Universidades españolas para cursar enseñanzas universitarias de Grado entre quienes, cumpliendo los requisitos de acceso, las han solicitado. La admisión puede hacerse de forma directa previa solicitud de plaza, o a través de un procedimiento de admisión.
- c) **Procedimiento de admisión:** conjunto de actuaciones que tienen como objetivo la adjudicación de las plazas ofrecidas por las Universidades españolas para cursar enseñanzas universitarias oficiales de Grado entre quienes, cumpliendo los requisitos de acceso, las han solicitado. Las actuaciones pueden consistir en pruebas o evaluaciones, pero también en la valoración de la documentación que acredite la formación previa, entrevistas, y otros formatos que las Universidades puedan utilizar para valorar los méritos de los candidatos a las plazas ofrecidas.

4.2.1.- Requisitos de acceso a los estudios universitarios oficiales de Grado.

Según se hace constar en el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, anteriormente citado, podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de Grado en las Universidades españolas, en las condiciones que para cada caso se determinan en el referido Real Decreto, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

1. Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente y que, en su caso, hayan superado la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad prevista en el Real Decreto Ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. A este respecto, según se hace constar en el Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de ESO y de Bachillerato, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte determinará, mediante Orden Ministerial y para cada curso académico, las características, el diseño y el contenido de las pruebas de la citada evaluación, así como los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas.
2. Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.
3. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.
4. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad.



5. Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos.
6. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.
7. Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en el Real Decreto que venimos comentando.
8. Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
9. Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en el Real Decreto que venimos comentando.
10. Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
11. Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
12. Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
13. Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

En todos aquellos supuestos en los que se exija la homologación de cualquier título, diploma o estudio obtenido o realizado en sistemas educativos extranjeros para el acceso a la universidad, las Universidades podrán admitir con carácter condicional a los estudiantes que acrediten haber presentado la correspondiente solicitud de la homologación mientras se resuelve el procedimiento para dicha homologación.

En el ámbito de sus competencias, las Administraciones educativas están facultadas para coordinar los procedimientos de acceso a las Universidades de su territorio. En este sentido, el Decreto Legislativo 1/2013, de 8 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Andaluza de Universidades, señala en su artículo 73 que, a los únicos efectos del ingreso en los centros universitarios, todas las Universidades públicas andaluzas se constituyen en un distrito único para los estudios de grado y de máster, mediante acuerdo entre las mismas y la Consejería competente en materia de Universidades, a fin de evitar la exigencia de diversas pruebas de evaluación.

4.2.2.- Admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de grado.

4.2.2.1.- Principios generales.

En el artículo 5 del Real Decreto que venimos comentando se establecen los principios generales de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, señalándose, en primer lugar, que la admisión se realizará con respeto a los principios de igualdad, no discriminación, mérito y capacidad.

Se señala igualmente que todos los procedimientos de admisión a la universidad deberán realizarse en condiciones de accesibilidad para los estudiantes con discapacidad y en general con necesidades educativas especiales, encomendándose a las Administraciones educativas la determinación de las medidas necesarias que garanticen el acceso y admisión de estos estudiantes a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado en condiciones de igualdad. Estas medidas podrán consistir en la adaptación de los tiempos, la elaboración de modelos especiales de examen y la puesta a disposición del estudiante de los medios materiales y humanos, de las asistencias y apoyos y de las ayudas técnicas que precise para la realización de las evaluaciones y pruebas que establezcan las Universidades, así como en la garantía de accesibilidad de la información y la comunicación de los procedimientos y la del recinto o espacio físico donde éstos se desarrollen. La determinación de dichas medidas se realizará en su caso en base a las adaptaciones curriculares que se aplicaron al estudiante en la etapa educativa anterior, para cuyo conocimiento las Administraciones educativas y los centros docentes deberán prestar colaboración.

En el caso de estudiantes en posesión de un título, diploma o estudio obtenido o realizado en sistemas educativos extranjeros, las Universidades podrán realizar las evaluaciones que establezcan en los procedimientos de admisión en inglés, o en otras lenguas extranjeras. En la valoración de la formación previa de los procedimientos de admisión se tendrán en cuenta las diferentes materias del currículo de los sistemas educativos extranjeros.

Los estudiantes que reúnan los requisitos regulados en la normativa vigente para el acceso a las enseñanzas universitarias de Grado podrán solicitar plaza en las Universidades españolas de su elección (como hemos señalado anteriormente, en la Comunidad Autónoma Andaluza, todas las Universidades de su competencia están constituida como un único Distrito Universitario).

Los estudiantes que, habiendo comenzado sus estudios universitarios en un determinado centro, tengan superados, al menos, seis créditos ECTS y los hayan abandonado temporalmente, podrán continuarlos en el mismo centro sin necesidad de volver a participar en proceso de admisión alguno, sin perjuicio de las normas de permanencia que la universidad pueda tener establecidas.

4.2.2.2.- Límites máximos de plazas.

El Gobierno, en virtud del artículo 44 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, previo acuerdo de la Conferencia General de Política Universitaria podrá, para poder cumplir las exigencias derivadas de Directivas comunitarias o de convenios internacionales, o bien por motivos de interés general igualmente acordados en la Conferencia General de Política Universitaria, establecer límites máximos de admisión de estudiantes en los estudios de que se trate. Estos límites máximos de plazas afectarán al conjunto de las Universidades públicas y privadas.

Independientemente de lo anterior, en las Universidades Andaluzas todas las enseñanzas de Grado tienen limitado el número de plazas para estudiantes de nuevo ingreso, debiendo participar, quienes cumplan con los requisitos de acceso a la Universidad, en un procedimiento de "preinscripción".

4.2.2.3.- Procedimiento de admisión.

El establecimiento del procedimiento de admisión, de los plazos de preinscripción y períodos de matriculación, y de las reglas para establecer el orden de prelación en la adjudicación de plazas en las Universidades públicas de Andalucía se lleva a cabo, cada año, mediante Resolución de la Dirección General de Universidades, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía al respecto.

En la referida Resolución se establecen los criterios de valoración, las reglas que vayan a aplicarse para establecer el orden de prelación en la adjudicación de plazas y, en su caso, los procedimientos de admisión.

4.2.2.4.- Formas y procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

Según se hace constar en el artículo 9 del Real Decreto 412/2014, dependiendo del requisito de acceso a la Universidad acreditado por los interesados, las Universidades deberán:

- Elegir entre la admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado utilizando exclusivamente el criterio de la calificación final obtenida en el Bachillerato (y en la prueba de Evaluación del Bachillerato para el acceso a la Universidad, en su caso), o bien fijar procedimientos de admisión.
- Fijar obligatoriamente procedimientos de admisión.
- Elegir si se establecen, o no, procedimientos de admisión (en las Universidades Andaluzas se ha optado por fijar procedimientos de admisión).



- Velar por el cumplimiento de los requisitos establecidos para determinados colectivos en el referido Real Decreto.

A continuación, reproducimos lo que dice al respecto el Real Decreto que venimos comentando.

En cualquiera de los supuestos que se indican a continuación, las Universidades podrán bien determinar la admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado utilizando exclusivamente el criterio de la calificación final obtenida en el Bachillerato, o bien fijar procedimientos de admisión:

1. Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o declarado equivalente.
2. Estudiantes que se encuentren en posesión del título de Bachillerato Europeo en virtud de las disposiciones contenidas en el Convenio por el que se establece el Estatuto de las Escuelas Europeas, hecho en Luxemburgo el 21 de junio de 1994; estudiantes que hubieran obtenido el Diploma del Bachillerato Internacional, expedido por la Organización del Bachillerato Internacional, con sede en Ginebra (Suiza), y estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, siempre que dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.

Para los supuestos mencionados anteriormente, de acuerdo con lo establecido en el artículo 10.1 del Real Decreto 412/2014, los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado que pudieran establecer las Universidades utilizarán alguno o algunos de los siguientes criterios de valoración:

1. Modalidad y materias cursadas en los estudios previos equivalentes al Título de Bachiller, en relación con la titulación elegida.
2. Calificaciones obtenidas en materias concretas cursadas en los cursos equivalentes al Bachillerato español, o de la evaluación final de los cursos equivalentes al de Bachillerato español.
3. Formación académica o profesional complementaria.
4. Estudios superiores cursados con anterioridad.

Además, de forma excepcional, podrán establecer evaluaciones específicas de conocimientos y/o de competencias, como es el caso de las Universidades Andaluzas.

La ponderación de la calificación final obtenida en el Bachillerato o estudios equivalentes deberá tener un valor, como mínimo, del 60 por 100 del resultado final del procedimiento de admisión.

En los supuestos que se indican a continuación, las Universidades fijarán en todo caso procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado:

1. Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, o en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados o declarados equivalentes a dichos títulos.
2. 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.
3. 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.

Para los supuestos mencionados anteriormente, de acuerdo con lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 412/2014, los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado que establezcan las Universidades utilizarán alguno o algunos de los siguientes criterios de valoración:

1. Calificación final obtenida en las enseñanzas cursadas, y/o en módulos o materias concretas.
2. Relación entre los currículos de las titulaciones anteriores y los títulos universitarios solicitados. Además, en los títulos oficiales de Técnico Superior en Formación Profesional, de Técnico Superior en Artes Plásticas y Diseño y de Técnico Deportivo Superior se tendrá en cuenta su adscripción a las ramas del conocimiento establecidas en el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, así como las relaciones directas que se establezcan entre los estudios anteriormente citados y los Grados universitarios.
3. Formación académica o profesional complementaria.
4. Estudios superiores cursados con anterioridad.

Además, de forma excepcional podrán establecer evaluaciones específicas de conocimientos y/o de competencias.

En los supuestos que se indican a continuación, las Universidades podrán fijar, a libre elección, procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado:

1. Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
2. Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
3. Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación o equivalencia en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la Universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
4. Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.
5. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.

De optarse por el establecimiento de procedimientos de admisión, de acuerdo con lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 412/2014, tales procedimientos deberán utilizar alguno o algunos de los siguientes criterios de valoración:

1. Calificación final obtenida en las enseñanzas cursadas, y/o en módulos o materias concretas.
2. Relación entre los currículos de las titulaciones anteriores y los títulos universitarios solicitados.
3. Formación académica o profesional complementaria.
4. Estudios superiores cursados con anterioridad.

Además, de forma excepcional podrán establecer evaluaciones específicas de conocimientos y/o de competencias.

En los supuestos que se indican a continuación, los estudiantes deberán cumplir los requisitos establecidos en el Real Decreto 412/2014:

1. Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en el real decreto.
2. Personas mayores de cuarenta años que acrediten experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
3. Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en el real decreto.



En estos supuestos, el criterio de admisión se basará en las valoraciones obtenidas en las pruebas de acceso y criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral o profesional en relación con cada una de las enseñanzas, recogidos en el real decreto que venimos comentando.

En cualquier caso, tras la publicación del resultado de los procedimientos, y de conformidad con los plazos y procedimientos que determine cada Universidad, los estudiantes podrán presentar reclamación mediante escrito razonado dirigido a la Universidad correspondiente.

4.2.2.5.- Procedimientos específicos de acceso y admisión.

A.- Acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado para mayores de 25 años.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 11 y siguientes del Real Decreto 412/2014, las personas mayores de 25 años de edad que no posean ninguna titulación académica que de acceso a la universidad por otras vías, podrán acceder a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado mediante la superación de una prueba de acceso. Sólo podrán concurrir a dicha prueba de acceso quienes cumplan o hayan cumplido los 25 años de edad en el año natural en que se celebre dicha prueba.

La prueba de acceso a la universidad se estructurará en dos fases, una general y otra específica.

La fase general de la prueba tendrá como objetivo apreciar la madurez e idoneidad de los candidatos para seguir con éxito estudios universitarios, así como su capacidad de razonamiento y de expresión escrita. Comprenderá tres ejercicios referidos a los siguientes ámbitos:

1. Comentario de texto o desarrollo de un tema general de actualidad.
2. Lengua castellana.
3. Lengua extranjera, a elegir entre alemán, francés, inglés, italiano y portugués.

En el caso de que la prueba se celebre en Universidades del ámbito de gestión de Comunidades Autónomas con otra lengua cooficial, podrá establecerse por la Comunidad Autónoma competente la obligatoriedad de un cuarto ejercicio referido a la lengua cooficial.

La fase específica de la prueba tiene por finalidad valorar las habilidades, capacidades y aptitudes de los candidatos para cursar con éxito las diferentes enseñanzas universitarias vinculadas a cada una de las ramas de conocimiento en torno a las cuales se organizan los títulos universitarios oficiales de Grado. Para ello la fase específica de la prueba se estructurará en cinco opciones vinculadas con las cinco ramas de conocimiento: opción A (artes y humanidades); opción B (ciencias); opción C (ciencias de la salud); opción D (ciencias sociales y jurídicas) y opción E (ingeniería y arquitectura).

El establecimiento de las líneas generales de la metodología, el desarrollo y los contenidos de los ejercicios que integran tanto la fase general como la fase específica, así como el establecimiento de los criterios y fórmulas de valoración de éstas, se realizará por cada Administración educativa, previo informe de las Universidades de su ámbito de gestión.

La organización de las pruebas de acceso corresponderá a las Universidades, en el marco establecido por las Administraciones educativas. El candidato podrá realizar la prueba de acceso en tantas Universidades como estime oportuno.

El candidato podrá realizar la fase específica en la opción u opciones de su elección, y tendrá preferencia en la admisión en la Universidad o Universidades en las que haya realizado la prueba de acceso y en la rama o ramas de conocimiento vinculadas a las opciones escogidas en la fase específica.

Para la realización de los ejercicios, los candidatos podrán utilizar, a su elección, cualquiera de las lenguas oficiales de la Comunidad Autónoma en la que se examinan. No obstante, los ejercicios correspondientes a lengua castellana, lengua cooficial de la Comunidad Autónoma y lengua extranjera deberán desarrollarse en las respectivas lenguas.

En el momento de efectuar la inscripción para la realización de la prueba de acceso, los candidatos deberán manifestar la lengua extranjera elegida para el correspondiente ejercicio de la fase general, así como la opción u opciones elegidas en la fase específica.

Tras la publicación de las calificaciones, y de conformidad con los plazos y procedimientos que determine cada Comunidad Autónoma, los candidatos podrán presentar reclamación mediante escrito razonado dirigido a la Universidad correspondiente.

Las Universidades realizarán anualmente una convocatoria de prueba de acceso para mayores de 25 años, para cada una de las ramas en las que oferten enseñanzas.

Una vez superada la prueba de acceso, los candidatos podrán presentarse de nuevo en sucesivas convocatorias, con la finalidad de mejorar su calificación. Se tomará en consideración la calificación obtenida en la nueva convocatoria, siempre que ésta sea superior a la anterior.

La calificación de la prueba de acceso, y de cada uno de sus ejercicios, se realizará por la Universidad, de conformidad con los criterios y fórmulas de valoración establecidos por la Administración educativa. La calificación final vendrá determinada por la media aritmética de las calificaciones obtenidas en la fase general y la fase específica, calificada de 0 a 10 y expresada con dos cifras decimales, redondeada a la centésima más próxima y en caso de equidistancia a la superior.

Se entenderá que el candidato ha superado la prueba de acceso cuando obtenga un mínimo de cinco puntos en la calificación final, no pudiéndose, en ningún caso, promediar cuando no se obtenga una puntuación mínima de cuatro puntos tanto en la fase general como en la fase específica.

Las Administraciones educativas, junto con las Universidades públicas de su ámbito de gestión (p.e. Distrito Único Andaluz), podrán constituir una comisión organizadora de la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años, a la que, entre otras, se atribuirán las siguientes tareas:

1. Coordinación de la prueba de acceso.
2. Adopción de medidas para garantizar el secreto del procedimiento de elaboración y selección de los exámenes, así como el anonimato de los ejercicios realizados por los aspirantes.
3. Adopción de las medidas necesarias para garantizar lo establecido en el artículo 12.7 del real decreto.
4. Designación y constitución de tribunales atendiendo al principio de presencia equilibrada entre mujeres y hombres.
5. Resolución de reclamaciones.

B.- Acceso mediante acreditación de experiencia laboral o profesional.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 4012/2014, podrán acceder a la universidad por esta vía los candidatos con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza, que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías y cumplan o hayan cumplido los 40 años de edad en el año natural de comienzo del curso académico.



El acceso se realizará respecto a unas enseñanzas concretas, ofertadas por una Universidad, a cuyo efecto el interesado dirigirá la correspondiente solicitud a la Universidad de su elección.

A efectos de lo dispuesto en este artículo, las Universidades incluirán en la memoria del plan de estudios verificado, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, los criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral o profesional en relación con cada una de las enseñanzas, de forma que permitan ordenar a los solicitantes. Entre dichos criterios se incluirá, en todo caso, la realización de una entrevista personal con el candidato, que podrá repetirse en ocasiones sucesivas.

C.- Acceso para mayores de 45 años.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 17 y siguientes del Real Decreto 4012/2014, las personas mayores de 45 años de edad que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías, podrán acceder a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado mediante la superación de una prueba de acceso adaptada, si cumplen o han cumplido la citada edad en el año natural en que se celebre dicha prueba.

La prueba tendrá como objetivo apreciar la madurez e idoneidad de los candidatos para seguir con éxito estudios universitarios, así como su capacidad de razonamiento y de expresión escrita. Comprenderá dos ejercicios referidos a los siguientes ámbitos:

1. Comentario de texto o desarrollo de un tema general de actualidad.
2. Lengua castellana. En el caso de que la prueba se celebre en Universidades del ámbito de gestión de Comunidades Autónomas con otra lengua cooficial, podrá establecerse por la Comunidad Autónoma competente la obligatoriedad de un tercer ejercicio referido a la lengua cooficial.

La organización de las pruebas de acceso para personas mayores de 45 años corresponderá a las Universidades que oferten las enseñanzas solicitadas por el interesado, en el marco establecido por las Administraciones educativas.

Los candidatos deberán realizar una entrevista personal. Del resultado de la entrevista deberá elevarse una resolución de apto como condición necesaria para la posterior resolución favorable de acceso del interesado.

El establecimiento de las líneas generales de la metodología, desarrollo y contenidos de los ejercicios que integran la prueba, así como el establecimiento de los criterios y fórmulas de valoración de éstas, se realizará por cada Administración educativa, previo informe de las Universidades del ámbito territorial de dicha Administración educativa.

Para la realización de los ejercicios, los candidatos podrán utilizar, a su elección, cualquiera de las lenguas oficiales de la Comunidad Autónoma en la que se halle el centro en que se examinan. No obstante, los ejercicios correspondientes a lengua castellana y lengua cooficial de la Comunidad Autónoma deberán desarrollarse en las respectivas lenguas.

Tras la publicación de las calificaciones, y de conformidad con los plazos y procedimientos que determine cada Comunidad Autónoma, los candidatos podrán presentar reclamación mediante escrito razonado dirigido a la Universidad correspondiente.

Las Universidades realizarán anualmente una convocatoria de prueba de acceso para mayores de 45 años

Los candidatos podrán realizar la prueba de acceso para mayores de 45 años en cada convocatoria en las Universidades de su elección, siempre que existan en éstas los estudios que deseen cursar; la superación de la prueba de acceso les permitirá ser admitidos únicamente a las Universidades en las que hayan realizado la prueba.

Una vez superada la prueba de acceso, los candidatos podrán presentarse de nuevo en sucesivas convocatorias en la misma Universidad, con la finalidad de mejorar su calificación. Se tomará en consideración la calificación obtenida en la nueva convocatoria, siempre que ésta sea superior a la anterior.

La calificación de la prueba de acceso para personas mayores de 45 años, y de cada uno de sus ejercicios, se realizará por cada Universidad, de conformidad con los criterios y fórmulas de valoración establecidos por la Administración educativa. La calificación final vendrá determinada por la media aritmética de las calificaciones obtenidas en los ejercicios, calificada de 0 a 10 y expresada con dos cifras decimales, redondeada a la centésima más próxima y en caso de equidistancia a la superior.

Se entenderá que el candidato ha superado la prueba de acceso cuando obtenga una calificación de apto en la entrevista personal, y un mínimo de cinco puntos en la calificación final, no pudiéndose en ningún caso promediar cuando no se obtenga una puntuación mínima de cuatro puntos en cada ejercicio.

Las Administraciones educativas, junto con las Universidades públicas de su ámbito de gestión, podrán constituir una comisión organizadora de la prueba de acceso a la universidad para mayores de 45 años, a la que, entre otras, se atribuirán las siguientes tareas:

1. Coordinación de la prueba de acceso.
2. Adopción de medidas para garantizar el secreto del procedimiento de elaboración y selección de los exámenes, así como el anonimato de los ejercicios realizados por los aspirantes.
3. Adopción de las medidas necesarias para garantizar lo establecido en el artículo 17.6 del real decreto.
4. Designación y constitución de tribunales atendiendo al principio de presencia equilibrada entre mujeres y hombres.
5. Resolución de reclamaciones.

4.2.2.6.- Personas que presentan algún tipo de discapacidad.

Las comisiones organizadoras de las pruebas de acceso determinarán las medidas oportunas que garanticen que los estudiantes que presenten algún tipo de discapacidad puedan realizar la prueba en las debidas condiciones de igualdad. En la convocatoria se indicará expresamente esta posibilidad.

Estas medidas podrán consistir en la adaptación de los tiempos, la elaboración de modelos especiales de examen y la puesta a disposición del estudiante de los medios materiales y humanos, de las asistencias y apoyos y de las ayudas técnicas que precise para la realización de la prueba de acceso, así como en la garantía de accesibilidad de la información y la comunicación de los procesos y la del recinto o espacio físico donde ésta se desarrolle.

Los tribunales calificadoros podrán requerir informes y colaboración de los órganos técnicos competentes de las Administraciones educativas, así como de los centros donde hayan cursado estudios los estudiantes con discapacidad, que deberán informar de las adaptaciones curriculares realizadas.

4.2.2.7.- Criterios específicos para la adjudicación de plazas por las Universidades públicas.



De acuerdo con lo establecido en el artículo 22 del Real Decreto 412/2014, las Universidades establecerán el orden de prelación en la adjudicación de plazas que vayan a aplicar, que en cualquier caso deberán respetar los porcentajes de reserva de plazas recogidos en la tabla que más adelante se reproduce. Asimismo, podrán establecer cupos de reserva de plazas y diferentes reglas de prelación en función de las diferentes formas de acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

Del total de plazas que para cada título y centro oferten las Universidades públicas deberán, como mínimo, reservarse los siguientes porcentajes:

PORCENTAJE DE RESERVAS DE PLAZAS	MÍNIMO	MÁXIMO
Mayores de 25 años	2 %	-----
Mayores de 45 años y mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional	1 %	3 %
Estudiantes con discapacidad (*)	5%	-----
Deportistas de alto nivel y alto rendimiento (**)	3%	-----
Estudiantes con titulación universitaria o equivalente	1 %	3 %

(*) 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.

(**) La reserva de plazas para deportistas de alto nivel y de alto rendimiento se regirá por lo dispuesto en el artículo 9.1 del Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento. Deberá acreditarse la condición de deportista de alto nivel o de alto rendimiento y reunir los requisitos académicos correspondientes. Los centros que impartan los estudios y enseñanzas a los que hace referencia el párrafo cuarto del apartado 1 del artículo 9 del Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento, reservarán un cupo adicional equivalente como mínimo al 5 por 100 de las plazas ofertadas para estos deportistas, pudiendo incrementarse dicho cupo. Los cupos de reserva de plazas habrán de mantenerse en las diferentes convocatorias que se realicen a lo largo del año.

Las plazas objeto de reserva que queden sin cubrir serán destinadas al cupo general y ofertadas por las Universidades en cada una de las convocatorias de admisión, excepto lo dispuesto para los deportistas de alto nivel en el Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento.

Los estudiantes que reúnan los requisitos para solicitar la admisión por más de un porcentaje de reserva de plazas podrán hacer uso de dicha posibilidad.

La ordenación y adjudicación de las plazas dentro de cada cupo se realizará atendiendo a los criterios de valoración establecidos a tal efecto.

4.2.2.8.- Cambio de universidad y/o estudios universitarios oficiales españoles (traslados de expediente).

Tal y como se hace constar en el artículo 29 del Real Decreto 412/2014, las solicitudes de plazas de estudiantes con estudios universitarios oficiales españoles parciales que deseen ser admitidos en otra Universidad y/o estudios universitarios oficiales españoles y se les reconozca un mínimo de 30 créditos ECTS de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, serán resueltas por el Rector de la Universidad, de acuerdo con los criterios, que a estos efectos, determine el Consejo de Gobierno de cada universidad.

Las solicitudes de plazas de estudiantes con estudios universitarios oficiales españoles parciales que deseen ser admitidos en otra Universidad y/o estudios universitarios oficiales españoles y no se les reconozca un mínimo de 30 créditos ECTS de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, deberán incorporarse al proceso general de admisión.

La adjudicación de plaza en otra Universidad dará lugar al traslado del expediente académico correspondiente, el cual deberá ser tramitado por la universidad de procedencia, una vez que el interesado acredite haber sido admitido en otra universidad.

Para los deportistas de alto nivel y alto rendimiento que se vean obligados a cambiar de residencia por motivos deportivos, se tomarán las medidas necesarias para que puedan continuar su formación en su nuevo lugar de residencia, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 10 del artículo 9 del Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento.

El Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, en sesión celebrada el día 21 de mayo de 2010, acordó establecer las normas reguladoras de la admisión como estudiantes de dicha universidad, en enseñanzas conducentes a títulos oficiales de Graduado, de estudiantes con estudios universitarios españoles parciales o estudios universitarios extranjeros parciales o totales no homologados (normas modificadas posteriormente mediante acuerdo del Consejo de Gobierno, de 13 de mayo de 2015).

4.2.2.9.- Admisión de estudiantes con estudios universitarios extranjeros.

Las solicitudes de plaza de estudiantes con estudios universitarios extranjeros parciales o totales que no hayan obtenido la homologación o equivalencia de sus títulos, diplomas o estudios en España se resolverán por el Rector de la Universidad, de acuerdo con las siguientes reglas:

1. Las solicitudes de plaza de estudiantes con estudios universitarios extranjeros a los que se reconozca un mínimo de 30 créditos ECTS serán resueltas por el Rector de la Universidad, que actuará de acuerdo con los criterios que establezca el Consejo de Gobierno que, en todo caso, tendrán en cuenta el expediente universitario.
2. Las asignaturas reconocidas tendrán la equivalencia en puntos correspondiente a la calificación obtenida en el centro de procedencia, de conformidad con las equivalencias que se establezcan por el Ministro de Educación, Cultura y Deporte entre las calificaciones de dichos sistemas extranjeros y las propias del Sistema Educativo Español; el reconocimiento de créditos ECTS en que no exista calificación no se tendrá en cuenta a los efectos de ponderación.

Los estudiantes que no obtengan reconocimiento de al menos 30 créditos ECTS podrán acceder a la universidad española según lo establecido en el Real Decreto que venimos comentando.

Las solicitudes de plazas de estudiantes con estudios universitarios extranjeros totales que hayan obtenido la homologación o equivalencia de sus títulos, diplomas o estudios en España se resolverán en las mismas condiciones que las establecidas para quienes acrediten estar en posesión de un título universitario español.

La nota media del expediente académico de los interesados se obtendrá de acuerdo con las equivalencias que se establezcan por el Ministro de Educación, Cultura y Deporte entre las calificaciones de dichos sistemas extranjeros y las propias del Sistema Educativo Español.



El Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, en sesión celebrada el día 21 de mayo de 2010, acordó establecer las normas reguladoras de la admisión como estudiantes de dicha universidad, en enseñanzas conducentes a títulos oficiales de Graduado, de estudiantes con estudios universitarios españoles parciales o estudios universitarios extranjeros parciales o totales no homologados (normas modificadas posteriormente mediante acuerdo del Consejo de Gobierno, de 13 de mayo de 2015).

4.2.3.- La admisión de estudiantes de Grado en la Universidad de Málaga.

Como hemos comentado anteriormente, el Decreto Legislativo 1/2013, de 8 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Andaluza de Universidades, señala en su artículo 73 que, a los únicos efectos del ingreso en los centros universitarios, todas las Universidades públicas andaluzas se constituyen en un distrito único para los estudios de grado y de máster, mediante acuerdo entre las mismas y la Consejería competente en materia de Universidades, a fin de evitar la exigencia de diversas pruebas de evaluación.

De acuerdo con lo anterior, en el primer trimestre de cada año, mediante Resolución de la Dirección General de Universidades, se hace público el Acuerdo de la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, por el que se establece el procedimiento para el ingreso, en el curso correspondiente, en los estudios universitarios de Grado.

4.2.4.- La admisión de estudiantes en las enseñanzas de Graduado/a en Ingeniería de Sistemas Electrónicos Electrónica de Telecomunicación

Para la admisión de estudiantes en las enseñanzas de Graduado/a en Ingeniería de Sistemas Electrónicos no se han establecido ni criterios ni requisitos Adicionales a los ya descritos para el conjunto de las enseñanzas de Grado del Sistema Universitario Andaluz.

Para estudiar con éxito esta titulación es muy recomendable conocer bien los conceptos básicos de la matemática y de la física. En la titulación objeto de esta memoria la ponderación de las asignaturas de la fase admisión de la PEVAU es la siguiente:

- Las asignaturas Matemáticas 2, Dibujo Técnico II y Física ponderan 0,2.
- Las asignaturas Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales, Biología, Geología y Economía de la Empresa ponderan 0,1.

https://www.juntadeandalucia.es/boja/2018/120/BOJA18-120-00007-10752-01_00138088.pdf

Los futuros estudiantes encontrarán precisa información sobre los sistemas de acceso y admisión en el siguiente enlace web:

<https://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimientoempresasyuniversidad/sguit/?q=grados>,

Sobre los procedimientos de acceso y criterios de admisión puede obtenerse mayor información en: <https://www.uma.es/acceso/>

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3.1 Sistema de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados específico del Centro.

La información pública disponible para todos los grupos de interés tiene fácil acceso desde la página web de la **ETSI de Telecomunicación** (<https://www.uma.es/etsi-de-telecomunicacion/>) que habilita un enlace a la página web del título dentro de la pestaña **-Oferta Académica-** (<https://www.uma.es/etsi-de-telecomunicacion/info/70992/oferta-academica/>). En esta página se proporciona la información actualizada sobre el perfil de acceso a la titulación, el plan de estudios, la programación y guías docentes de las asignaturas, los ejes de actuación de fomento de la inserción laboral, información sobre los distintos programas de movilidad, resultados del título, así como información relevante sobre la oferta académica con la descripción del título y de sus salidas profesionales, etc.

Además de esta vía, se ha implementado un apartado en la web de la ETSIT, **-Información Pública-**, que permite, para cada uno de los títulos impartidos por el centro, el acceso a toda la información que especifica el protocolo de evaluación de la Información pública de la DEVA indicado en el Criterio 1 (Información Pública Disponible) de la "Guía para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios de grado y máster de Andalucía" aprobada el 30/05/2016. En concreto, para consultar toda esta información pública para la titulación del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación, basta con acceder al siguiente enlace: <https://www.uma.es/etsi-de-telecomunicacion/info/89266/informacion-publica-grado-en-ingenieria-de-sistemas-electronicos/>

4.3.2. Sistema de apoyo y orientación a los estudiantes para estudiantes extranjeros.

A los alumnos de intercambio recibidos en la UMA procedentes de universidades socias se les asigna un coordinador académico y, previa solicitud, un alumno voluntario que actúa como tutor-acompañante, facilitándole la integración en la vida académica y universitaria de la Universidad de Málaga.

A algunos alumnos recibidos, según convenio con su universidad de origen, se les facilita y en ocasiones se les subvenciona alojamiento y manutención con cargo al presupuesto de Cooperación Internacional al Desarrollo.

4.3.3. Sistema de apoyo específico a los estudiantes con discapacidad

La Universidad de Málaga considera que la atención a las necesidades educativas de los estudiantes con discapacidad es un reconocimiento de los valores de la persona y de su derecho a la educación y formación superiores. Por esta razón y con los objetivos de:

- garantizar la igualdad de oportunidades y la plena integración de los estudiantes universitarios con discapacidad en la vida académica y,
- promover la sensibilidad y la concienciación del resto de miembros de la comunidad universitaria, la Universidad de Málaga, a través de su Vicerrectorado de Bienestar Social e Igualdad, cuenta con una oficina dirigida a la atención de sus estudiantes con discapacidad: el Servicio de Apoyo al Alumnado con Discapacidad (SAAD).

Este servicio se dirige a orientar y atender a las personas con un porcentaje de minusvalía similar o superior al 33%, que deseen ingresar o estén matriculados en la Universidad de Málaga, tratando de responder a las necesidades derivadas de la situación de discapacidad del estudiante, que dificulten el desarrollo de sus estudios universitarios y le puedan situar en una situación de desventaja. Estas necesidades varían dependiendo de la persona, el tipo de discapacidad, los estudios realizados, y su situación socio-económica, por lo que será preciso llevar a cabo una valoración y atención individualizada de cada alumno.



A continuación, se citan ejemplos de recursos. Éstos son orientativos, ya que, dependiendo del estudiante con discapacidad, pueden surgir nuevas medidas o variar la naturaleza de las actualmente existentes:

- Orientación y Asesoramiento académico y vocacional a alumnos y padres.
- Adaptaciones curriculares en coordinación y colaboración con el profesorado competente.
- Ayudas técnicas de acceso curricular: grabadoras, cuadernos autocopiativos, emisoras FM.
- Reserva de asiento en aulas y aforos de la Universidad.
- Intérprete de Lengua de Signos.
- Adaptación del material de las aulas: bancos, mesas, sillas.
- Adaptación del material de clase: apuntes, práctica.
- Ayuda económica para transporte.
- Alumno/a colaborador/a de apoyo al estudio

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	15

De acuerdo con lo establecido en el artículo 10 del *Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad*, los procedimientos de reconocimiento y de transferencia de créditos académicos en los títulos universitarios oficiales tienen por objeto facilitar la movilidad del estudiantado entre títulos universitarios oficiales españoles, así como entre estos y los títulos universitarios extranjeros. En el siguiente enlace están disponibles las *Normas reguladoras de los reconocimientos de estudios o actividades, y de la experiencia laboral o profesional, a efectos de la obtención de títulos universitarios oficiales de graduado y máster*.

<https://www.uma.es/secretaria-general-uma/info/136280/nor1-grmu-normas-reguladoras-de-los-reconocimientos-de-estudios-o-actividades-y-de-la-experiencia-laboral-o-profesional-efectos-de-la-obtencion-de-titulos-universitarios-oficiales-de-graduado-y-master/>

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, recientemente sustituido por el Real Decreto 822/2021, establecía, en su artículo 6, que con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades debían elaborar y hacer pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales que sobre el particular se establecían en el referido Real Decreto.

En cumplimiento del citado mandato, la Universidad de Málaga, mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno, adoptado en la sesión celebrada el día 23 de junio de 2011, y publicado en el BOJA de fecha 2 de agosto de 2011, estableció las "Normas reguladoras de los reconocimientos de estudios o actividades, y de la experiencia laboral o profesional, a efectos de la obtención de títulos universitarios oficiales de Graduado y Máster Universitario, así como de la transferencia de créditos" (que ha sido posteriormente **modificada** por Consejo de Gobierno en sus sesiones de 13 de marzo, 25 de octubre de 2013, 19 de junio de 2014 y 19 de octubre de 2018).

Recogiendo las previsiones del mencionado Real Decreto 1393/2007, las citadas normas, que permanecerán vigentes hasta tanto se lleve a cabo su sustitución por otras adaptadas al nuevo Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, contemplan la posibilidad de reconocimiento de los siguientes estudios y/o actividades:

- Asignaturas superadas y/o créditos obtenidos, correspondientes a estudios conducentes a títulos universitarios de carácter oficial y validez oficial en todo el territorio nacional.
- Asignaturas cursadas, correspondientes a otros títulos universitarios (distintos de los de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional)
- Asignaturas cursadas, correspondientes a enseñanzas artísticas superiores.
- Asignaturas cursadas, correspondientes a enseñanzas de formación profesional de grado superior.



- Asignaturas cursadas, correspondientes a enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior.
- Asignaturas cursadas, correspondientes a enseñanzas deportivas de grado superior.
- Experiencia laboral resultante de la participación en Programas de Cooperación Educativa (Prácticas en Empresas).
- Experiencia laboral o profesional no vinculada a Programas de Cooperación Educativa.
- Participación en actividades universitarias culturales, deportivas, solidarias y de cooperación.
- Participación en actividades universitarias de representación estudiantil.

Quienes posean la condición de estudiante con expediente académico abierto en la respectiva titulación de la Universidad de Málaga podrán solicitar el correspondiente reconocimiento de estudios, actividades o experiencia profesional durante el respectivo plazo de matrícula (para estudiantes de nuevo ingreso en el respectivo Centro y titulación de la Universidad de Málaga), o durante el mes de marzo de cada curso académico (para aquellos estudiantes ya matriculados anteriormente en el dicho Centro y titulación).

Las solicitudes de reconocimiento de estudios o experiencia profesional serán resueltas por el Decano o Director del respectivo Centro de la Universidad de Málaga previo informe de la Comisión de Reconocimientos del Estudios del correspondiente título sobre la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos y alegados y los exigidos.

Las solicitudes de reconocimiento presentadas serán resueltas teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos de acuerdo con el plan de estudios del título de origen y los previstos en el plan de estudios del título de destino, e indicarán los módulos, materias, asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que son objeto de convalidación, y/o el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino.

1.- Créditos obtenidos en TÍTULOS UNIVERSITARIOS OFICIALES DE GRUADO, para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Graduado:

a) Cuando el título de origen y el título de destino se encuentren adscritos a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos alegados obtenidos en materias consideradas como de formación básica para la citada rama de conocimiento de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo II del Real Decreto 1393/2007. En el supuesto de que se aleguen los créditos correspondientes a la totalidad de materias básicas del título de origen, se deberá garantizar el reconocimiento de al menos 36 de dichos créditos.

b) Cuando el título de origen y el título de destino se encuentren adscritos a diferentes ramas de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos alegados obtenidos en materias consideradas como de formación básica para la rama de conocimiento a la que se encuentre adscrito el título de destino de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo II del Real Decreto 1393/2007.

En ambos casos (apartados a y b), dicho reconocimiento conllevará la convalidación de aquellas asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que la correspondiente Comisión de Reconocimientos considere como superadas; así como el cómputo del número de créditos resultante de la diferencia entre el total de créditos reconocidos menos el total de los créditos convalidados.

c) En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento y convalidación los Trabajos Fin de Grado.

2. Créditos obtenidos en TÍTULOS UNIVERSITARIOS OFICIALES DE MÁSTER UNIVERSITARIO O DOCTOR (Períodos de Formación específicos, de Programas de Doctorado -Real Decreto 1393/2007), para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Graduado:

a) En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los Trabajos Fin de Máster.

b) En ningún caso podrán ser objeto de convalidación los Trabajos Fin de Grado.

En ambos casos (puntos 1 y 2), no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en el título de origen por convalidación o cómputo, cuando hayan sido objeto de reconocimiento para el mismo título de destino los estudios que originaron la citada convalidación o cómputo, y viceversa.

3.- Créditos obtenidos en TÍTULOS UNIVERSITARIOS OFICIALES DE DIPLOMADO, INGENIERO TÉCNICO, ARQUITECTO TÉCNICO, LICENCIADO, INGENIERO, ARQUITECTO O DOCTOR (Períodos de Docencia o Períodos de Investigación, de Programas de Doctorado -Real Decreto 185/1985 y 778/1998-), para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Graduado:

a) Los créditos obtenidos correspondientes a títulos de Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico, Licenciado, Ingeniero o Arquitecto, y definidos en el artículo 2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, podrán ser objeto de reconocimiento y valoración en igualdad de circunstancias que los créditos europeos a los que se refiere el artículo 3 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre.

b) En ningún caso podrán ser objeto de convalidación los Trabajos Fin de Grado.



c) No podrán ser objeto de reconocimiento las asignaturas o créditos obtenidos en el título de origen por convalidación, adaptación o declaración de equivalencia, cuando hayan sido objeto de reconocimiento para el mismo título de destino las asignaturas o créditos que originaron dicha convalidación, adaptación o equivalencia, y viceversa.

d) Las solicitudes de reconocimiento por adaptación de títulos oficiales de la Universidad de Málaga que se encuentren en proceso de extinción serán resueltas de acuerdo con lo que establezca la correspondiente "tabla de adaptación" incorporada a la Memoria de Verificación del título de destino.

4.- Créditos obtenidos en OTROS TÍTULOS UNIVERSITARIOS DISTINTOS DE LOS DE CARÁCTER OFICIAL (títulos propios), para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Graduado:

a) No podrá ser objeto de reconocimiento un número de créditos superior al 15% de la carga lectiva total del título de destino, salvo en el supuesto a que se refiere el art. 6.4 del Real Decreto 1393/2007 en cuyo caso resultará aplicable el régimen de adaptación previsto en la Memoria de Verificación del citado título.

b) En ningún caso podrán ser objeto de convalidación los Trabajos Fin de Grado.

5.- Asignaturas superadas o créditos obtenidos en ENSEÑANZAS SUPERIORES OFICIALES NO UNIVERSITARIAS, para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Graduado:

a) Únicamente podrán ser objeto de reconocimiento los estudios correspondientes a las siguientes titulaciones:

- Título Superior de Música o Danza (correspondientes a enseñanzas artísticas superiores).
- Título Superior de Arte Dramático (correspondientes a enseñanzas artísticas superiores).
- Título Superior de Restauración y Conservación de Bienes Culturales (correspondientes a enseñanzas artísticas superiores).
- Título Superior de Diseño (correspondientes a enseñanzas artísticas superiores).
- Título Superior de Artes Plásticas (correspondientes a enseñanzas artísticas superiores).
- Técnico Superior (correspondiente a enseñanzas de formación profesional de grado superior).
- Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño (correspondiente a enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior).
- Técnico Deportivo Superior (correspondiente a enseñanzas deportivas de grado superior).

b) En ningún caso podrán ser objeto de convalidación los Trabajos Fin de Grado.

6.- EXPERIENCIA LABORAL O PROFESIONAL ACREDITADA, serán resueltas teniendo en cuenta la relación con las competencias inherentes al título de destino, e indicando el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención del título de destino o, en su caso, las asignaturas concretas del respectivo plan de estudios cuyo alto contenido de carácter práctico permitiera su convalidación como resultado del reconocimiento solicitado:

a) No podrá ser objeto de reconocimiento un número de créditos superior al 15% de la carga lectiva total del título de destino.

b) Dentro del límite señalado en el apartado a) anterior, serán objeto de reconocimiento las "prácticas en empresas" realizadas con arreglo a convenios suscritos por la Universidad de Málaga dentro del Programa de Cooperación Educativa, computándose un crédito por cada 25 horas de dichas prácticas realizadas siempre que se haya obtenido un nivel satisfactorio en la evaluación total realizada dentro de la empresa.

c) Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados a) y b) anteriores, el número de créditos que puede obtenerse como resultado del reconocimiento de la experiencia laboral o profesional acreditada, no podrá superar el resultado de aplicar la ratio de un crédito por cada 25 horas de la actividad correspondiente a dicha experiencia laboral o profesional.

d) No podrá incorporarse puntuación a los créditos computados.

7.- PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS CULTURALES, DEPORTIVAS, DE REPRESENTACIÓN ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN, para el cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Graduado, serán resueltas teniendo en cuenta la idoneidad de la actividad alegada, e indicarán el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino:

a) Únicamente será posible el reconocimiento para aquellos títulos de destino en cuyos planes de estudios se contemple expresamente dicha posibilidad.

b) Únicamente será posible el reconocimiento de las actividades realizadas con posterioridad a su primera matriculación en el Centro y titulación de la Universidad de Málaga al que se desea aplicar el respectivo reconocimiento.



- c) No podrá ser objeto de reconocimiento, en su conjunto, un número de créditos superior al 5% de la carga lectiva total del título de destino.
- d) Dentro del límite señalado en el apartado b) anterior, se computará un crédito por cada 25 horas de participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.
- e) Serán consideradas como actividades universitarias culturales los estudios de especialización, actualización y formación continua o permanente, o de posgrado, acreditados mediante otros títulos expedidos por la Universidad de Málaga (titulaciones propias), así como las actividades de orientación académica y/o profesional organizadas por dicha Universidad.
- f) Podrán considerarse como actividades universitarias culturales los cursos organizados por las Fundaciones propeiciadas por la Universidad de Málaga.
- g) Únicamente se considerarán actividades universitarias de representación estudiantil la pertenencia a órganos colegiados de gobierno y/o representación de una universidad española, o a comisiones emanadas de éstos, previstos en los Estatutos de dicha universidad o en sus normas de desarrollo.

8.- REGULACIONES ESPECÍFICAS

Los reconocimientos de estudios universitarios, españoles o extranjeros, alegados a efectos del ingreso en títulos oficiales de Graduado previsto en los artículos 56 y 57 del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, se regularán por las normas específicas reguladoras del correspondiente procedimiento de ingreso.

Los reconocimientos de créditos correspondientes a enseñanzas cursadas en centros extranjeros de educación superior se ajustarán a las previsiones 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, y sus modificaciones posteriores; y con carácter supletorio por las presentes normas.

Los reconocimientos de créditos por la realización de estudios en el marco de programas o convenios de movilidad nacional o internacional, se ajustarán a lo dispuesto en las Normas reguladoras de la Movilidad Estudiantil, aprobadas por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga en su sesión del 6 de mayo de 2005.

9.- PREVALENCIA NORMATIVA

En todo lo que las *Normas de la Universidad de Málaga reguladoras de los reconocimientos de estudios o actividades, y de la experiencia laboral o profesional, a efectos de la obtención de títulos universitarios oficiales de Graduado y Máster Universitario, así como de la transferencia de créditos* se opongan a lo establecido al respecto en el *Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad*, se estará a lo dispuesto en esta última norma.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

NO PROCEDE



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
AF01. Actividades formativas
AF02. Actividades prácticas en aula docente
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas
AF04. Actividades prácticas
AF05. Actividades de elaboración de documentos
AF06. Estudio personal
AF07. Actividades de evaluación del estudiante
AF08. Actividades de evaluación del estudiante
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
<p>Metodología M-TC. Es la empleada en las materias con un carácter Teórico-Conceptual (TC), que son aquellas que requieren un mayor peso de las actividades formativas presenciales del tipo: clase magistral, clase de problemas, prácticas en el aula, demostraciones, charlas, etc. Teniendo presente que las asignaturas son de 6 ECTS y que por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, cada crédito ECTS supondrá 25 horas de trabajo para el estudiante y que el 10% del trabajo debe dedicarse a actividades de evaluación, la distribución de horas en las distintas actividades formativas empleada en metodología docente M-TC es: 40 horas de AF01, 20 horas de AF02, 25 horas de AF04, 50 horas de AF06, 5 horas de AF07 y 10 horas de ANEP1. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas</p>
<p>Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10 horas de AF07 y 5 horas de ANEP1. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia</p>
<p>Metodología M-MX. Es la empleada en las materias con un carácter Mixto (MX), que son las que combinan clases de problemas y laboratorio para poner en práctica los conceptos. Teniendo presente los criterios para la elaboración de los títulos de grado marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, resulta la siguiente distribución de horas para las distintas actividades presenciales: 25 horas de AF01, 10 horas de AF02, 25 horas de AF03, 30 horas de AF04, 5 horas de AF05, 40 horas de AF06, 5 horas de AF07 y 10 horas de ANEP1. Debe aclararse que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará en el apartado correspondiente de la materia</p>
<p>Metodología M-TFG. La metodología docente consta de unas horas de formación presenciales impartidas por el tutor. Estas horas habrán de dedicarse a plantear los objetivos del TFG, establecer un calendario de trabajo y entregas, orientar al estudiante ante las dificultades técnicas que se vaya encontrando y transmitir las directrices a la hora de redactar la memoria y preparar la presentación. Por su parte, el estudiante deberá desarrollar un importante trabajo autónomo para el desarrollo técnico del proyecto, la redacción de la memoria y la preparación del acto de presentación o defensa del TFG</p>
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)
SE02: Participación activa en la dinámica del curso
SE03: Informes sobre el trabajo personal
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades
Sistema de evaluación SE-TFG: Consistirá en un acto de defensa del TFG, individual y público, ante un Tribunal Evaluador compuesto por tres profesores. Previamente, el alumno deberá haber redactado y presentado en la Secretaría una memoria donde



se describa el trabajo realizado con suficiente rigor y calidad técnica y científica. El acto de defensa estará compuesto de dos fases. En la primera fase el estudiante realizará una presentación oral del TFG, durante el tiempo establecido en la normativa del Centro. Tanto al comienzo de la memoria como al comienzo de la exposición oral, el estudiante debe incluir un breve resumen en inglés, donde se destaquen los aspectos más relevantes del TFG. Se ofrecerá la posibilidad de que tanto la memoria como la presentación y defensa se realicen íntegramente en inglés. La segunda fase de la defensa consistirá en un turno de preguntas de los miembros del Tribunal para evaluar la calidad técnica del trabajo y los conocimientos que sobre el mismo posee

5.5 NIVEL 1: MÓDULO: Formación Básica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MATERIA: Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	6
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: ASIGNATURA: Matemáticas 1		
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: ASIGNATURA: Matemáticas 2		
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: ASIGNATURA: Matemáticas 3		
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: ASIGNATURA: Matemáticas 4		
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
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
LINGÜAS 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <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 (HABILIDADES).</p> <p>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 (HABILIDADES).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Se persigue que el alumno adquiera la capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la Ingeniería Técnica de Telecomunicación aplicando los conocimientos sobre cálculo diferencial e integral (funciones reales de una variable real, números complejos, series numéricas y funcionales, campos escalares y vectoriales, fórmula de Taylor, optimización, geometría diferencial, integrales de línea, doble y triple, de superficie, ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden), álgebra lineal y geometría (estructuras algebraicas, matrices y espacios vectoriales, espacio afín y euclídeo, geometría, diagonalización, formas bilineales, multilineales y cuadráticas. Técnicas de recuento y ecuaciones de recurrencia), métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización (probabilidad, variables aleatorias y distribuciones de probabilidad, procesos estocásticos, estadística, álgebra lineal numérica, interpolación y aproximación, resolución de ecuaciones algebraicas no lineales, derivación e integración numérica y resolución numérica de ecuaciones diferenciales), ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales (ecuaciones diferenciales ordinarias de orden superior, sistemas de ecuaciones diferenciales, transformada de Laplace y de Fourier, ecuación en derivadas parciales, métodos de variable compleja y métodos de transformadas de Laplace y de Fourier para ecuaciones en derivadas parciales).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
COM03 - 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		
HD01 - 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 (HABILIDADES)		
HD04 - 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 (HABILIDADES)		



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	40	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	20	100
AF04. Actividades prácticas	25	0
AF06. Estudio personal	50	0
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Metodología M-TC. Es la empleada en las materias con un carácter Teórico-Conceptual (TC), que son aquellas que requieren un mayor peso de las actividades formativas presenciales del tipo: clase magistral, clase de problemas, prácticas en el aula, demostraciones, charlas, etc. Teniendo presente que las asignaturas son de 6 ECTS y que por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, cada crédito ECTS supondrá 25 horas de trabajo para el estudiante y que el 10% del trabajo debe dedicarse a actividades de evaluación, la distribución de horas en las distintas actividades formativas empleada en metodología docente M-TC es: 40 horas de AF01, 20 horas de AF02, 25 horas de AF04, 50 horas de AF06, 5 horas de AF07 y 10 horas de ANEPI. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: 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: ASIGNATURA: Programación 1		
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: ASIGNATURA: Programación 2		
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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <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 (HABILIDADES).</p> <p>Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería (CONOCIMIENTOS).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Programación 1</u></p> <p>Fundamentos de Informática: Estructura del ordenador, Software básico de un sistema. Introducción a las Bases de Datos. Conceptos básicos de la Programación: Algoritmo, Codificación, Tipos de datos simples. Estructuras de control. Estructuración mediante subprogramas. Tipos de datos estructurados: Arrays, registros, cadenas de caracteres. Algoritmos de búsqueda y ordenación.</p> <p><u>Programación 2</u></p> <p>Introducción a los lenguajes orientados a objetos: clases, objetos, encapsulación, herencia y polimorfismo. Almacenamiento persistente de datos: Ficheros y Bases de datos. Colecciones: Memoria dinámica, genericidad, estructuras de datos dinámicas lineales. Descripción y uso del marco de colecciones. Desarrollo de un proyecto software con los mecanismos orientados a objetos descritos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
COM03 - 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		
HD01 - 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 (HABILIDADES)		
C02 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería (CONOCIMIENTOS)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	25	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	15	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	20	100
AF04. Actividades prácticas	35	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	10	0
AF06. Estudio personal	30	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	10	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución		



de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10 horas de AF07 y 5 horas de ANEP1. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: 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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<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.</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 (HABILIDADES).</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 (CONOCIMIENTOS).</p> <p>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 (CONOCIMIENTOS).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Se persigue que el alumno adquiera conocimientos teóricos y destrezas para la resolución de problemas físicos de interés en ingeniería sobre los siguientes contenidos: Dinámica, trabajo y energía, vibraciones y ondas, Principios de la Termodinámica y fundamentos de los campos eléctricos y magnéticos. El bloque se completa con la realización de prácticas de laboratorio.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
COM03 - 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		
HD01 - 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 (HABILIDADES)		
C01 - 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 (CONOCIMIENTOS)		
C03 - 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 (CONOCIMIENTOS)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	25	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	15	100



AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	20	100
AF04. Actividades prácticas	35	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	10	0
AF06. Estudio personal	30	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	10	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10 horas de AF07 y 5 horas de ANEPI. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: Tecnología Electrónica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Otras Ramas	Otra Materia...
NUEVA MATERIA		
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: ASIGNATURA: Fundamentos de Electrónica		
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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <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 (HABILIDADES).</p> <p>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 (CONOCIMIENTOS).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Instrumentación básica de laboratorio, incluyendo el uso de multímetros, fuentes de alimentación, generadores de funciones y osciloscopios. Fundamentos y principios físicos de los materiales semiconductores, así como su aplicación en la construcción de dispositivos semiconductores. Funcionamiento y modelado en continua de dispositivos semiconductores. Análisis de circuitos de polarización. Fundamentos de electrónica digital, incluyendo puertas lógicas, álgebra de Boole y familias lógicas. Todo esto se complementará con prácticas de laboratorio en las que se realizarán montajes y también se usará software específico para la descripción de circuitos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>COM03 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p>		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
HD01 - 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 (HABILIDADES)		
C04 - 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 (CONOCIMIENTOS)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	25	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	15	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	20	100
AF04. Actividades prácticas	35	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	10	0
AF06. Estudio personal	30	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	10	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10 horas de AF07 y 5 horas de ANEP1. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: Circuitos y Sistemas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		



CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Otras Ramas	Otra Materia...
NUEVA MATERIA		
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: ASIGNATURA: Análisis de Circuitos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<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.</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 (HABILIDADES).</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 (CONOCIMIENTOS).

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 (CONOCIMIENTOS).

5.5.1.3 CONTENIDOS

Formulación de los conceptos fundamentales del análisis de los circuitos lineales y su resolución en el dominio del tiempo. Análisis de circuitos lineales en régimen permanente sinusoidal. El circuito transformado fasorial. Fundamentos de la respuesta en frecuencia de circuitos lineales. Técnicas de análisis sistemático de circuitos y su aplicación en herramientas de simulación con ordenador.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

COM03 - 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

HD01 - 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 (HABILIDADES)

C01 - 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 (CONOCIMIENTOS)

C04 - 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 (CONOCIMIENTOS)

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	35	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	10	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	15	100
AF04. Actividades prácticas	30	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	5	0
AF06. Estudio personal	40	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	5	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	10	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Metodología M-MX. Es la empleada en las materias con un carácter Mixto (MX), que son las que combinan clases de problemas y laboratorio para poner en práctica los conceptos. Teniendo presente los criterios para la elaboración de los títulos de grado marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, resulta la siguiente distribución de horas para las distintas actividades presenciales: 25 horas de AF01, 10 horas de AF02, 25 horas de AF03, 30 horas de AF04, 5 horas de AF05, 40 horas de AF06, 5 horas de AF07 y 10 horas de ANEP1. Debe aclararse que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará en el apartado correspondiente de la materia

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: 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: ASIGNATURA: Ingeniería y Sociedad		
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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.</p> <p>Capacidad de asumir y actitud de respetar los derechos fundamentales y valores democráticos, fomentando el reconocimiento y respeto a la diversidad y los principios de accesibilidad universal y sostenibilidad medioambiental.</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 (HABILIDADES).</p> <p>Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas (CONOCIMIENTOS).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Función del ingeniero en la sociedad. Atribuciones profesionales y tecnologías específicas en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación. Ética y desempeño profesional. Introducción al trabajo por proyectos. Fundamentos de la empresa y su organización.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
COM04 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
COM03 - 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.		
COM31 - Capacidad de asumir y actitud de respetar los derechos fundamentales y valores democráticos, fomentando el reconocimiento y respeto a la diversidad y los principios de accesibilidad universal y sostenibilidad medioambiental.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
HD03 - 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 (HABILIDADES)		
C05 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas (CONOCIMIENTOS)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	40	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	20	100
AF04. Actividades prácticas	25	0
AF06. Estudio personal	50	0



AF07. Actividades de evaluación del estudiante	5	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Metodología M-TC. Es la empleada en las materias con un carácter Teórico-Conceptual (TC), que son aquellas que requieren un mayor peso de las actividades formativas presenciales del tipo: clase magistral, clase de problemas, prácticas en el aula, demostraciones, charlas, etc. Teniendo presente que las asignaturas son de 6 ECTS y que por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, cada crédito ECTS supondrá 25 horas de trabajo para el estudiante y que el 10% del trabajo debe dedicarse a actividades de evaluación, la distribución de horas en las distintas actividades formativas empleada en metodología docente M-TC es: 40 horas de AF01, 20 horas de AF02, 25 horas de AF04, 50 horas de AF06, 5 horas de AF07 y 10 horas de ANEP1. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO: Común a la Rama de Telecomunicación		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MATERIA: Software de Comunicaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Software de Comunicaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<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.</p> <p>Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.</p> <p>Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.</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 (HABILIDADES).</p> <p>Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (HABILIDADES).</p> <p>Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación (HABILIDADES).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Se estudiarán los fundamentos del software de comunicaciones para la construcción de pilas de protocolos y servicios básicos en redes. Para ello, se profundizará en el estudio de las técnicas de programación específicas para este tipo de software (programación reactiva, gestión de buffers, colas y temporizadores, creación de procesos y hebras de servicios, junto a sus mecanismos de comunicación). También se abordará el estudio de la pila de protocolos y aplicaciones de los sistemas operativos que los utilizan, haciendo hincapié en la interfaz socket y el modelo cliente/servidor.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
COM03 - 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.		
COM06 - 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.		
COM08 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
HD01 - 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 (HABILIDADES)		
HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (HABILIDADES)		
HD05 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación (HABILIDADES)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	25	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	15	100



AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	20	100
AF04. Actividades prácticas	35	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	10	0
AF06. Estudio personal	30	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	10	0
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10 horas de AF07 y 5 horas de ANEPI. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: Electrónica Digital		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: 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
	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, 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>Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <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.</p> <p>Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.</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 (HABILIDADES).</p> <p>Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware (HABILIDADES).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Diseño lógico de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, con especial atención al diseño basado en bloques funcionales y al diseño a nivel de transferencia de registros (RTL). Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción hardware digital. Todo esto se complementará con prácticas de laboratorio.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
COM03 - 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.		
COM05 - 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.		
COM13 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.		
COM02 - 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.		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
HD01 - 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 (HABILIDADES)		
HD06 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware (HABILIDADES)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10 horas de AF07 y 5 horas de ANEP1. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: Sistemas Digitales		
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: ASIGNATURA: Microcontroladores y Microprocesadores		
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 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> <p>Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.</p> <p>Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.</p> <p>Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinatoriales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.</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 (HABILIDADES).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Características principales, diagrama de bloques y campos de aplicación de los sistemas basados en microcontroladores/microprocesadores. Arquitectura de un microcontrolador. Lenguajes de programación y entornos de desarrollo. Periféricos principales/básicos. Sistema de Interrupciones. Modelos de programación y gestión del consumo energético. Diseño e implementación de aplicaciones basadas en microcontrolador (prácticas de laboratorio).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
COM05 - 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.		
COM06 - 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.		



COM08 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.		
COM13 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
HD01 - 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 (HABILIDADES)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	25	10
AF02. Actividades prácticas en aula docente	15	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	20	100
AF04. Actividades prácticas	35	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	10	0
AF06. Estudio personal	30	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	10	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10 horas de AF07 y 5 horas de ANEP1. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: Electrónica Analógica y de Potencia		



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: ASIGNATURA: Electrónica Analógica		
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>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>Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.</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.

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.

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 (HABILIDADES).

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

Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware (HABILIDADES).

5.5.1.3 CONTENIDOS

Conceptos generales de amplificación. Análisis y diseño de circuitos analógicos con diodos y transistores. Estudio y diseño de etapas amplificadoras con transistores, analizando sus prestaciones de impedancia y ganancia. Análisis del amplificador diferencial y su polarización con fuentes de corriente. Aplicaciones lineales del amplificador operacional y estudio de sus no idealidades. Fundamentos de electrónica de potencia: dispositivos y convertidores de potencia. Todo esto se complementará con prácticas de laboratorio en las que se realizarán montajes y también se usará software específico para la descripción de circuitos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

COM04 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

COM03 - 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.

COM05 - 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.

COM14 - 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.

COM02 - 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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

HD01 - 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 (HABILIDADES)

HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (HABILIDADES)

HD06 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware (HABILIDADES)

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	25	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	15	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	20	100
AF04. Actividades prácticas	35	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	10	0
AF06. Estudio personal	30	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	10	100



AF08. Actividades de evaluación del estudiante	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10 horas de AF07 y 5 horas de ANEP1. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: Señales y 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
		6
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: ASIGNATURA: 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: ASIGNATURA: Sistemas de Comunicaciones		
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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <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.</p> <p>Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.</p>		



Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.

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.

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 (HABILIDADES).

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

5.5.1.3 CONTENIDOS

Señales y Sistemas

Concepto de señal y sistema de tiempo continuo y su caracterización en el dominio transformado de Fourier. Concepto de muestreo de señales. Concepto de señal y sistema de tiempo discreto. Se presenta la convolución discreta para el análisis temporal. En el dominio transformado se tratará el desarrollo en serie de Fourier, la transformada de Fourier y la transformada Z. Concepto de respuesta en frecuencia y función de transferencia de sistemas en tiempo discreto.

Sistemas de Comunicaciones

Se aborda también el modelado y caracterización de señales aleatorias, con énfasis en la densidad espectral de potencia y en particular en el manejo del ruido. Se introduce la descripción espectral de señales complejas. Se presentan las técnicas fundamentales de modulación tanto analógica como digital, con una panorámica de los sistemas actualmente en uso.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

COM03 - 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.

COM05 - 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.

COM06 - 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.

COM09 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.

COM10 - 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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

HD01 - 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 (HABILIDADES)

HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (HABILIDADES)

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	35	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	10	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	15	100
AF04. Actividades prácticas	30	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	5	0
AF06. Estudio personal	40	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	5	100



AF08. Actividades de evaluación del estudiante	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Metodología M-MX. Es la empleada en las materias con un carácter Mixto (MX), que son las que combinan clases de problemas y laboratorio para poner en práctica los conceptos. Teniendo presente los criterios para la elaboración de los títulos de grado marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, resulta la siguiente distribución de horas para las distintas actividades presenciales: 25 horas de AF01, 10 horas de AF02, 25 horas de AF03, 30 horas de AF04, 5 horas de AF05, 40 horas de AF06, 5 horas de AF07 y 10 horas de ANEP1. Debe aclararse que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará en el apartado correspondiente de la materia</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: Redes de Telecomunicación		
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
	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: ASIGNATURA: Redes y Servicios de Telecomunicación 1		
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: ASIGNATURA: Redes y Servicios de Telecomunicación 2		
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>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>Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <p>Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.</p>		



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

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 (HABILIDADES).

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

Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones (HABILIDADES).

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 (HABILIDADES).

5.5.1.3 CONTENIDOS

Redes y Servicios de Telecomunicación 1

Estudio de conceptos que aparecen en los sistemas complejos de telecomunicación: estructura y funciones (redes de transporte y de acceso fijo y móvil), modos de transferencia de la información (transmisión, multiplexación y conmutación en modo circuitos o paquetes), y los diferentes tipos de servicios de telecomunicación.

Redes y Servicios de Telecomunicación 2

Estudio de los fundamentos del análisis y dimensionado de redes de telecomunicación y de las técnicas de encaminamiento. Estudio de la estructura funcional de los sistemas de telecomunicación, incluyendo las diferentes funciones de transporte y gestión, así como la estructura funcional de las interfaces de comunicaciones.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

COM03 - 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.

COM06 - 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.

COM15 - Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, video y servicios interactivos y multimedia.

COM02 - 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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

HD01 - 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 (HABILIDADES)

HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (HABILIDADES)

HD07 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones (HABILIDADES)

HD08 - 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 (HABILIDADES)

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	35	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	10	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	15	100



AF04. Actividades prácticas	30	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	5	0
AF06. Estudio personal	40	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	5	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Metodología M-MX. Es la empleada en las materias con un carácter Mixto (MX), que son las que combinan clases de problemas y laboratorio para poner en práctica los conceptos. Teniendo presente los criterios para la elaboración de los títulos de grado marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, resulta la siguiente distribución de horas para las distintas actividades presenciales: 25 horas de AF01, 10 horas de AF02, 25 horas de AF03, 30 horas de AF04, 5 horas de AF05, 40 horas de AF06, 5 horas de AF07 y 10 horas de ANEP1. Debe aclararse que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará en el apartado correspondiente de la materia</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: Proyectos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
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: ASIGNATURA: Laboratorio de Proyectos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
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, 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>Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden CIN/352/2009, la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.</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.</p> <p>Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.</p> <p>Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.</p> <p>Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.</p> <p>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.</p> <p>Capacidad de asumir y actitud de respetar los derechos fundamentales y valores democráticos, fomentando el reconocimiento y respeto a la diversidad y los principios de accesibilidad universal y sostenibilidad medioambiental.</p> <p>Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (HABILIDADES).</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 (HABILIDADES).</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 (CONOCIMIENTOS).</p>		



Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional (CONOCIMIENTOS).		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
En este bloque se aborda la elaboración y gestión integral de un proyecto de ingeniería en el ámbito de la telecomunicación. Se presentará una metodología genérica que incluya aspectos como la gestión de la documentación, el análisis de costes y de tiempos y las directivas y normas aplicables.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
COM04 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
COM01 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden CIN/352/2009, la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.		
COM05 - 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.		
COM06 - 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.		
COM07 - 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.		
COM08 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.		
COM11 - 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.		
COM31 - Capacidad de asumir y actitud de respetar los derechos fundamentales y valores democráticos, fomentando el reconocimiento y respeto a la diversidad y los principios de accesibilidad universal y sostenibilidad medioambiental.		
COM02 - 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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (HABILIDADES)		
HD03 - 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 (HABILIDADES)		
C01 - 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 (CONOCIMIENTOS)		
C06 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional (CONOCIMIENTOS)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	25	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	15	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	20	100
AF04. Actividades prácticas	35	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	10	0
AF06. Estudio personal	30	0



AF07. Actividades de evaluación del estudiante	10	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10 horas de AF07 y 5 horas de ANEP1. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: Ingeniería Electromagnética		
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: ASIGNATURA: Fundamentos de Propagación de Ondas		
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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <p>Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.</p> <p>Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.</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 (HABILIDADES).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción de las herramientas físico-matemáticas básicas para la solución de algunos de los problemas de propagación de ondas acústicas y electromagnéticas. Estudio de los fenómenos electrodinámicos más comunes en los sistemas de telecomunicación: campos radiados y campos guiados por medio de líneas de transmisión.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
COM03 - 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.		
COM08 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.		
COM12 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
HD01 - 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 (HABILIDADES)		



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	35	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	10	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	15	100
AF04. Actividades prácticas	30	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	5	0
AF06. Estudio personal	40	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	5	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Metodología M-MX. Es la empleada en las materias con un carácter Mixto (MX), que son las que combinan clases de problemas y laboratorio para poner en práctica los conceptos. Teniendo presente los criterios para la elaboración de los títulos de grado marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, resulta la siguiente distribución de horas para las distintas actividades presenciales: 25 horas de AF01, 10 horas de AF02, 25 horas de AF03, 30 horas de AF04, 5 horas de AF05, 40 horas de AF06, 5 horas de AF07 y 10 horas de ANEP1. Debe aclararse que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará en el apartado correspondiente de la materia</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO: Obligatorias		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MATERIA: Circuitos y Sistemas		
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: ASIGNATURA: Circuitos 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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<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.</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.</p> <p>Capacidad para analizar el comportamiento de los sistemas lineales en tiempo continuo y su realización como circuitos, aplicando para ello herramientas matemáticas como el análisis de Fourier y la transformada de Laplace.</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 (HABILIDADES).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Desarrollo del concepto de circuito transformado de Laplace para la obtención de la respuesta temporal y la respuesta en frecuencia de circuitos lineales. Estudio de la dinámica de los circuitos lineales. Respuesta en frecuencia de los circuitos lineales. Bipuertos. Estrategias para el diseño de circuitos basados en la especificación de su respuesta.</p>		



5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
COM03 - 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.		
COM05 - 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.		
COM25 - Capacidad para analizar el comportamiento de los sistemas lineales en tiempo continuo y su realización como circuitos, aplicando para ello herramientas matemáticas como el análisis de Fourier y la transformada de Laplace.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
HD01 - 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 (HABILIDADES)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	25	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	15	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	20	100
AF04. Actividades prácticas	35	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	10	0
AF06. Estudio personal	30	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	10	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10 horas de AF07 y 5 horas de ANEPI. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0



SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: Sistemas Digitales		
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: ASIGNATURA: Microcontroladores y Microprocesadores 2		
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

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.

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.

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

Capacidad para seleccionar circuitos y dispositivos electrónicos especializados para la transmisión, el encaminamiento o enrutamiento y los terminales, tanto en entornos fijos como móviles.

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

Capacidad para realizar programación en tiempo real, concurrente y basada en eventos empleando los mecanismos que ofrecen los sistemas operativos.

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 (HABILIDADES).

5.5.1.3 CONTENIDOS

Microcontroladores y microprocesadores modernos de prestaciones medias y sus aplicaciones. El papel del ensamblador en el proceso de desarrollo de aplicaciones: convención de llamada y gestión de la memoria. Programación mediante el uso de librerías de funciones y drivers de periféricos. Técnicas de depuración. Conexión de microcontroladores a otros sistemas: buses serie e interfaces de comunicaciones. Utilización de sistemas operativos de tiempo real. Gestión del consumo energético. Desarrollo de un proyecto.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

COM03 - 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.

COM05 - 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.

COM16 - Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas, electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes.

COM17 - Capacidad para seleccionar circuitos y dispositivos electrónicos especializados para la transmisión, el encaminamiento o enrutamiento y los terminales, tanto en entornos fijos como móviles.

COM19 - Capacidad para aplicar la electrónica como tecnología de soporte en otros campos y actividades, y no sólo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

COM29 - Capacidad para realizar programación en tiempo real, concurrente y basada en eventos empleando los mecanismos que ofrecen los sistemas operativos.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

HD01 - 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 (HABILIDADES)

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	25	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	15	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	20	100
AF04. Actividades prácticas	35	0



AF05. Actividades de elaboración de documentos	10	0
AF06. Estudio personal	30	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	10	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10 horas de AF07 y 5 horas de ANEP1. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: Electrónica Analógica y de Potencia		
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: ASIGNATURA: Subsistemas Analógicos		
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		
ERROR: Se ha producido un error al recuperar la información		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Análisis y diseño de subsistemas analógicos, estudiando sus características fundamentales y sus posibles mejoras. Diseño de amplificadores: estudio de la realimentación negativa y sus características de estabilidad, respuesta en frecuencia, distorsión y control de ganancias e impedancias. Osciladores armónicos y sus limitaciones en frecuencia. Análisis de amplificadores de potencia, describiendo las diversas topologías para conseguir un buen rendimiento. Caracterización y diseño de fuentes de alimentación, conociendo sus factores de regulación. Construcción de circuitos para el procesado analógico de señales (convertidor logarítmico). Todo esto se complementará con prácticas de laboratorio en las que se realizarán montajes y se usará software específico para la descripción de circuitos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
COM03 - 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.		
COM05 - 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.		
COM20 - Capacidad de diseñar circuitos de electrónica analógica y digital, de conversión analógico-digital y digital-analógica, de radiofrecuencia, de alimentación y conversión de energía eléctrica para aplicaciones de telecomunicación y computación.		
COM22 - Capacidad para diseñar dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y terminales para servicios y sistemas de telecomunicación.		
COM23 - Capacidad para especificar y utilizar instrumentación electrónica y sistemas de medida.		
COM02 - 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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		



No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
HD01 - 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 (HABILIDADES)		
HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (HABILIDADES)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	25	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	15	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	20	100
AF04. Actividades prácticas	35	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	10	0
AF06. Estudio personal	30	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	10	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10 horas de AF07 y 5 horas de ANEPI. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: Diseño de Sistemas Concurrentes		
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: ASIGNATURA: Programación Concurrente		
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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <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.</p> <p>Capacidad para realizar programación en tiempo real, concurrente y basada en eventos empleando los mecanismos que ofrecen los sistemas operativos.</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 (HABILIDADES).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



Concepto de procesos/hebras y ciclo de vida. Soporte para la concurrencia en los sistemas operativos. Plataformas de ejecución de un programa concurrente. Atomicidad, intercalado de instrucciones, exclusión mutua. Mecanismos de comunicación y sincronización en memoria compartida. Ingeniería de sistemas y co-diseño hardware/software. Arquitectura de los sistemas empotrados. Interacción hardware/software. Interrupciones. Arquitecturas software de los sistemas. Arquitecturas dirigidas por tiempo (time-triggered). Sistemas operativos de tiempo real. Planificación basada en prioridades. Corrección de sistema concurrente y distribuido. Pruebas y depuración. Lenguajes concurrentes y de tiempo real.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

COM03 - 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.

COM05 - 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.

COM29 - Capacidad para realizar programación en tiempo real, concurrente y basada en eventos empleando los mecanismos que ofrecen los sistemas operativos.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

HD01 - 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 (HABILIDADES)

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	25	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	15	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	20	100
AF04. Actividades prácticas	35	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	10	0
AF06. Estudio personal	30	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	10	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10 horas de AF07 y 5 horas de ANEP1. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0



SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: Electrónica Digital		
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: ASIGNATURA: Electrónica Digital 2		
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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <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.</p> <p>Capacidad para diseñar circuitos digitales desde el punto de vista físico y para diseñar circuitos digitales con dispositivos lógicos programables.</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 (HABILIDADES).</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 (CONOCIMIENTOS).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Características físicas de los circuitos digitales, especialmente aquellas que afectan a los requisitos del diseño digital de alta velocidad y/o bajo consumo. Familias lógicas y estándares de la industria. Astables, monostables y biestables, circuitos osciladores, dominios de reloj (jitter y skew). Diseño de estructuras digitales de control y flujo de datos. Análisis y diseño de arquitecturas programables (nanoprocesador). Análisis de un conjunto de instrucciones (ISA) abierto (RISC-V). Memoria, periféricos y buses.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
COM03 - 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.		
COM05 - 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.		
COM28 - Capacidad para diseñar circuitos digitales desde el punto de vista físico y para diseñar circuitos digitales con dispositivos lógicos programables.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
HD01 - 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 (HABILIDADES)		
C01 - 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 (CONOCIMIENTOS)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	25	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	15	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	20	100
AF04. Actividades prácticas	35	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	10	0
AF06. Estudio personal	30	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	10	100



AF08. Actividades de evaluación del estudiante	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10 horas de AF07 y 5 horas de ANEP1. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: Innovación y Tecnología		
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
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	4,5	
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: ASIGNATURA: Innovación y Mercados Tecnológicos		
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
	4,5	
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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <p>Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.</p> <p>Capacidad de asumir y actitud de respetar los derechos fundamentales y valores democráticos, fomentando el reconocimiento y respeto a la diversidad y los principios de accesibilidad universal y sostenibilidad medioambiental.</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 (HABILIDADES).</p> <p>Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas (CONOCIMIENTOS).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Economía e innovación tecnológica. Tecnología y desarrollo económico. La economía global: sus efectos tecnológicos y sociales. La política tecnológica. Marco de la política de la innovación. Mercados tecnológicos. El mercado del sector de las TIC (telecomunicaciones).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
COM04 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
COM03 - 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.		
COM31 - Capacidad de asumir y actitud de respetar los derechos fundamentales y valores democráticos, fomentando el reconocimiento y respeto a la diversidad y los principios de accesibilidad universal y sostenibilidad medioambiental.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
HD03 - 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 (HABILIDADES)		
C05 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas (CONOCIMIENTOS)		



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	35	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	10	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	15	100
AF04. Actividades prácticas	30	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	5	0
AF06. Estudio personal	40	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	5	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Metodología M-MX. Es la empleada en las materias con un carácter Mixto (MX), que son las que combinan clases de problemas y laboratorio para poner en práctica los conceptos. Teniendo presente los criterios para la elaboración de los títulos de grado marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, resulta la siguiente distribución de horas para las distintas actividades presenciales: 25 horas de AF01, 10 horas de AF02, 25 horas de AF03, 30 horas de AF04, 5 horas de AF05, 40 horas de AF06, 5 horas de AF07 y 10 horas de ANEP1. Debe aclararse que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará en el apartado correspondiente de la materia</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO: Tecnologías Específicas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MATERIA: Microelectrónica		
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: ASIGNATURA: Diseño Microelectrónico 1		
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: ASIGNATURA: Diseño Microelectrónico 2		
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: ASIGNATURA: Sistemas en Chip basados en Arquitecturas Abiertas		
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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <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.</p> <p>Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas, electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes.</p> <p>Capacidad para aplicar la electrónica como tecnología de soporte en otros campos y actividades, y no sólo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.</p> <p>Capacidad para diseñar dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y terminales para servicios y sistemas de telecomunicación.</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 (HABILIDADES).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Diseño Microelectrónico 1</u></p> <p>Fundamentos de las tecnologías de fabricación y de diseño de los circuitos integrados tipo VLSI. Distintas alternativas de diseño: aspectos tecnológicos y costes asociados. Estudio de la arquitectura interna de los dispositivos configurables de alta capacidad de integración (FPGAs). Los Lenguajes de descripción hardware (HDLs) junto con las herramientas de síntesis lógica se estudian como piezas clave en el proceso de diseño con este tipo de dispositivos. Diseño y síntesis de los bloques digitales básicos, tanto combinacionales como secuenciales, desde el punto de vista de descripciones RTL. Diseñar y síntesis de subsistemas básicos de control (FSMs) y procesamiento de datos (Datapath). Prácticas de laboratorio realizadas con entornos de desarrollo comerciales y placas de prueba basadas en FPGAs.</p>		



Diseño Microelectrónico 2

Diseño y síntesis orientados a la integración de todo un sistema digital en un solo dispositivo configurable (PSoC). Metodología RT (Transferencia entre Registros) para el diseño de procesadores a medida que implementen de forma eficiente un determinado algoritmo. Subsistemas de memoria y subsistemas de distribución y gestión del reloj para poder realizar sistemas de altas prestaciones. Alternativas de sincronización de sistemas complejos. Utilización de COREs sintetizables como clave en la reducción de los tiempos de desarrollo. Soluciones que ofrecen estos núcleos prediseñados para integrar rápidamente en nuestro sistema tanto CPUs como periféricos (coprocesadores, interfaces E/S tanta serie como paralelo). Prácticas de laboratorio realizadas con entornos de desarrollo comerciales y placas de prueba basadas en FPGAs.

Sistemas en Chip basados en Arquitecturas Abiertas

Diseño e implementación de microarquitecturas monociclo compatibles con ISA Risc-V32I (conjuntos de instrucciones no propietarias). Arquitecturas de Scan-Path para configuración y depuración. Buses de interconexión para Sistemas en Chip (SoC). Periféricos a medida (GPIO, timers, comunicaciones, ¿). Conjunto de herramientas de desarrollo software para compilación y enlazado de código de alto nivel (C, C++). Validación del sistema hardware/software mediante desarrollo de prototipo en FPGA.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

COM03 - 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.

COM05 - 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.

COM16 - Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas, electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes.

COM19 - Capacidad para aplicar la electrónica como tecnología de soporte en otros campos y actividades, y no sólo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

COM22 - Capacidad para diseñar dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y terminales para servicios y sistemas de telecomunicación.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

HD01 - 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 (HABILIDADES)

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	25	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	15	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	20	100
AF04. Actividades prácticas	35	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	10	0
AF06. Estudio personal	30	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	10	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10



horas de AF07 y 5 horas de ANEP1. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: Instrumentación Electrónica		
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
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: ASIGNATURA: Instrumentación 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



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: ASIGNATURA: Sistemas Automáticos de Medida		
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		
ERROR: Se ha producido un error al recuperar la información		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Instrumentación Electrónica</u></p> <p>La asignatura trata de dar a conocer al alumno cada uno de los elementos que integran la cadena de un sistema electrónico de instrumentación, desde el sensor hasta el convertidor A/D. Está orientada hacia el diseño y las aplicaciones, buscando que se adquieran criterios de selección y capacidad para el análisis de especificaciones de soluciones comerciales.</p> <p><u>Sistemas Automáticos de Medida</u></p> <p>Introducción a los Sistema Automático de Medida (SAM). Especificación, desarrollo y mantenimiento de los SAM: Plataformas hardware y software, estándares, modelos de programación y facilidades para la conexión remota. Prácticas de diseño, implementación y pruebas de un SAM.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
COM03 - 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.		
COM05 - 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.		
COM18 - Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas, electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes.		
COM19 - Capacidad para aplicar la electrónica como tecnología de soporte en otros campos y actividades, y no sólo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.		
COM20 - Capacidad de diseñar circuitos de electrónica analógica y digital, de conversión analógico-digital y digital-analógica, de radiofrecuencia, de alimentación y conversión de energía eléctrica para aplicaciones de telecomunicación y computación.		
COM22 - Capacidad para diseñar dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y terminales para servicios y sistemas de telecomunicación.		
COM23 - Capacidad para especificar y utilizar instrumentación electrónica y sistemas de medida.		
COM02 - 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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (HABILIDADES)		
C01 - 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 (CONOCIMIENTOS)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	25	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	15	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	20	100
AF04. Actividades prácticas	35	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	10	0
AF06. Estudio personal	30	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	10	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10 horas de AF07 y 5 horas de ANEPI. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: Sistemas Digitales		
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: ASIGNATURA: Microcontroladores y Microprocesadores 3		
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

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.

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.

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

Capacidad para seleccionar circuitos y dispositivos electrónicos especializados para la transmisión, el encaminamiento o enrutamiento y los terminales, tanto en entornos fijos como móviles.

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

Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden CIN/352/2009, la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.

Conocimiento de las características y prestaciones de los actuales sistemas basados en microprocesadores (SBM) de propósito general (ordenadores personales) y capacidad para hacer estudios comparativos de las diferentes implementaciones.

Capacidad para analizar y evaluar la arquitectura y funcionamiento de un SBM de propósito general, así como de diseñar interfaces de Entrada/Salida y de conexión a redes para los SBM de propósito general.

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 (HABILIDADES).

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 (CONOCIMIENTOS).

5.5.1.3 CONTENIDOS

Procesadores modernos de propósito general para sistemas complejos. Optimización del rendimiento: Arquitectura superescalar, pipeline y memoria caché. Buses y jerarquía de memoria. Soporte de sistemas operativos de propósito general: MMU y virtualización de memoria. Interfaces de programación de aplicaciones para entornos empujados de propósito general. Desarrollo y depuración cruzada de aplicaciones. Desarrollo de un proyecto.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

- COM01 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden CIN/352/2009, la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
- COM03 - 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.
- COM05 - 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.
- COM16 - Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas, electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes.
- COM17 - Capacidad para seleccionar circuitos y dispositivos electrónicos especializados para la transmisión, el encaminamiento o enrutamiento y los terminales, tanto en entornos fijos como móviles.



COM19 - Capacidad para aplicar la electrónica como tecnología de soporte en otros campos y actividades, y no sólo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.		
COM26 - Conocimiento de las características y prestaciones de los actuales sistemas basados en microprocesadores (SBM) de propósito general (ordenadores personales) y capacidad para hacer estudios comparativos de las diferentes implementaciones.		
COM27 - Capacidad para analizar y evaluar la arquitectura y funcionamiento de un SBM de propósito general, así como de diseñar interfaces de Entrada/Salida y de conexión a redes para los SBM de propósito general.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
HD01 - 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 (HABILIDADES)		
C01 - 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 (CONOCIMIENTOS)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	25	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	15	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	20	100
AF04. Actividades prácticas	35	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	10	0
AF06. Estudio personal	30	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	10	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10 horas de AF07 y 5 horas de ANEP1. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0



SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: Ingeniería y Gestión de Proyectos Electrónicos		
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: ASIGNATURA: Ingeniería de Productos Electrónicos		
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		



Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden CIN/352/2009, 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.

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

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.

Capacidad para seleccionar circuitos y dispositivos electrónicos especializados para la transmisión, el encaminamiento o enrutamiento y los terminales, tanto en entornos fijos como móviles.

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

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

Capacidad para comprender y utilizar la teoría de la realimentación y los sistemas electrónicos de control.

Capacidad para especificar y utilizar instrumentación electrónica y sistemas de medida.

Capacidad de analizar y solucionar los problemas de interferencias y compatibilidad electromagnética.

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

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 (CONOCIMIENTOS).

5.5.1.3 CONTENIDOS

Diseño físico de circuitos electrónicos: selección de componentes, limitaciones de temperatura, la compatibilidad electromagnética en el diseño y producción, diseño de placas de circuito impreso. La Calidad en el sector electrónico: conceptos, principios, aplicación al desarrollo de proyectos, visión general de los modelos, técnicas cuantitativas y cualitativas para su gestión.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

COM04 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

COM01 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden CIN/352/2009, la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.

COM05 - 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.

COM17 - Capacidad para seleccionar circuitos y dispositivos electrónicos especializados para la transmisión, el encaminamiento o enrutamiento y los terminales, tanto en entornos fijos como móviles.

COM18 - Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas, electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes.

COM19 - Capacidad para aplicar la electrónica como tecnología de soporte en otros campos y actividades, y no sólo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

COM21 - Capacidad para comprender y utilizar la teoría de la realimentación y los sistemas electrónicos de control.

COM23 - Capacidad para especificar y utilizar instrumentación electrónica y sistemas de medida.

COM24 - Capacidad de analizar y solucionar los problemas de interferencias y compatibilidad electromagnética.

COM02 - 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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (HABILIDADES)		
C01 - 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 (CONOCIMIENTOS)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	25	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	15	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	20	100
AF04. Actividades prácticas	35	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	10	0
AF06. Estudio personal	30	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	10	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10 horas de AF07 y 5 horas de ANEP1. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
NIVEL 2: MATERIA: Electrónica Analógica y de Potencia		
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: ASIGNATURA: Electrónica de Potencia		
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, 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>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> <p>Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas, electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes.</p> <p>Capacidad para comprender y utilizar la teoría de la realimentación y los sistemas electrónicos de control.</p> <p>Capacidad para especificar y utilizar instrumentación electrónica y sistemas de medida.</p> <p>Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (HABILIDADES).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



Se estudian los conceptos fundamentales para el análisis de circuitos eléctricos (corriente continua y corriente alterna). Se presentan, de forma elemental, los componentes fundamentales de la Electrónica de Potencia (diodos, transistores, tiristores, etc.), así como las estructuras típicas de convertidores conmutados de potencia. Para ello, se analiza la conversión electrónica de potencia (ca/cc, cc/cc, cc/ca y ca/ca) mediante las topologías circuitales básicas. Finalmente, se detallan las aplicaciones más importantes de la Electrónica de Potencia.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

COM05 - 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.

COM18 - Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas, electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes.

COM21 - Capacidad para comprender y utilizar la teoría de la realimentación y los sistemas electrónicos de control.

COM23 - Capacidad para especificar y utilizar instrumentación electrónica y sistemas de medida.

COM02 - 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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (HABILIDADES)

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	25	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	15	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	20	100
AF04. Actividades prácticas	35	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	10	0
AF06. Estudio personal	30	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	10	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10 horas de AF07 y 5 horas de ANEPI. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0



SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0
SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO: Materias Optativas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MATERIA: Optativas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	49,5	
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
22,5	27	
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: ASIGNATURA: Electrónica para lo T: Redes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
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: ASIGNATURA: Electrónica Creativa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
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: ASIGNATURA: Ingeniería Biomédica y Sensorial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
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: ASIGNATURA: Microbótica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
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: ASIGNATURA: Diseño de circuitos integrados basados en ASIC		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
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: ASIGNATURA: Electrónica para lo T: Sistemas e Inteligencia Artificial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	4,5	
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: ASIGNATURA: Sistemas Electrónicos Interactivos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	4,5	
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: ASIGNATURA: Instrumentación Electrónica para la Industria y la Automoción		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	4,5	
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: ASIGNATURA: Robótica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	4,5	
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: ASIGNATURA: Procesadores para Audio, Imagen e Inteligencia Artificial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	4,5	
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: ASIGNATURA: Engineering Ethics and Sustainability		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Electrónica para IoT: Redes</u></p> <p>Plataformas de computación para IoT basadas en microcontroladores y microprocesadores. Herramientas y técnicas para desarrollo y depuración. Interconexión de dispositivos: topologías y estándares de comunicación de corto, medio y largo alcance para dispositivos IoT. Desarrollo de un prototipo de red de sensores inalámbricos utilizando diversas tecnologías orientadas al bajo consumo mediante la realización de un proyecto en laboratorio.</p> <p><u>Electrónica Creativa</u></p> <p>Diseños completos de sistemas electrónicos de computación física, desde el diseño de concepto hasta la implementación, en el contexto de la filosofía del hardware y software abierto y el prototipado rápido. Licencias de fuente abierta. Plataformas de prototipado rápido.</p> <p><u>Ingeniería Biomédica y sensorial</u></p> <p>Introducción a la Ingeniería Biomédica. Descripción de algunos sistemas fisiológicos: Anatomía, fisiología, caracterización de señales típicas e instrumentación electrónica asociada. Prácticas. Introducción a la Ingeniería sensorial. Visión y Audio 3D.</p> <p><u>Microbótica</u></p> <p>La asignatura aborda el diseño de robots basados en microcontroladores, enfocándose especialmente al nivel electrónico, mecánico y de diseño. Dicho diseño se acomete desde la selección e integración de componentes hasta la programación del microcontrolador, de cara a obtener un prototipo funcional. La asignatura permite poner en práctica conocimientos ya adquiridos, así como incorporar nuevos conceptos en el ámbito de sensores, actuadores y sistemas de control.</p> <p><u>Diseño de circuitos integrados basados en ASIC</u></p> <p>La asignatura tiene como objetivo instruir al alumnado en el proceso de fabricación y diseño de ASIC cumpliendo con consideraciones de diseño tales como área, velocidad o consumo. También se instruirá en técnicas de diseño que permitan la testabilidad y verificación del ASIC. Para llevar a cabo lo anterior, se emplearán herramientas CAD que permitan llevar a cabo todo el proceso de diseño.</p> <p><u>Electrónica para IoT: Sistemas e Inteligencia Artificial</u></p> <p>Plataformas para Internet de las Cosas (IoT). Técnicas básicas de inteligencia artificial para el análisis de datos masivos (Big Data). Desarrollo y despliegue en laboratorio de una red de dispositivos integrados en una plataforma IoT que implemente técnicas de inteligencia artificial para el procesamiento de datos.</p> <p><u>Sistemas Electrónicos Interactivos</u></p> <p>La asignatura trata el análisis, diseño y evaluación de los sistemas electrónicos interactivos, centrándose en tres categorías: empotrados, inmersivos (realidad extendida) y accesibles a personas con diversidad funcional. Su enfoque es multidisciplinar, abordando no solo la electrónica de estos sistemas, en particular la de sus interfaces de entrada/salida, sino también los factores humanos, aspectos teóricos de la interacción y metodologías específicas (diseño centrado en usuario y diseño para todos).</p> <p><u>Instrumentación Electrónica para la industria y la automoción</u></p> <p>Buses de campo: principales protocolos y ámbitos de aplicación. Prácticas. Automoción: Introducción a las comunicaciones intra-vehiculares, a los sensores y actuadores típicos y a la arquitectura de sistemas electrónicos en automoción. Prácticas</p> <p><u>Robótica</u></p> <p>Introducción y refuerzo de herramientas fundamentales: Introducción y conceptos básicos. Historia. Morfologías. Componentes. Herramientas básicas. Funcionalidad básica de los sistemas robóticos: Localización de robots móviles. Mapeado del entorno de robots móviles. Navegación de robots móviles. Planificación de tareas en robots. Funcionalidad avanzada de los sistemas robóticos: Arquitecturas de control de robots. Entornos de desarrollo software para robots. Sistemas multirrobot. Aplicaciones habituales de sistemas Robóticos.</p> <p><u>Procesadores para audio, imagen e inteligencia artificial</u></p> <p>Aplicación de los procesadores de señal, los procesadores de audio e imagen y aquellos destinados a ejecutar algoritmos de Inteligencia Artificial. Arquitectura interna y bloques principales de los mismos. Aritmética fraccionaria y entera. Ventajas e inconvenientes de los procesadores de punto fijo y de punto flotante. Mecanismos y técnicas para mantener la fidelidad numérica con procesadores de punto fijo. Últimas tendencias de los procesadores antes citados, como los procesadores masivamente paralelos. Sistemas de desarrollo para implementar algoritmos clásicos de procesamiento de señal, así como de audio e imagen.</p> <p><u>Engineering ethics and sustainability</u></p>		



Introduction to ethics of technology. Technology as a socio-technical system. Practice-based approach to values. Technological mediation of morality. Value Change. Case studies (robot, autonomous car, artificial intelligence, ¿). Responsible Innovation and sustainable development. Social impact of technology solutions.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	25	100
AF02. Actividades prácticas en aula docente	15	100
AF03. Actividades prácticas en instalaciones específicas	20	100
AF04. Actividades prácticas	35	0
AF05. Actividades de elaboración de documentos	10	0
AF06. Estudio personal	30	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	10	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Metodología M-PI. Es la empleada en las materias con un carácter Práctico-Instrumental (PI), que requieren una parte considerable de actividades formativas de laboratorio. Teniendo presente los criterios marcados por el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, de 12 de febrero de 2008, para la elaboración de los títulos de grado, resulta la siguiente distribución de horas: 25 horas de AF01, 15 horas de AF02, 20 horas de AF03, 35 horas de AF04, 10 horas de AF05, 30 horas de AF06, 10 horas de AF07 y 5 horas de ANEP1. Es importante aclarar que la distribución anterior no puede ser rígida, ya que una materia puede englobar una amplia gama de asignaturas con características notablemente diversas. De hecho, existen materias que incluyan asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX, en cuyo caso la distribución de horas correspondientes a cada actividad formativa se reflejará de forma expresa en el apartado correspondiente de la materia

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes, investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...)	0.0	90.0
SE02: Participación activa en la dinámica del curso	0.0	10.0
SE03: Informes sobre el trabajo personal	0.0	10.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales	0.0	10.0
SE05: Valoración de la asistencia a eventos de carácter académico, científico y/o cultural	0.0	10.0



SE06: Pruebas individuales o grupales de adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas y capacidades	0.0	90.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MATERIA: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ASIGNATURA: 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	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
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, además de todas las componen el título.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Desarrollo del proyecto</u></p> <p>En esta asignatura se realiza un trabajo en el que el alumno pondrá en práctica conocimientos adquiridos durante el programa de estudios de la titulación de Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación. El tema concreto del Trabajo Fin de Grado se solicitará de entre una lista que se ofertará públicamente a los alumnos de la titulación al principio de cada curso.</p> <p><u>Redacción de una memoria</u></p> <p>El trabajo realizado se describirá en una memoria cuyas normas básicas de estilo, extensión y estructura se encuentran publicadas en la página web de la Escuela y en el Campus Virtual de la asignatura. La memoria deberá incluir al comienzo de la misma un breve resumen en inglés.</p> <p><u>Preparación del acto de defensa</u></p> <p>El estudiante deberá preparar una presentación oral ante un tribunal.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
COM30 - 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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01. Actividades formativas	10	100
AF04. Actividades prácticas	260	0
AF07. Actividades de evaluación del estudiante	2	100
AF08. Actividades de evaluación del estudiante	28	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Metodología M-TFG. La metodología docente consta de unas horas de formación presenciales impartidas por el tutor. Estas horas habrán de dedicarse a plantear los objetivos del TFG, establecer un calendario de trabajo y entregas, orientar al estudiante ante las dificultades técnicas que se vaya encontrando y transmitir las directrices a la hora de redactar la memoria y preparar la presentación. Por su parte, el estudiante deberá desarrollar un importante trabajo autónomo para el desarrollo técnico del proyecto, la redacción de la memoria y la preparación del acto de presentación o defensa del TFG		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Sistema de evaluación SE-TFG: Consistirá en un acto de defensa del TFG, individual y público, ante un Tribunal Evaluador compuesto por tres profesores. Previamente, el alumno deberá haber redactado y presentado en la Secretaría una memoria donde se describa el trabajo realizado con suficiente rigor y calidad técnica y científica. El acto de defensa	0.0	100.0



estará compuesto de dos fases. En la primera fase el estudiante realizará una presentación oral del TFG, durante el tiempo establecido en la normativa del Centro. Tanto al comienzo de la memoria como al comienzo de la exposición oral, el estudiante debe incluir un breve resumen en inglés, donde se destaquen los aspectos más relevantes del TFG. Se ofrecerá la posibilidad de que tanto la memoria como la presentación y defensa se realicen íntegramente en inglés. La segunda fase de la defensa consistirá en un turno de preguntas de los miembros del Tribunal para evaluar la calidad técnica del trabajo y los conocimientos que sobre el mismo posee



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Málaga	Catedrático de Universidad	13	100	0
Universidad de Málaga	Profesor Titular de Universidad	47.8	100	0
Universidad de Málaga	Profesor Titular de Escuela Universitaria	5.8	25	0
Universidad de Málaga	Profesor Contratado Doctor	8.7	100	0
Universidad de Málaga	Otro personal docente con contrato laboral	17.4	33	0
Universidad de Málaga	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	2.9	0	0
Universidad de Málaga	Ayudante Doctor	4.3	100	0
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 %
30	30	70
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>Normas reguladoras del progreso y la permanencia de los estudiantes en estudios de grado y máster de la Universidad de Málaga:</p> <p>https://www.uma.es/secretaria-general-uma/info/136281/nor1-grmu-normas-reguladoras-del-progreso-y-la-permanencia-de-los-estudiantes-en-estudios-de-grado-y-master/</p> <p>Norma reguladora de la condición de estudiante a tiempo parcial de la Universidad de Málaga:</p> <p>https://www.uma.es/secretaria-general-uma/info/136219/nor1-ralu-norma-reguladora-de-la-condicion-de-estudiante-tiempo-parcial/</p> <p>Norma reguladora de los procesos de evaluación de los aprendizajes:</p> <p>https://www.uma.es/secretaria-general-uma/info/136274/nor1-ralu-norma-reguladora-de-los-procesos-de-evaluacion-de-los-aprendizajes/</p>		

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.etsit.uma.es/index.php?option=com_content&task=view&id=168&Itemid=314
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN



10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2023
------------------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

7.2.- Procedimiento de adaptación

Procedimiento de extinción de los planes de estudios previos a la modificación sustancial:

1. La transición de los planes de estudios correspondientes a las titulaciones modificadas sustancialmente se producirá secuencialmente, curso por curso, a partir del año académico en que se implante el primer curso de la respectiva titulación modificada.
2. El estudiantado que obtuvo plaza en esta titulación con anterioridad al curso 2023-2024 y tenga expediente abierto podrá cambiarse al plan modificado en cualquier curso académico sin necesidad de solicitar plaza. El procedimiento administrativo para efectuar este cambio se iniciará a solicitud de la persona interesada, dirigida al Director/a de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Málaga, durante el correspondiente plazo oficial para la matriculación de estudiantes.

Este cambio conlleva# el derecho a formalizar matrícula en las asignaturas del plan modificado, así como a obtener el reconocimiento de créditos de acuerdo a las tablas correspondientes.

Este cambio conlleva el derecho a formalizar matrícula en las asignaturas del plan modificado, así como a obtener el reconocimiento de créditos de acuerdo a las tablas correspondientes. Estas tablas se aplicarán de la siguiente forma:

1. En primer lugar se aplicará la tabla relativa a módulos.
 2. Para aquellas materias cuyo módulo no haya sido reconocido, se aplicará la tabla de materias.
 3. Para aquellas asignaturas que no hayan sido reconocidas dentro de su materia o módulo, se aplicará la tabla de reconocimiento de asignaturas.
3. Una vez completada la transición de cada curso, se efectuarán cuatro convocatorias de evaluación de las respectivas asignaturas en los dos cursos académicos siguientes, a las que podrá concurrir el estudiantado que se encuentre matriculado en dichas asignaturas en el curso académico de referencia. Dicha posibilidad de concurrencia también afectará a quienes no hayan cursado anteriormente las respectivas asignaturas, pudiendo participar en las distintas convocatorias de acuerdo con lo previsto con carácter general en la Normativa Reguladora de los Procesos de Evaluación de los Aprendizajes de la Universidad de Málaga. En ningún caso se podrá simultanear la matriculación entre el plan modificado y el plan sin modificar al que se refiere este apartado.
4. El estudiantado que agote las convocatorias señaladas en el punto anterior sin haber superado las respectivas asignaturas podrá adaptarse a las respectivas titulaciones modificadas sustancialmente en las condiciones establecidas en la mencionada tabla de adaptación. Podrá hacerlo a partir del curso inmediato posterior, solicitándolo en el momento de la matriculación de acuerdo con lo previsto en el apartado 2.

Las adaptaciones van referidas a la nueva versión del plan de estudios sobre la que se está solicitando la modificación con la versión que actualmente está verificada (que será la versión antigua una vez se acepte la solicitud de modificación).

Tabla de Reconocimientos por Módulos	
Plan 2010	Plan modificado
Formación Básica (FB)	Formación Básica (FB)
Común a la Rama de Telecomunicación (CO)	Común a la Rama de Telecomunicación (CO)
Obligatorias (UNOB)	Obligatorias (UNOB)
Tecnologías Específicas (TE)	Tecnologías Específicas (TE)
Optativas (UNOP)	Optativas (UNOP)
Tabla de Reconocimientos por Materias	
Plan 2010	Plan modificado
FB-Matemáticas	FB-Matemáticas
FB-Informática	FB-Informática
FB-Física	FB-Física
FB-Tecnología Electrónica	FB-Tecnología Electrónica
FB-Circuitos y Sistemas	FB-Circuitos y Sistemas
FB-Empresa	FB-Empresa
CO-Software de Comunicaciones	CO-Software de Comunicaciones
CO-Electrónica Digital	CO-Electrónica Digital
CO-Sistemas Digitales	CO-Sistemas Digitales
CO-Electrónica Analógica y de Potencia	CO-Electrónica Analógica y de Potencia
CO-Señales y Comunicaciones	CO-Señales y Comunicaciones
CO-Redes de Telecomunicación	CO-Redes de Telecomunicación
CO-Proyectos	CO-Proyectos
CO-Ingeniería Electromagnética	CO-Ingeniería Electromagnética



UNOB-Circuitos y Sistemas	UNOB-Circuitos y Sistemas
UNOB-Sistemas Digitales	UNOB-Sistemas Digitales
UNOB-Electrónica Analógica y de Potencia	UNOB-Electrónica Analógica y de Potencia
UNOB-Diseño de sistemas concurrentes	UNOB-Diseño de sistemas concurrentes
UNOB-Electrónica Digital	UNOB-Electrónica Digital
TE-Instrumentación Electrónica	TE-Instrumentación Electrónica
TE-Sistemas Digitales	TE-Sistemas Digitales
TE-Ingeniería y Gestión de Proyectos Electrónicos	TE-Ingeniería y Gestión de Proyectos
TE-Electrónica Analógica y de Potencia	TE-Electrónica Analógica y de Potencia
Tabla de Reconocimientos por Asignaturas	
Plan 2010	Plan modificado
Álgebra Lineal y Matemática Discreta + Cálculo y Análisis Vectorial	Matemáticas I + Matemáticas II
Programación 1	Programación I
Programación 2	Programación II
Física	Física
Tecnología Electrónica	Fundamentos de Electrónica
Análisis de Circuitos	Análisis de Circuitos
Empresa	Ingeniería y Sociedad
Fundamentos de Software de Comunicaciones	Software de Comunicaciones
Diseño Digital	Electrónica Digital
Microcontroladores	Microcontroladores y Microprocesadores
Fundamentos de Electrónica Analógica y de Potencia	Electrónica Analógica
Señales y Sistemas	Señales y Sistemas
Sistemas de Comunicaciones	Sistemas de Comunicaciones
Redes y Servicios de Telecomunicación 1	Redes y Servicios de Telecomunicación 1
Redes y Servicios de Telecomunicación 2	Redes y Servicios de Telecomunicación 2
Proyectos y Normativa de Telecomunicaciones	Laboratorio de Proyectos
Fundamentos de Propagación de Ondas	Fundamentos de Propagación de Ondas
Circuitos y Sistemas	Circuitos y Sistemas
Sistemas Empotrados	Microcontroladores y Microprocesadores 2
Subsistemas Analógicos	Subsistemas Analógicos
Programación Concurrente	Programación Concurrente
Diseño Digital Avanzado	Electrónica Digital 2
Empresa	Innovación y Mercados Tecnológicos
Tecnología y Diseño Microelectrónico 1	Diseño Microelectrónico 1
Tecnología y Diseño Microelectrónico 2	Diseño Microelectrónico 2
Instrumentación Electrónica 1	Instrumentación Electrónica
Instrumentación Electrónica 2 + Instrumentación Virtual (Op)	Sistemas Automáticos de Medida
Sistemas Empotrados + Sistemas Basados en Microprocesadores	Microcontroladores y Microprocesadores 3
Ingeniería de Productos Electrónicos	Ingeniería de Productos Electrónicos
Electrónica de Potencia y Circuitos de Control	Electrónica de Potencia
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
45295147M	RAFAEL	GODOY	RUBIO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
ETSI de Telecomunicación, Campus de Teatinos S/N	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO



rgodoy@uma.es	952137181	952137181	Director de la E.T.S. de Ingeniería de Telecomunicación
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
25095535M	ERNESTO	PIMENTEL	SANCHEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pabellón de Gobierno. Campus Universitario de El Ejido.	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vrestudios@uma.es	952131038	952131038	Vicerrector de Estudios de la Universidad de Málaga
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
25095535M	ERNESTO	PIMENTEL	SANCHEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ El Ejido s/n. PABELLÓN DE GOBIERNO DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
epimentel@uma.es	952131038	952131038	Vicerrector de Estudios de la Universidad de Málaga



Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Memoria Modificación ELECTRONICA DE TELECOMUNICACION_def_just_tabla _ ALEGACIONES.pdf

HASH SHA1 : 7C66F07718384749C9CED6B55258082FDA2E9998

Código CSV : 581819915659873493346374

Ver Fichero: Memoria Modificación ELECTRONICA DE TELECOMUNICACION_def_just_tabla _ ALEGACIONES.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : Sistemas de información previo.pdf

HASH SHA1 : 323EC687EF56C71458F05A7FB531E86874CBCD3B

Código CSV : 557550574589252103300933

Ver Fichero: Sistemas de información previo.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre : Planificacion de las Enseñanzas_Grado en Ingenieria Electronica de Telecomunicacion.pdf

HASH SHA1 : 757C55EE47EE87FB53229FA6E72C6A31CCDBBF04

Código CSV : 581820265790724005165238

Ver Fichero: Planificacion de las Enseñanzas_Grado en Ingenieria Electronica de Telecomunicacion.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : Personal academico_SISTEMAS ELECTRONICOS.pdf

HASH SHA1 : C1E19D15EB2705F115CF2FE159752E1E198A3781

Código CSV : 557518541343724623797390

Ver Fichero: Personal academico_SISTEMAS ELECTRONICOS.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre : Otros recursos humanos_SISTEMAS ELECTRONICOS.pdf

HASH SHA1 : 2595BECF2ACCFE518E694A7CA62BD7EDA1E558CD

Código CSV : 557775367100553873678005

Ver Fichero: Otros recursos humanos_SISTEMAS ELECTRONICOS.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre : Recursos materiales y servicios_SISTEMAS ELECTRONICOS.pdf

HASH SHA1 : 7EE3D95A7B50A09E61314ADC0C15CF400431C68E

Código CSV : 557518741351150809519448

Ver Fichero: Recursos materiales y servicios_SISTEMAS ELECTRONICOS.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : Resultados previstos_SISTEMAS ELECTRONICOS.pdf

HASH SHA1 : 9F0562C6928545354A0836BB61807DE550B698EF

Código CSV : 557519275514017146757161

Ver Fichero: Resultados previstos_SISTEMAS ELECTRONICOS.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Cronograma de implantacion_SISTEMAS ELECTRONICOS.pdf

HASH SHA1 : 6999A7017C920DAE575D73810928854E84677A84

Código CSV : 557521641471329060486174

Ver Fichero: Cronograma de implantacion_SISTEMAS ELECTRONICOS.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre : Delegacion Firma_ Ernesto Pimentel Sanchez.pdf

HASH SHA1 : B1E62C50A395D926EB693AC6959F0E9E07F5C3E3

Código CSV : 558106286677470238682786

Ver Fichero: Delegacion Firma_ Ernesto Pimentel Sanchez.pdf



