

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 de Tecnologías de Telecomunicación					
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA							
Graduado o Graduada en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación por la Universidad de Málaga							
NIVEL MECES							
2 2							
RAMA DE CONOCIMIENTO			CONJUNTO				
Ingeniería y Arquitectura			No				
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS			NORMA HABILITACIÓN				
No							
SOLICITANTE							
NOMBRE Y APELLIDOS			CARGO				
ERNESTO PIMENTEL SANCHEZ			Vicerrector de Estudios				
Tipo Documento			Número Documento				
NIF			25095535M				
REPRESENTANTE LEGAL							
NOMBRE Y APELLIDOS			CARGO				
ERNESTO PIMENTEL SANCHEZ			Vicerrector de Estudios				
Tipo Documento			Número Documento				
NIF			25095535M				
RESPONSABLE DEL TÍTULO							
NOMBRE Y APELLIDOS			CARGO				
RAFAEL GODOY RUBIO			Director de la E.T.S.I. 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 El Ejido.		29071		Málaga		952131038	
E-MAIL		PROVINCIA				FAX	
ernesto@lcc.uma.es		Málaga				952132694	



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 24 de febrero de 2023
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería de Tecnologías 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	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía				
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
43,5	130,5	6
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	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
100	100	100
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	



100	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	240.0
RESTO DE AÑOS	48.0	240.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	24.0	240.0
RESTO DE AÑOS	24.0	240.0
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
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 (Competencias).
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 (Habilidades o Destrezas).
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 o Destrezas).
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 (Competencias).
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 o Contenidos).
HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).
COM04 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas (Competencias).
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 o destrezas).
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 (Competencias).
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
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 (Competencias).
CT02 - Capacidad para desarrollar la profesión mediante el liderazgo, el respeto a la diversidad y el trabajo en equipo (Competencias).
CT03 - Capacidad para transmitir, de forma oral y escrita, información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado (Competencias).
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 (Competencias).
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
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 o Destrezas).



C02 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería (Conocimientos o contenidos).
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 o contenidos).
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 o contenidos).
C05 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas (Conocimientos o contenidos).
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 (Competencias).
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 (Competencias).
COM08 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica (Competencias).
COM09 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones (Competencias).
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 (Competencias).
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 (Competencias).
HD05 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación (Habilidades o Destrezas).
COM12 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores (Competencias).
COM13 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados (Competencias).
HD06 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware (Habilidades o Destrezas).
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 (Competencias).
HD07 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones (Habilidades o Destrezas).
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 (Competencias).
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 o Destrezas).
C06 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional (Conocimientos o contenidos).
COM16 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación tanto en entornos fijos como móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía, radiodifusión, televisión y datos, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión (Competencias).
COM17 - Capacidad de análisis de componentes y sus especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas (Competencias).
COM18 - Capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación (Competencias).



COM19 - Capacidad de construir, explotar y gestionar sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas electrónicos (Competencias).
COM20 - 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 (Competencias).
COM24 - Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles (Competencias).
COM26 - Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos (Competencias).
COM27 - Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos (Competencias).
COM28 - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas (Competencias).
COM29 - Capacidad para aplicar los principios y las técnicas del procesado de señales aleatorias a la resolución de problemas de la ingeniería de telecomunicación (Competencias).
COM30 - Capacidad para analizar y diseñar algoritmos y sistemas de procesado digital de la señal (Competencias).
COM31 - Capacidad para analizar los sistemas de comunicaciones digitales, identificando sus estructuras de transmisión y recepción, sus parámetros básicos y evaluando sus prestaciones (Competencias).
COM32 - Capacidad para analizar, desplegar y gestionar los sistemas de transmisión y conmutación en que se basan las redes de telecomunicación de banda ancha (Competencias).
COM33 - Capacidad para analizar la propagación de ondas electromagnéticas en medios de transmisión guiados (Competencias).
COM34 - Capacidad para seleccionar y especificar los medios de transmisión guiados que deben emplearse en una red de telecomunicación (Competencias).
COM35 - Capacidad para evaluar y diseñar un sistema de radiocomunicación, incluyendo selección de antenas y subsistemas y la gestión del espacio radioeléctrico y la asignación de frecuencias (Competencias).
COM36 - Capacidad de diseñar circuitos analógicos basados en amplificadores integrados, de conversión analógico-digital y de alimentación (Competencias).
COM37 - Capacidad de diseñar, usando lenguajes de descripción hardware, circuitos combinacionales y secuenciales para el procesamiento de información, así como de circuitos de electrónica digital para aplicaciones de telecomunicación y computación (Competencias).
COM38 - Capacidad de análisis y diseño de sistemas basados en microprocesadores para aplicaciones de comunicación y transmisión de datos. Aptitud para realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de aplicaciones basadas en sistemas empujados (Competencias).
COM39 - Conocimiento y utilización de los conceptos de transformadas integrales, variable compleja y ecuaciones en derivadas parciales de orden superior y su aplicación a problemas relacionados con la telecomunicación (Competencias).
COM40 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos (Competencias).
COM41 - Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes (Competencias).
COM42 - 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 (Competencias).
COM21 - Capacidad para diseñar dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y terminales para servicios y sistemas de telecomunicación (Competencias).

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Requisitos de acceso



La normativa a seguir es 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.

El artículo 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, señala que el estudio en la Universidad es un derecho de todos los españoles, en los términos establecidos en el ordenamiento jurídico y que para el acceso a la Universidad será necesario estar en posesión del título de Bachiller o equivalente. Señala, también, el referido artículo que, además, en todo caso, y de acuerdo con lo que establece el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, para acceder a los estudios universitarios será necesaria la superación de una única prueba.

No obstante lo anterior, el apartado 4 del artículo 42 de la Ley Orgánica de Universidades señala que, para facilitar la actualización de la formación y la readaptación profesionales y la plena y efectiva participación en la vida cultural, económica y social, el Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades, regulará los procedimientos para el acceso a la universidad de quienes, acreditando una determinada experiencia laboral o profesional, no dispongan de la titulación académica legalmente requerida al efecto con carácter general. A este sistema de acceso, que permitirá el ingreso en cualquier universidad, centro y enseñanza, podrán acogerse también, en las condiciones que al efecto se establezcan, quienes, no pudiendo acreditar dicha experiencia, hayan superado una determinada edad.

Para regular estas y otras modalidades de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado así como el procedimiento de admisión a las universidades públicas españolas se ha dictado el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre (BOE número 283, del día 24-11-2008).

De acuerdo con lo establecido en el referido Real Decreto podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de Grado en las universidades españolas, en las condiciones que para cada caso se determinan en el propio Real Decreto, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Quienes se encuentren en posesión del título de Bachiller al que se refieren los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y hayan superado la prueba de acceso a que se refiere el artículo 38 de la norma citada. Esta prueba valorará, junto con las calificaciones obtenidas en el bachillerato, la madurez académica, los conocimientos y la capacidad de los estudiantes para seguir con éxito las enseñanzas universitarias. El capítulo II del Real Decreto que venimos citando regula las condiciones de realización y características de esta prueba, que deberá realizarse, en general, en la universidad a que esté adscrito el centro de educación secundaria en el que hubieran obtenido el título de Bachiller.

- Quienes estén en posesión de cualquiera de los títulos o certificados que se indican a continuación, correspondientes a planes de estudios de ordenaciones educativas anteriores, o a estudios extranjeros homologados o convalidados por los mismos y hayan superado la prueba de acceso a que se refiere el párrafo anterior:

- Título de Bachiller correspondiente a la ordenación del sistema educativo regulada por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.
- Certificado acreditativo de haber superado el Curso de Orientación Universitaria.
- Certificado acreditativo de haber superado el Curso Preuniversitario.
- Cualquier otro título que el Ministerio de Educación Política Social y Deporte declare equivalente, a estos efectos, al título de Bachiller regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

- Los estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, previsto por el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad. Estos estudiantes podrán acceder a la universidad española en las mismas condiciones que los estudiantes que hayan superado la prueba de acceso referida en los dos párrafos anteriores.

- Los estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de Bachiller y superación de la prueba de acceso a la universidad organizada por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

- Quienes se encuentren en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación. Estos estudiantes no tienen que realizar prueba de acceso alguna.

- Las personas mayores de veinticinco años, de acuerdo con lo previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. Estas personas 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 antes del día 1 de octubre del año natural en que se celebre dicha prueba, cuyas características están reguladas en los artículos 28 a 35 del Real Decreto que venimos citando.

- Quienes acrediten experiencia laboral o profesional, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior. Podrán acceder por esta vía los candidatos con experiencia laboral y 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 antes del día 1 de octubre del año de comienzo del curso académico.

El acceso se realizará respecto a unas enseñanzas concretas, ofertadas por la universidad, a cuyo efecto el interesado dirigirá la correspondiente solicitud al Rector de la universidad.

La Universidad de Málaga establecerá los criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral y profesional en relación con cada una de las enseñanzas de grado, 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.

- Las personas mayores de cuarenta y cinco años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior. Estas personas habrán de superar una prueba de acceso, cuyas características se detallan en los artículos 37 a 44 del Real Decreto 1892/2008; no poseer ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías; y no poder acreditar experiencia laboral o profesional.

- Quienes estén en posesión de un título universitario oficial de Grado o título equivalente.

- Quienes estén 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.

- Quienes hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, 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.



El acceso a la universidad española desde cualquiera de los supuestos que se acaban de relacionar se realizará desde el pleno respeto a los derechos fundamentales y a los principios de igualdad, mérito y capacidad.

Así mismo se tendrán en cuenta los principios de accesibilidad universal y diseño para todos según lo establecido en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Igualmente, se garantizará que la admisión de los estudiantes a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado sea general, objetiva y universal, tenga validez en todas las universidades españolas y responda a criterios acordados con el Espacio Europeo de Educación Superior.

Según lo establecido en la Disposición Transitoria Única del Real Decreto 1892/2008 y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 17 del Real Decreto 806/2006, de 30 de junio, por el que se establece el calendario de aplicación de la nueva ordenación del sistema educativo, establecida por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de junio, de Educación, la prueba de acceso regulada en el capítulo II del referido real decreto 1892/2008 se aplicará a partir del año académico 2009-2010. Hasta el término del año académico 2008-09 será de aplicación el Real Decreto 1640/1999, de 22 de octubre, por el que se regula la prueba de acceso a estudios universitarios, modificado y completado por los Reales Decretos 990/2000, de 2 de junio y 1025/2002, de 4 de octubre y el Real Decreto 406/1988, de 29 de abril, sobre organización de las pruebas de aptitud para el acceso a las facultades, escuelas técnicas superiores y colegios universitarios, y composición de los tribunales, modificado por el Real Decreto 807/1993, de 28 de mayo.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 17 del Real Decreto 806/2006, de 30 de junio, por el que se establece el calendario de aplicación de la nueva ordenación del sistema educativo, establecida por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de junio, de Educación, modificado por la Disposición final primera del Real Decreto 1467/2007, de 2 de noviembre, por el que se establece la estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas, la prueba de acceso regulada en el capítulo III del Real Decreto 1892/2008 se aplicará a partir del 1 de octubre de 2009. Hasta el 30 de septiembre del año 2009 será de aplicación la Orden de 12 de junio de 1992, por la que se regulan las pruebas de aptitud para el acceso a Facultades, Escuelas Técnicas Superiores y Colegios Universitarios de alumnos con estudios extranjeros convalidables, modificada por la Orden de 13 de mayo de 1993 y la Orden de 4 de mayo de 1994.

La prueba de acceso para mayores de 25 años, regulada en el artículo 28 del Real Decreto 1892/2008, será de aplicación a partir del 1 de enero de 2010. Hasta el 31 de diciembre de 2009 será de aplicación lo establecido en el Real Decreto 743/2003, de 20 de junio, por el que se regula la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años.

El acceso de los titulados superiores regulado en el artículo 26 del Real Decreto 1892/2008 será de aplicación a los procedimientos de admisión a la universidad a partir del año académico 2010-2011. Hasta ese momento el cálculo de la nota de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado se realizará de acuerdo con lo preceptuado en la Resolución de 4 de Junio de 2001 de la Dirección General de Universidades, por la que se establecen las normas para el cálculo de la nota media en el expediente académico de los alumnos que acceden a enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de los títulos oficiales desde la Formación Profesional, de acuerdo con el derecho preferente establecido en el anexo II del Real Decreto 1892/2008.

El acceso mediante acreditación de experiencia laboral o profesional, para cursar enseñanzas universitarias oficiales de Grado regulado en el artículo 36 del Real Decreto 1892/2008 será de aplicación a los procedimientos de admisión a la universidad a partir del año académico 2010-2011.

El acceso a la universidad para mayores de 45 años, para cursar enseñanzas universitarias oficiales de Grado, regulado en los artículos 37 a 44 del Real Decreto 1892/2008 será de aplicación a los procedimientos de admisión a la universidad a partir del año académico 2010-2011.

Además de acreditar los requisitos establecidos para acceder a la universidad por alguna de las vías que acabamos de señalar, la solicitud de admisión para realizar unos estudios concretos habrá de llevarse a cabo de acuerdo con el procedimiento descrito en el capítulo VI del Real Decreto 1892/2008 que venimos citando. A este respecto cabe destacar que, para determinadas vías de acceso se establecen cupos de reserva de plaza, en la cuantía que se señala en la siguiente tabla:

VÍA DE ACCESO	% MÍNIMO	% MÁXIMO
Mayores de 25 años	2 %	-----
Mayores de 45 años y mayores de 40 años con exp. Laboral	1 %	3 %
Estudiantes con titulación universitaria o equivalente	1 %	3 %

Además, se reservará un cinco por ciento de las plazas disponibles para estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al treinta y tres por ciento 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.

Igualmente, se reservará un porcentaje mínimo del tres por ciento de las plazas ofertadas por los centros universitarios, para quienes acrediten su condición de deportista de alto nivel o de alto rendimiento y reúnan 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.

De acuerdo con las previsiones del art. 75 de la Ley 15/2003, Andaluza de Universidades, a los únicos efectos del ingreso en los centros universitarios, todas las Universidades públicas andaluzas se constituyen en un distrito único, tendiendo a evitar la exigencia de diversas pruebas de evaluación. Las actuaciones que deban realizarse con esta finalidad serán llevadas a cabo por una comisión técnica del Consejo Andaluz de Universidades.

Procedimiento y criterios de Admisión

Para la titulación a la que se refiere la presente Memoria no se han establecido condiciones o pruebas de acceso especiales, si bien, 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 II, 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>

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3.1. Sistemas de acogida a los estudiantes de nuevo ingreso

El procedimiento de acogida se inicia en la Secretaría del Centro, durante el proceso de matrícula y las semanas precedentes, donde se atienden multitud de dudas por parte de los futuros alumnos matriculados.

Posteriormente, durante el mes de octubre, el Director del Centro convoca a una reunión a todos los estudiantes de nuevo ingreso. Esta reunión se celebra en el Salón de Actos, y tiene como objetivo presentar a los alumnos la estructura del Centro y de las distintas titulaciones impartidas. También se les muestra el escenario actual de las Telecomunicaciones y las TIC, la importancia de éstas en la sociedad actual y las posibilidades laborales de los egresados de la Escuela. Asimismo, tras la exposición del Director, se intenta responder a todas las dudas y preguntas que se plantean.

Por otra parte, la asociación de estudiantes AJILET, con sede en el Centro, tiene sus puertas abiertas durante todo el año para atender y canalizar adecuadamente las dudas e inquietudes que plantean los estudiantes de los primeros cursos.

Finalmente, la página web de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación alberga toda la información importante en cuanto al contenido y estructura de las titulaciones, así como de los procedimientos de Secretaría destinada a los alumnos de nuevo ingreso.

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

Este apartado ha sido parcialmente abordado en el punto 4.3.1. No obstante, en aras de la claridad del presente documento, se reproducen a continuación los párrafos pertinentes.

Durante el mes de octubre, el Director del Centro convoca a una reunión a todos los estudiantes de nuevo ingreso. Esta reunión se celebra en el Salón de Actos, y tiene como objetivo presentar a los alumnos la estructura del Centro y de las distintas titulaciones impartidas. También se les muestra el escenario actual de las Telecomunicaciones y las TIC, la importancia de éstas en la sociedad actual y las posibilidades laborales de los egresados de la Escuela. Asimismo, tras la exposición del Director, se intenta responder a todas las dudas y preguntas que se plantean.

Por otra parte, la asociación de estudiantes AJILET, con sede en el Centro, tiene sus puertas abiertas durante todo el año para atender y canalizar adecuadamente las dudas e inquietudes que plantean los estudiantes de los primeros cursos.

Finalmente, la página web de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación alberga toda la información importante en cuanto al contenido y estructura de las titulaciones, así como de los procedimientos de Secretaría destinada a los alumnos de nuevo ingreso.

4.3.3. 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.

4.3.4. 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: a) garantizar la igualdad de oportunidades y la plena integración de los estudiantes universitarios con discapacidad en la vida académica y b) 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

Crterios para el reconocimiento y transferencia de créditos

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, establece en su artículo 10 que con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales que sobre el particular se establecen en dicho Real Decreto. La citada obligación era recogida en el Real Decreto 1393/2007, derogado por el mencionado y 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, ha establecido 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.

En esas normas se recogen todos los requisitos y criterios de procedimiento para los reconocimientos, tanto por convalidación como por cómputo de créditos.

Asimismo, las mencionadas normas contemplan la posibilidad, a solicitud del respectivo estudiante, de transferencia de créditos, entendida como la constancia en el expediente académico de la totalidad de los créditos obtenidos por dicho estudiante en enseñanzas universitarias oficiales correspondientes a la ordenación establecida por el Real Decreto 822/2021, cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, y que no han conducido a la obtención de un título oficial.

Las normas de reconocimiento están disponibles en la dirección de internet <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2011/150/28>

(Se completará la tabla con los créditos aplicables al título y en %. En caso de no reconocer ECTS se completará con un 0)

Tipos de reconocimiento	Mínimo	Máximo	Documento
Créditos cursados en Centros de formación profesional de grado superior	0	0	
Créditos cursados en Títulos propios	0	0	
Créditos cursados por Acreditación Experiencia Laboral y Profesional	0	15 (6,25%)	https://www.juntadeandalucia.es/boja/2011/150/28

(Incluir dirección web con el procedimiento general de la universidad para el reconocimiento de ECTS y en su caso, si los hay la descripción de los criterios específico del título según la guía de verificación)

<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/>

<https://www.uma.es/grado-en-ingenieria-de-tecnologias-de-telecomunicacion/cms/base/ver/base/basecontent/8376/reconocimiento-de-creditos-tecnologia/>

MOVILIDAD

La movilidad en la Universidad de Málaga viene regulada por las #Normas reguladoras de la movilidad estudiantil de estudios de grado de la Universidad de Málaga# y su Plan Propio de Movilidad y Cooperación Internacional 2021-2027.

<https://www.uma.es/secretaria-general-uma/info/136287/nor1-grmu-normas-reguladoras-de-la-movilidad-estudiantil-de-estudios-de-grado/>

https://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/junio_2021/Anexo04.pdf



Por otra parte, en materia de movilidad la Universidad de Málaga y la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación cuentan con amplias relaciones tanto a nivel nacional, europeo como internacional a través de los siguientes programas, con sus correspondientes normativas:

- Programa Sicue (movilidad nacional):
 - Web institucional UMA: <https://www.uma.es/sicue/cms/menu/presentacion/>
 - Web Escuela: <https://www.uma.es/etsi-de-telecomunicacion/info/42527/movilidad-nacional/>
- Programa Erasmus+ (movilidad europea e internacional, incluyendo prácticas):
 - Web institucional UMA: <https://www.uma.es/relaciones-internacionales/cms/menu/erasmus/>
 - Web Escuela para estudiantes salientes: <https://www.uma.es/etsi-de-telecomunicacion/info/42528/movilidad-internacional/>
 - Web Escuela para estudiantes entrantes: <https://www.uma.es/etsi-de-telecomunicacion/info/139885/estudiantes-de-intercambio/>
- Programa ISEP (movilidad Estados Unidos): <https://www.uma.es/relaciones-internacionales/info/127553/isep/>

A nivel de movilidad nacional (programa SICUE), la Escuela mantiene acuerdos con 20 universidades en territorio español de las cuales 12 son elegibles para estudiantes del Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación. Entre estos los que mayor número de estudiantes atraen son la Universidad Politécnica de Madrid, la Universidad de Granada y la Universidad Politécnica de Valencia. Sin embargo, la mayor parte de la movilidad de los estudiantes de la Escuela y del Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación se produce a nivel europeo, a través del programa Erasmus+ KA131. El centro mantiene actualmente acuerdos con 37 universidades europeas, todos ellos abiertos a estudiantes del Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación. Algunos acuerdos destacados se desarrollan con la RWTH Aachen, el Politecnico di Milano, o la Universitatea Politehnica Din Bucaresti. Cabe destacar que se han creado cinco acuerdos específicos para estudiantes del doble Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación y Matemáticas. A nivel extracomunitario la Universidad cuenta con el programa ISEP, con el foco en intercambios con Estados Unidos en el que los estudiantes de la Escuela participan con regularidad. Además, la Escuela también participa de manera muy activa en el programa Erasmus+ KA171, en el que cuenta con proyectos conjuntos, mantenidos durante la última década, con Universidades del sur asiático, entre las que destacamos la Mehran University of Engineering & Technology National y la University of Science and Technology, ambas de las más sobresalientes del país.

PROGRAMA ACADÉMICO DE RECORRIDO SUCESIVOS

Se incluye normativa que regula, entre otros, el acceso y la admisión:

#El Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación forma parte del Programa Académico de Recorridos Sucesivos denominado PARS en Ingeniería de Telecomunicación, que obedece a las #Normas por las que se regula el procedimiento de elaboración y aprobación de propuestas de programas académicos de recorrido sucesivo de grado y máster universitario en el ámbito de la ingeniería y la arquitectura (PARS)#.

https://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/mayo_2022/Anexo03.pdf#

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
AF01.1. Lección Magistral
AF01.2. Conferencias
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.
AF02.1. Resolución de problemas
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.
AF03.1. Prácticas en Laboratorio
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.
AF04.1. Resolución de problemas
AF04.2. Realización de diseños
AF04.3. Proyectos
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.
AF05.1. Elaboración de memorias
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.
AF06.1. Estudio personal.
AF07.1. Examen parcial
AF07.2. Examen final
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.
AF08.1. Pruebas online
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.
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.</p>



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.

M-PFG. La metodología docente consta de unas horas de formación presenciales impartidas por el tutor. Estas horas habrán de dedicarse a plantear los objetivos del PFG, 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 PFG.

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.

Evaluación PFG. Consistirá en un acto de defensa del PFG, 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 PFG, 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 PFG. 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 el alumno.

5.5 NIVEL 1: Módulo de Formación Básica (FB)

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Materia FB-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
12	12	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Asignatura Matemáticas para la Ingeniería 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 para la Ingeniería 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 para la Ingeniería 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 para la Ingeniería 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
	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>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 o Destrezas).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><i>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).</i></p>		



5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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 o Destrezas).		
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 (Competencias).		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
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 o Destrezas).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	40	100
AF01.2. Conferencias	40	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	40	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	40	100
AF02.1. Resolución de problemas	20	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	20	100
AF04.1. Resolución de problemas	25	0
AF04.2. Realización de diseños	25	0
AF04.3. Proyectos	25	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	25	0
AF06.1. Estudio personal.	50	0
AF07.1. Examen parcial	5	100
AF07.2. Examen final	5	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	5	100
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
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.

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 FB- 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>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>C02 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería (Conocimientos o contenidos).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><i>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.</i></p> <p><i>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</i></p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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 o Destrezas).		
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 (Competencias).		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C02 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería (Conocimientos o contenidos).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	25	100
AF01.2. Conferencias	25	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	25	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	25	100
AF02.1. Resolución de problemas	15	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	15	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	20	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	20	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	20	100
AF04.1. Resolución de problemas	35	0
AF04.2. Realización de diseños	35	0
AF04.3. Proyectos	35	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	35	0
AF05.1. Elaboración de memorias	10	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	10	0
AF06.1. Estudio personal.	30	0
AF07.1. Examen parcial	10	100
AF07.2. Examen final	10	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	10	100
AF08.1. Pruebas online	5	0



AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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	20.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales.	0.0	20.0
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 FB-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>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 o Contenidos).</p> <p>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 o contenidos).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><i>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; fundamentos de Campos Eléctricos y Magnéticos y de Física moderna.</i></p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 o Contenidos).</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
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 o contenidos).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	25	100
AF01.2. Conferencias	25	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	25	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	25	100
AF02.1. Resolución de problemas	15	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	15	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	20	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	20	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	20	100
AF04.1. Resolución de problemas	35	0
AF04.2. Realización de diseños	35	0
AF04.3. Proyectos	35	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	35	0
AF05.1. Elaboración de memorias	10	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	10	0
AF06.1. Estudio personal.	30	100
AF07.1. Examen parcial	10	100
AF07.2. Examen final	10	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	10	100
AF08.1. Pruebas online	5	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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	20.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales.	0.0	20.0
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 FB- 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>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 o contenidos).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><i>Instrumentación básica de laboratorio, incluyendo el uso de multímetros, fuentes de alimentación, generadores de funciones y osciloscopios.</i></p> <p><i>Fundamentos y principios físicos de los materiales semiconductores, así como su aplicación en la construcción de dispositivos semiconductores.</i></p> <p><i>Funcionamiento y modelado en continua de dispositivos semiconductores. Análisis de circuitos de polarización.</i></p> <p><i>Fundamentos de electrónica digital, incluyendo puertas lógicas, álgebra de Boole y familias lógicas.</i></p> <p><i>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.</i></p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>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 o contenidos).</p>		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	15	100
AF01.2. Conferencias	15	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	15	100



AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	15	100
AF02.1. Resolución de problemas	15	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	15	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	20	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	20	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	20	100
AF04.1. Resolución de problemas	35	0
AF04.2. Realización de diseños	35	0
AF04.3. Proyectos	35	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	35	0
AF05.1. Elaboración de memorias	10	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	10	0
AF06.1. Estudio personal.	30	0
AF07.1. Examen parcial	10	100
AF07.2. Examen final	10	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	10	100
AF08.1. Pruebas online	5	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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	20.0



SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales.	0.0	20.0
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 FB-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 Circuitos, Señales y Sistemas 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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 o Contenidos).</p> <p>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 o contenidos).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><i>Presentación de los fundamentos de la Teoría de Circuitos. Análisis elemental de circuitos lineales. Métodos transformados en el análisis de circuitos lineales. Sistematización del análisis de circuitos lineales. Presentación de los fundamentos de la Teoría de Circuitos. Análisis elemental de circuitos lineales. Métodos transformados en el análisis de circuitos lineales. Sistematización del análisis de circuitos lineales.</i></p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 o Contenidos).</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>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 o contenidos).</p>		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	35	100
AF01.2. Conferencias	35	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	35	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	35	100
AF02.1. Resolución de problemas	10	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	10	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	15	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	15	100



AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	15	100
AF04.1. Resolución de problemas	30	0
AF04.2. Realización de diseños	30	0
AF04.3. Proyectos	30	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	30	0
AF05.1. Elaboración de memorias	5	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	5	0
AF06.1. Estudio personal.	40	0
AF07.1. Examen parcial	5	0
AF07.2. Examen final	5	0
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	5	0
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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 FB-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>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 (Competencias).</p> <p>COM04 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas (Competencias).</p> <p>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 o destrezas).</p>		



C05 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas (Conocimientos o contenidos).

C06 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional (Conocimientos o contenidos).

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 (Competencias).

CT02 - Capacidad para desarrollar la profesión mediante el liderazgo, el respeto a la diversidad y el trabajo en equipo (Competencias).

CT03 - Capacidad para transmitir, de forma oral y escrita, información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado (Competencias).

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 (Competencias).

5.5.1.3 CONTENIDOS

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.

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 (Competencias).

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

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 o destrezas).

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

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 (Competencias).

CT02 - Capacidad para desarrollar la profesión mediante el liderazgo, el respeto a la diversidad y el trabajo en equipo (Competencias).

CT03 - Capacidad para transmitir, de forma oral y escrita, información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado (Competencias).

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 (Competencias).

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

C05 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas (Conocimientos o contenidos).

C06 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional (Conocimientos o contenidos).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	40	100
AF01.2. Conferencias	40	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	40	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	40	100
AF02.1. Resolución de problemas	20	100



AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	20	100
AF04.1. Resolución de problemas	25	0
AF04.2. Realización de diseños	25	0
AF04.3. Proyectos	25	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	25	0
AF06.1. Estudio personal.	50	0
AF07.1. Examen parcial	5	100
AF07.2. Examen final	5	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	5	100
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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 de la Rama de Telecomunicación (CO)		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia CO-Software de Comunicaciones		
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 Software 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>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p>		



HD05 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación (Habilidades o Destrezas).

5.5.1.3 CONTENIDOS

Se estudiarán los fundamentos del software de comunicaciones para la construcción de pilas de protocolos y servicios básicos en redes. 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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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 o Destrezas).

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 (Competencias).

HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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 (Competencias).

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 (Competencias).

HD05 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación (Habilidades o Destrezas).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	25	100
AF01.2. Conferencias	25	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	25	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	25	100
AF02.1. Resolución de problemas	15	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	15	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	20	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	20	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	20	100
AF04.1. Resolución de problemas	35	0
AF04.2. Realización de diseños	35	0
AF04.3. Proyectos	35	0



AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	35	0
AF05.1. Elaboración de memorias	10	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	10	0
AF06.1. Estudio personal.	30	0
AF07.1. Examen parcial	10	100
AF07.2. Examen final	10	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	10	100
AF08.1. Pruebas online	5	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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	20.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales.	0.0	20.0
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 CO-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
	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 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>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>HD06 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 (Competencias).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



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

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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 o Destrezas).

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 (Competencias).

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 (Competencias).

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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 (Competencias).

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 (Competencias).

HD06 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware (Habilidades o Destrezas).

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 (Competencias).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	25	100
AF01.2. Conferencias	25	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	25	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	25	100
AF02.1. Resolución de problemas	15	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	15	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	20	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	20	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	20	100
AF04.1. Resolución de problemas	35	0
AF04.2. Realización de diseños	35	0
AF04.3. Proyectos	35	0



AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	35	0
AF05.1. Elaboración de memorias	10	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	10	0
AF06.1. Estudio personal.	30	0
AF07.1. Examen parcial	10	100
AF07.2. Examen final	10	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	10	100
AF08.1. Pruebas online	5	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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	20.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales.	0.0	20.0
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 CO-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>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 o Destrezas).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>COM08 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica (Competencias).</p> <p>COM13 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados (Competencias).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



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).

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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 o Destrezas).

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 (Competencias).

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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 (Competencias).

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 (Competencias).

COM08 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica (Competencias).

COM13 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinatoriales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados (Competencias).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	25	100
AF01.2. Conferencias	25	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	25	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	25	100
AF02.1. Resolución de problemas	15	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	15	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	20	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	20	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	20	100
AF04.1. Resolución de problemas	35	0
AF04.2. Realización de diseños	35	0
AF04.3. Proyectos	35	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	35	0
AF05.1. Elaboración de memorias	10	0



AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	10	0
AF06.1. Estudio personal.	30	0
AF07.1. Examen parcial	10	100
AF07.2. Examen final	10	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	10	100
AF08.1. Pruebas online	5	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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	20.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales.	0.0	20.0
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 CO-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>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 (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).</p> <p>COM04 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>HD06 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 (Competencias).</p>		



5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><i>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.</i></p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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 (Habilidades o Destrezas).		
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 o Destrezas).		
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 (Competencias).		
HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).		
COM04 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas (Competencias).		
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 (Competencias).		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
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 (Competencias).		
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 (Competencias).		
HD06 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware (Habilidades o Destrezas).		
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 (Competencias).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	25	100
AF01.2. Conferencias	25	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	25	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	25	100
AF02.1. Resolución de problemas	15	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	15	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	20	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	20	100



AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	20	100
AF04.1. Resolución de problemas	35	0
AF04.2. Realización de diseños	35	0
AF04.3. Proyectos	35	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	35	0
AF05.1. Elaboración de memorias	10	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	10	0
AF06.1. Estudio personal.	30	0
AF07.1. Examen parcial	10	100
AF07.2. Examen final	10	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	10	100
AF08.1. Pruebas online	5	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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	20.0
SE04: Presentación pública de producciones, individuales o grupales.	0.0	20.0
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 CO-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 Teoría de la Comunicación		
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>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 o Contenidos).</p> <p>HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>COM09 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Señales y Sistemas</u></p> <p><i>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.</i></p> <p><u>Teoría de la Comunicación</u></p> <p><i>Se comienza estudiando los conceptos básicos de la teoría de la señal relacionados con la representación de señales paso-banda deterministas y aleatorias: señal analítica, equivalentes en fase y cuadratura y equivalente paso-bajo. Este conocimiento se aplica, en primer lugar, al análisis de las modulaciones analógicas de amplitud y angulares.</i></p> <p><i>A continuación, se aborda el estudio de las modulaciones digitales de amplitud (PAM) paso bajo y también paso banda (QAM), además de las modulaciones por pulsos ortogonales (entre los que se encuentra la FSK). Se diseña y analiza en términos de probabilidad de error el receptor óptimo para las señales moduladas digitalmente.</i></p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



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 o Destrezas).		
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 (Competencias).		
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 o Contenidos).		
HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).		
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 (Competencias).		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
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 (Competencias).		
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 (Competencias).		
COM09 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones (Competencias).		
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 (Competencias).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	35	100
AF01.2. Conferencias	35	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	35	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	35	100
AF02.1. Resolución de problemas	10	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	10	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	15	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	15	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	15	100
AF04.1. Resolución de problemas	30	0
AF04.2. Realización de diseños	30	0
AF04.3. Proyectos	30	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	30	0
AF05.1. Elaboración de memorias	5	0



AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	5	0
AF06.1. Estudio personal.	40	0
AF07.1. Examen parcial	5	100
AF07.2. Examen final	5	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	5	100
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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 CO-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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: 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
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 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
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>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 (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 o Destrezas).</p> <p>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 o Contenidos).</p> <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 (Competencias).</p> <p>HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>HD07 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>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 o Destrezas).</p> <p>C06 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional (Conocimientos o contenidos).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>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 (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 o Contenidos).</p> <p>HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		



5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
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 (Competencias).		
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 (Competencias).		
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 (Competencias).		
HD07 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones (Habilidades o Destrezas).		
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 (Competencias).		
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 o Destrezas).		
C06 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional (Conocimientos o contenidos).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	35	100
AF01.2. Conferencias	35	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	35	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	35	100
AF02.1. Resolución de problemas	10	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	10	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	15	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	15	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	15	100
AF04.1. Resolución de problemas	30	0
AF04.2. Realización de diseños	30	0
AF04.3. Proyectos	30	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	30	0
AF05.1. Elaboración de memorias	5	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	5	0
AF06.1. Estudio personal.	40	0
AF07.1. Examen parcial	5	100



AF07.2. Examen final	5	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	5	100
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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 CO-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 Campos y Ondas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>COM12 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores (Competencias).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><i>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.</i></p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p>		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
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 (Competencias).		
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 (Competencias).		
COM12 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores (Competencias).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	35	100
AF01.2. Conferencias	35	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	35	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	35	100
AF02.1. Resolución de problemas	10	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	10	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	15	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	15	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	15	100
AF04.1. Resolución de problemas	30	0
AF04.2. Realización de diseños	30	0
AF04.3. Proyectos	30	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	30	0
AF05.1. Elaboración de memorias	5	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	5	0
AF06.1. Estudio personal.	40	0
AF07.1. Examen parcial	5	100
AF07.2. Examen final	5	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	5	100
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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 (UNOB)		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia UNOB-Ampliación de Matemáticas		
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 Ampliación de Matemáticas		



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>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>COM39 - Conocimiento y utilización de los conceptos de transformadas integrales, variable compleja y ecuaciones en derivadas parciales de orden superior y su aplicación a problemas relacionados con la telecomunicación (Competencias).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><i>Se persigue que el alumno adquiera la capacidad resolución de problemas matemáticos avanzados relacionados con las tecnologías de telecomunicación aplicando los conocimientos sobre: Ecuaciones diferenciales de orden superior; Transformadas de Laplace y Fourier; Métodos de funciones de variable compleja y ecuaciones en derivadas parciales de orden superior.</i></p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



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 (Competencias).		
COM39 - Conocimiento y utilización de los conceptos de transformadas integrales, variable compleja y ecuaciones en derivadas parciales de orden superior y su aplicación a problemas relacionados con la telecomunicación (Competencias).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	40	100
AF01.2. Conferencias	40	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	40	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	40	100
AF02.1. Resolución de problemas	20	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	20	100
AF04.1. Resolución de problemas	25	0
AF04.2. Realización de diseños	25	0
AF04.3. Proyectos	25	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	25	0
AF06.1. Estudio personal.	50	0
AF07.1. Examen parcial	5	100
AF07.2. Examen final	5	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	5	100
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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	100.0
NIVEL 2: Materia UNOB-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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Asignatura Señales Aleatorias		
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 Procesado Digital de la Señal mediante Inteligencia Artificial					
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>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 o Destrezas).</p> <p>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 (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 o Contenidos).</p> <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 (Competencias).</p> <p>COM04 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>COM29 - Capacidad para aplicar los principios y las técnicas del procesado de señales aleatorias a la resolución de problemas de la ingeniería de telecomunicación (Competencias).</p> <p>COM30 - Capacidad para analizar y diseñar algoritmos y sistemas de procesado digital de la señal (Competencias).</p> <p>COM31 - Capacidad para analizar los sistemas de comunicaciones digitales, identificando sus estructuras de transmisión y recepción, sus parámetros básicos y evaluando sus prestaciones (Competencias).</p>					
5.5.1.3 CONTENIDOS					
<p><u>Señales aleatorias</u></p> <p><i>En primer lugar, se estudian las señales aleatorias, sus propiedades y posibles formas de caracterización, prestando especial atención a las señales de ruido. A continuación, se estudian los problemas de la estimación y la detección, con especial hincapié en las aplicaciones más habituales en la ingeniería de telecomunicación: estimación espectral, estimación de parámetros y señales en los receptores de comunicaciones y detección óptima de señales moduladas digitalmente.</i></p> <p><u>Procesado Digital de la Señal mediante Inteligencia Artificial</u></p>					



La asignatura aborda el estudio de los sistemas de Procesado Digital de la Señal (PDS) clásicos, así como los basados en inteligencia artificial. El PDS clásico incluye: el estudio en profundidad de la DFT, los sistemas multitasas para la conversión y procesado de señales analógicas, y el diseño e implementación de filtros digitales. El PDS basado en inteligencia artificial estudia tanto las técnicas básicas para regresión y clasificación de señales como aquellas más avanzadas que usan aprendizaje profundo. Finalmente, la asignatura debe presentar varias aplicaciones del PDS (por ejemplo: el análisis espectral, filtrado, predicción o clasificaciones de señales) en diferentes ámbitos (por ejemplo: comunicaciones, audio, biomedicina o finanzas).

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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 (Habilidades o Destrezas).

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 o Destrezas).

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 (Competencias).

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 o Contenidos).

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

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 (Competencias).

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

COM29 - Capacidad para aplicar los principios y las técnicas del procesado de señales aleatorias a la resolución de problemas de la ingeniería de telecomunicación (Competencias).

COM30 - Capacidad para analizar y diseñar algoritmos y sistemas de procesado digital de la señal (Competencias).

COM31 - Capacidad para analizar los sistemas de comunicaciones digitales, identificando sus estructuras de transmisión y recepción, sus parámetros básicos y evaluando sus prestaciones (Competencias).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	35	100
AF01.2. Conferencias	35	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	35	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	35	100
AF02.1. Resolución de problemas	10	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	10	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	15	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	15	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	15	100
AF04.1. Resolución de problemas	30	0



AF04.2. Realización de diseños	30	0
AF04.3. Proyectos	30	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	30	0
AF05.1. Elaboración de memorias	5	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	5	0
AF06.1. Estudio personal.	40	0
AF07.1. Examen parcial	5	100
AF07.2. Examen final	5	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	5	100
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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	100.0
NIVEL 2: Materia UNOB-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 Diseño con 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		
<p>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 o Destrezas).</p> <p>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 (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 o Contenidos).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>COM36 - Capacidad de diseñar circuitos analógicos basados en amplificadores integrados, de conversión analógico-digital y de alimentación (Competencias).</p>		



5.5.1.3 CONTENIDOS		
Respuesta en frecuencia de amplificadores. Conceptos de realimentación. Etapas de salida de circuitos integrados analógicos. Aplicaciones lineales y no lineales del amplificador operacional. Reguladores integrados lineales y conmutados		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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 (Habilidades o Destrezas).		
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 o Destrezas).		
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 (Competencias).		
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 o Contenidos).		
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 (Competencias).		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
COM36 - Capacidad de diseñar circuitos analógicos basados en amplificadores integrados, de conversión analógico-digital y de alimentación (Competencias).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	35	100
AF01.2. Conferencias	35	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	35	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	35	100
AF02.1. Resolución de problemas	10	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	10	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	15	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	15	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	15	100
AF04.1. Resolución de problemas	30	0
AF04.2. Realización de diseños	30	0
AF04.3. Proyectos	30	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	30	0



AF05.1. Elaboración de memorias	5	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	5	0
AF06.1. Estudio personal.	40	0
AF07.1. Examen parcial	5	100
AF07.2. Examen final	5	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	5	100
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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	100.0
NIVEL 2: Materia UNOB-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 Sistemas Empotrados para IoT		
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>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 o Contenidos).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>COM38 - Capacidad de análisis y diseño de sistemas basados en microprocesadores para aplicaciones de comunicación y transmisión de datos. Aptitud para de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de aplicaciones basadas en sistemas empotrados (Competencias).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><i>En este bloque se presentarán los conceptos y las tendencias actuales de los sistemas empotrados. Se distinguirán y analizarán a nivel de bloque las arquitecturas de sistemas empotrados orientados a dispositivos portátiles, a dispositivos de red y a dispositivos de electrónica de consumo. Se estudiará la arquitectura de procesadores ARM atendiendo a su arquitectura interna, periféricos integrados, interfaces a memoria y periféricos externos. Se estudiarán implementaciones comerciales basadas en microprocesadores empotrados, así como soluciones multiprocesador. Por último, en base a presentar los aspectos prácticos del diseño con sistemas empotrados se realizará un diseño e implementación de una aplicación.</i></p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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 o Destrezas).		
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 (Competencias).		
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 o Contenidos).		
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 (Competencias).		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
COM38 - Capacidad de análisis y diseño de sistemas basados en microprocesadores para aplicaciones de comunicación y transmisión de datos. Aptitud para de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de aplicaciones basadas en sistemas empujados (Competencias).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	35	100
AF01.2. Conferencias	35	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	35	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	35	100
AF02.1. Resolución de problemas	10	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	10	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	15	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	15	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	15	100
AF04.1. Resolución de problemas	30	0
AF04.2. Realización de diseños	30	0
AF04.3. Proyectos	30	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	30	0
AF05.1. Elaboración de memorias	5	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	5	0
AF06.1. Estudio personal.	40	0
AF07.1. Examen parcial	5	100



AF07.2. Examen final	5	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	5	100
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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 UNOB-Radiocomunicación		
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 Radiocomunicación		
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>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 o Destrezas).</p> <p>HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 o Contenidos).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>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 (Habilidades o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>COM04 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>COM18 - Capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación (Competencias).</p> <p>COM35 - Capacidad para evaluar y diseñar un sistema de radiocomunicación, incluyendo selección de antenas y subsistemas y la gestión del espacio radioeléctrico y la asignación de frecuencias (Competencias).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



Estudio de los elementos un sistema de radiocomunicaciones. Se presentan los conocimientos necesarios para trabajar con antenas. Se describen los mecanismos básicos de propagación y los métodos de cálculo de alcance. Se aborda también la forma de integrar el efecto del ruido externo aditivo en la evaluación de los sistemas de radiocomunicaciones.

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 (Competencias).

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 (Habilidades o Destrezas).

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 o Destrezas).

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 (Competencias).

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 o Contenidos).

HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).

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

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 (Competencias).

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

COM18 - Capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación (Competencias).

COM35 - Capacidad para evaluar y diseñar un sistema de radiocomunicación, incluyendo selección de antenas y subsistemas y la gestión del espacio radioeléctrico y la asignación de frecuencias (Competencias).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	35	100
AF01.2. Conferencias	35	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	35	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	35	100
AF02.1. Resolución de problemas	10	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	10	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	15	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	15	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en	15	100



el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.		
AF04.1. Resolución de problemas	30	0
AF04.2. Realización de diseños	30	0
AF04.3. Proyectos	30	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	30	0
AF05.1. Elaboración de memorias	5	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	5	0
AF06.1. Estudio personal.	40	0
AF07.1. Examen parcial	5	100
AF07.2. Examen final	5	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	5	100
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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	100.0
NIVEL 2: Materia UNOB-Microelectrónica		
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 Diseño Microelectrónico		
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>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 o Destrezas).</p> <p>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 o Contenidos).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p>		



COM37 - Capacidad de diseñar, usando lenguajes de descripción hardware, circuitos combinacionales y secuenciales para el procesamiento de información, así como de circuitos de electrónica digital para aplicaciones de telecomunicación y computación (Competencias).

5.5.1.3 CONTENIDOS

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 procesado de datos (Datapath). Prácticas de laboratorio realizadas con entornos de desarrollo comerciales y placas de prueba basadas en FPGAs.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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 o Destrezas).

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 (Competencias).

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 o Contenidos).

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 (Competencias).

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

COM37 - Capacidad de diseñar, usando lenguajes de descripción hardware, circuitos combinacionales y secuenciales para el procesamiento de información, así como de circuitos de electrónica digital para aplicaciones de telecomunicación y computación (Competencias).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	35	100
AF01.2. Conferencias	35	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	35	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	35	100
AF02.1. Resolución de problemas	10	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	10	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	15	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	15	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	15	100
AF04.1. Resolución de problemas	30	0
AF04.2. Realización de diseños	30	0
AF04.3. Proyectos	30	0



AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	30	0
AF05.1. Elaboración de memorias	5	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	5	0
AF06.1. Estudio personal.	40	0
AF07.1. Examen parcial	5	100
AF07.2. Examen final	5	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	5	100
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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 UNOB-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 Medios de Transmisión		
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>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 o Destrezas).</p> <p>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 (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 o Contenidos).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>COM33 - Capacidad para analizar la propagación de ondas electromagnéticas en medios de transmisión guiados (Competencias).</p> <p>COM34 - Capacidad para seleccionar y especificar los medios de transmisión guiados que deben emplearse en una red de telecomunicación (Competencias).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



Estudio de la propagación de ondas electromagnéticas en medios guiados. Se comenzará presentando las generalidades de la propagación de ondas en medios guiados: el concepto y tipos de modos y frecuencias de corte. A continuación, y como caso más simple, se comienza por el estudio de un medio con dos conductores. Una vez hecho esto se aborda la propagación en guías cerradas por un conductor. Por último, se presenta la posibilidad de guías sin necesidad de conductores mediante el estudio de la propagación en un medio compuesto únicamente por dos dieléctricos de distinto índice de refracción: la fibra óptica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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 (Habilidades o Destrezas).

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 o Destrezas).

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 (Competencias).

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 o Contenidos).

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 (Competencias).

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

COM33 - Capacidad para analizar la propagación de ondas electromagnéticas en medios de transmisión guiados (Competencias).

COM34 - Capacidad para seleccionar y especificar los medios de transmisión guiados que deben emplearse en una red de telecomunicación (Competencias).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	35	100
AF01.2. Conferencias	35	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	35	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	35	100
AF02.1. Resolución de problemas	10	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	10	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	15	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	15	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	15	100
AF04.1. Resolución de problemas	30	0
AF04.2. Realización de diseños	30	0
AF04.3. Proyectos	30	0



AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	30	0
AF05.1. Elaboración de memorias	5	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	5	0
AF06.1. Estudio personal.	40	0
AF07.1. Examen parcial	5	100
AF07.2. Examen final	5	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	5	100
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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	100.0
NIVEL 2: Materia UNOB-Redes de Telecomunicación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



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 Redes de Comunicaciones Móviles		
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>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 o Destrezas).</p> <p>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 (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 o Contenidos).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>COM32 - Capacidad para analizar, desplegar y gestionar los sistemas de transmisión y conmutación en que se basan las redes de telecomunicación de banda ancha (Competencias).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



Esta asignatura está enfocada en las redes de comunicaciones móviles y su convergencia con las redes fijas, tanto telefónica como de datos. En primer lugar, se describe cómo se implementa el núcleo de la red de datos mediante redes ópticas de transporte masivo de información y el uso de las redes de área local y redes telefónicas como red de acceso a ella. La asignatura se centra entonces en las tecnologías celulares más actuales, destacando las novedades en la evolución. Se estudia tanto su sección de acceso como del núcleo. Además, se especifican los mecanismos de interconexión entre redes celulares, con otras redes inalámbricas o con redes fijas, así como los mecanismos de calidad de servicio y de seguridad de que dispone.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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 (Habilidades o Destrezas).

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 o Destrezas).

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 (Competencias).

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 o Contenidos).

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 (Competencias).

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

COM32 - Capacidad para analizar, desplegar y gestionar los sistemas de transmisión y conmutación en que se basan las redes de telecomunicación de banda ancha (Competencias).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	35	100
AF01.2. Conferencias	35	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	35	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	35	100
AF02.1. Resolución de problemas	10	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	10	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	15	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	15	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	15	100
AF04.1. Resolución de problemas	30	0
AF04.2. Realización de diseños	30	0
AF04.3. Proyectos	30	0



AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	30	0
AF05.1. Elaboración de memorias	5	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	5	0
AF06.1. Estudio personal.	40	0
AF07.1. Examen parcial	5	100
AF07.2. Examen final	5	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	5	100
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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	100.0
NIVEL 2: Materia UNOB - Innovación y Tecnología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
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	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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>C05 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas (Conocimientos o contenidos).</p> <p>C06 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional (Conocimientos o contenidos).</p> <p>COM04 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas (Competencias).</p> <p>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 o destrezas).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>CT02 - Capacidad para desarrollar la profesión mediante el liderazgo, el respeto a la diversidad y el trabajo en equipo (Competencias).</p> <p>CT03 - Capacidad para transmitir, de forma oral y escrita, información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado (Competencias).</p>		



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 (Competencias).

5.5.1.3 CONTENIDOS

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)

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 (Competencias).

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 o destrezas).

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

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 (Competencias).

CT02 - Capacidad para desarrollar la profesión mediante el liderazgo, el respeto a la diversidad y el trabajo en equipo (Competencias).

CT03 - Capacidad para transmitir, de forma oral y escrita, información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado (Competencias).

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 (Competencias).

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

C05 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas (Conocimientos o contenidos).

C06 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional (Conocimientos o contenidos).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	26	100
AF01.2. Conferencias	26	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	26	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	26	100
AF02.1. Resolución de problemas	7	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	7	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	12	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	12	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	12	100
AF04.1. Resolución de problemas	22	0
AF04.2. Realización de diseños	22	0
AF04.3. Proyectos	22	0



AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	22	0
AF05.1. Elaboración de memorias	4	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	4	0
AF06.1. Estudio personal.	30	0
AF07.1. Examen parcial	4	100
AF07.2. Examen final	4	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	4	100
AF08.1. Pruebas online	7.5	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	7.5	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	100.0
NIVEL 2: Materia UNOB - Tecnologías Específicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
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	
NIVEL 3: Asignatura Transmisores y Receptores		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Asignatura Comunicaciones Digitales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
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>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 o Destrezas).</p> <p>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 (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 o Contenidos).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>COM16 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación tanto en entornos fijos como móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía, radiodifusión, televisión y datos, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión (Competencias).</p> <p>COM18 - Capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación (Competencias).</p> <p>COM31 - Capacidad para analizar los sistemas de comunicaciones digitales, identificando sus estructuras de transmisión y recepción, sus parámetros básicos y evaluando sus prestaciones (Competencias).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Transmisores y receptores</u></p> <p><i>Estudio de las principales estructuras usadas en los transmisores y receptores de radiocomunicaciones, con especial hincapié en el receptor superheterodino. Se estudian los efectos causados por el carácter no-lineal de los dispositivos activos usados en los circuitos de comunicaciones y los parámetros empleados para la caracterización de estos efectos. Se estudia el analizador de espectro y su utilización para la caracterización práctica del comportamiento lineal y no-lineal de subsistemas de radiocomunicaciones.</i></p> <p><u>Comunicaciones digitales</u></p> <p><i>Se profundiza en el estudio de las modulaciones PAM generalizadas en canales AWGN: Estadísticos de la señal, estructura del receptor, modelo discreto equivalente, interferencia entre símbolos y pulsos de Nyquist. En canales que introducen distorsión espectral se estudian receptores óptimos bajo distintos criterios. Se analizan los efectos de los errores de sincronización y se muestran las técnicas utilizadas para minimizarlos. Posteriormente se estudian las modulaciones PAM multipulso, y en particular dos de ellas, OFDM y espectro ensanchado por secuencia directa. Se introducen los sistemas MIMO. Finalmente se concluye con el estudio de los conceptos básicos de la Teoría de la Información, con especial énfasis en los Teoremas de Shannon y la capacidad de los canales.</i></p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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 (Habilidades o Destrezas).		
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 o Destrezas).		
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 (Competencias).		
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 o Contenidos).		



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 (Competencias).		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
COM16 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación tanto en entornos fijos como móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía, radiodifusión, televisión y datos, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión (Competencias).		
COM18 - Capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación (Competencias).		
COM31 - Capacidad para analizar los sistemas de comunicaciones digitales, identificando sus estructuras de transmisión y recepción, sus parámetros básicos y evaluando sus prestaciones (Competencias).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	26	100
AF01.2. Conferencias	26	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	26	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	26	100
AF02.1. Resolución de problemas	7	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	7	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	12	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	12	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	12	100
AF04.1. Resolución de problemas	22	0
AF04.2. Realización de diseños	22	0
AF04.3. Proyectos	22	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	22	0
AF05.1. Elaboración de memorias	4	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	4	0
AF06.1. Estudio personal.	30	0
AF07.1. Examen parcial	4	100
AF07.2. Examen final	4	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	4	100



AF08.1. Pruebas online	7.5	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	7.5	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	100.0
NIVEL 2: Materia UNOB - 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, Señales y Sistemas 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>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>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 o contenidos).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><i>La dinámica de los circuitos y de los sistemas lineales. Representación de señales en el dominio de la frecuencia. Estudio de la respuesta temporal de los circuitos y de los sistemas lineales. Bipuertos y multipuertos. La línea de transmisión. Respuesta en frecuencia de los circuitos y de los sistemas lineales. Potencia en régimen permanente sinusoidal. Sistemas trifásicos. Caracterización del comportamiento de los circuitos en los dominios del tiempo y de la frecuencia.</i></p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p>		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
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 o contenidos).		
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 (Competencias).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	40	100
AF01.2. Conferencias	40	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	40	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	40	100
AF02.1. Resolución de problemas	20	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	20	100
AF04.1. Resolución de problemas	25	0
AF04.2. Realización de diseños	25	0
AF04.3. Proyectos	25	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	25	0
AF06.1. Estudio personal.	50	0
AF07.1. Examen parcial	5	100
AF07.2. Examen final	5	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	5	100
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
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.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE01: Trabajos individuales o grupales (proyectos, diseños, ensayos, informes,	0.0	90.0



investigaciones, resolución de casos, resolución de problemas...).		
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	100.0
5.5 NIVEL 1: Módulo Optativas (UNOP)		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia TE-Telemática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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
	4,5	
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 Sistemas Distribuidos y Concurrentes		
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
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Asignatura Gestión de Redes de Telecomunicación		
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		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>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 (Competencias).</p> <p>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 (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 o Contenidos).</p> <p>HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).</p>		



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

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 o destrezas).

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 (Competencias).

COM27 - Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos (Competencias).

COM40 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos (Competencias).

COM41 - Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes (Competencias).

5.5.1.3 CONTENIDOS

Gestión de Redes de Telecomunicación

Este bloque describe los principales mecanismos de gestión de las redes de telecomunicación. Se explican los modelos de gestión de red más relevantes utilizados por ITU, y los mecanismos que permiten realizar la monitorización y control de una red. Se estudian los submodelos de información, comunicación, operacional y funcional de estos modelos, junto con las notaciones empleadas para describir la información de gestión. Se describen también los mecanismos y técnicas de tarificación más habituales. Dentro del ámbito de la calidad de servicio, se presentan las principales arquitecturas y mecanismos, por ejemplo, RSVP, DiffServ, de gestión de la calidad en redes heterogéneas (gestión del tráfico y de la congestión). Se presentan técnicas para evaluar las prestaciones globales del sistema y planificar tanto la infraestructura de red como los servicios que ésta debe prestar y las políticas de gestión de calidad utilizadas en redes públicas y privadas. La asignatura se complementa con actividades prácticas que permitan afianzar los conceptos presentados.

Diseño de Sistemas Distribuidos y Concurrentes

Aspectos avanzados de programación (en java). Programación concurrente. Programación por eventos. Networking.

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 (Competencias).

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 (Habilidades o Destrezas).

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 o Destrezas).

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 (Competencias).

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 o Contenidos).

HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).

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

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 o destrezas).

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 (Competencias).

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



COM27 - Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos (Competencias).		
COM28 - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas (Competencias).		
COM40 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos (Competencias).		
COM41 - Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes (Competencias).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	35	100
AF01.2. Conferencias	35	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	35	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	35	100
AF02.1. Resolución de problemas	10	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	10	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	15	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	15	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	15	100
AF04.1. Resolución de problemas	30	0
AF04.2. Realización de diseños	30	0
AF04.3. Proyectos	30	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	30	0
AF05.1. Elaboración de memorias	5	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	5	0
AF06.1. Estudio personal.	40	0
AF07.1. Examen parcial	5	100
AF07.2. Examen final	5	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	5	100
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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	100.0

NIVEL 2: Materia TE-Sistemas Electrónicos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	13,5

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	4,5
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 Digitales para Procesado de Señal y Visión 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
		4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Asignatura Diseño de Sistemas en Chip (SoC)		
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 Dispositivos Micro y Nanoelectrónicos		
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
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>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 (Competencias).</p> <p>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 (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 o Contenidos).</p> <p>HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).</p> <p>COM04 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas (Competencias).</p> <p>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 o destrezas).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>COM19 - Capacidad de construir, explotar y gestionar sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas electrónicos (Competencias).</p> <p>COM20 - 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 (Competencias).</p> <p>COMP21 - Capacidad para diseñar dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y terminales para servicios y sistemas de telecomunicación (Competencias).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><i>Diseño de Sistemas en Chip (SoC)</i></p> <p><i>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</i></p>		



para integrar rápidamente en nuestro sistema tanto CPUs como periféricos (coprocesadores, interfaces E/S, tanto serie como paralelo). Prácticas de laboratorio realizadas con entornos de desarrollo comerciales y placas de prueba basadas en FPGAs.

Sistemas digitales para procesado de señal y visión artificial

Arquitectura interna y bloques principales de los procesadores de señal. Aritmética fraccionaria y entera. Procesadores de punto fijo y de punto flotante. Fidelidad numérica. Implementación de algoritmos clásicos de procesado de señal sobre procesadores de señal. Introducción a la Visión Artificial mediante librerías de código abierto. Desarrollo aplicaciones de preproceso y segmentación de imagen. Métodos para extracción de características. Desarrollo de aplicaciones para detección y reconocimiento de objetos, personas, vehículos, caras.

Dispositivos Micro y Nanoelectrónicos

Introducción a los dispositivos microelectrónicos y nanoelectrónicos, definiendo el vínculo entre la realidad física que subyace en los dispositivos y su modelado electrónico. Propiedades fundamentales de los materiales semiconductores y las

nanoestructuras de carbono (grafeno, fullereno, fullerenos, nanotubos de carbono).

Aspectos básicos de los dispositivos electrónicos basados en semiconductores

(diodos, transistores bipolares, transistores unipolares o FET, etc.), estableciendo los modelos adecuados de comportamiento en estática, conmutación y pequeña señal.

Aspectos fundamentos de la nanoelectrónica y los nanodispositivos basados en estructuras de carbono.

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 (Competencias).
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 (Habilidades o Destrezas).
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 o Destrezas).
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 (Competencias).
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 o Contenidos).
HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).
COM04 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas (Competencias).
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 o destrezas).
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 (Competencias).
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
COM19 - Capacidad de construir, explotar y gestionar sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas electrónicos (Competencias).
COM20 - 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 (Competencias).
COM21 - Capacidad para diseñar dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y terminales para servicios y sistemas de telecomunicación (Competencias).



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	35	100
AF01.2. Conferencias	35	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	35	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	35	100
AF02.1. Resolución de problemas	10	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	10	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	15	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	15	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	15	100
AF04.1. Resolución de problemas	30	0
AF04.2. Realización de diseños	30	0
AF04.3. Proyectos	30	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	30	0
AF05.1. Elaboración de memorias	5	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	5	0
AF06.1. Estudio personal.	40	0
AF07.1. Examen parcial	5	100
AF07.2. Examen final	5	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	5	100
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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	100.0
NIVEL 2: Materia TE-Sonido e Imagen		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
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 Tecnologías Multimedia		
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		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>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 (Competencias).</p> <p>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 (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>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 o Contenidos).</p> <p>HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).</p> <p>COM04 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>COM24 - Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles (Competencias).</p> <p>COM26 - Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos (Competencias).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><i>Estándares de difusión de audio y vídeo actuales. Estándares del servicio de radio y televisión terrenal, por satélite y por cable de la organización europea Digital Video Broadcasting (DVB). Codificación de fuente MPEG y otros estándares de compresión. Codificación de Canal DVB. Sistema DVB-S y resto de Sistemas DVB. Otros Sistemas Digitales de Radiodifusión. Descripción del servicio de streaming de audio y vídeo por Internet, protocolos y procedimientos de medida de la calidad de este servicio.</i></p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>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 (Competencias).</p> <p>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 (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p>		



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 o Contenidos).		
HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).		
COM04 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas (Competencias).		
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 (Competencias).		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
COM24 - Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles (Competencias).		
COM26 - Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos (Competencias).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	35	100
AF01.2. Conferencias	35	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	35	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	35	100
AF02.1. Resolución de problemas	10	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	10	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	15	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	15	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	15	100
AF04.1. Resolución de problemas	30	0
AF04.2. Realización de diseños	30	0
AF04.3. Proyectos	30	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	30	0
AF05.1. Elaboración de memorias	5	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	5	0
AF06.1. Estudio personal.	40	0
AF07.1. Examen parcial	5	100
AF07.2. Examen final	5	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos,	5	100



competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.		
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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	100.0
NIVEL 2: Materia TE-Sistemas de Telecomunicación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	13,5	
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 Microondas			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
		4,5	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
		ECTS Semestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
SÍ		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE MENCIONES			
No existen datos			
NIVEL 3: Asignatura Tecnologías Fotónicas y Comunicaciones			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
6		4,5	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
		ECTS Semestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
SÍ		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	



No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Asignatura Comunicaciones Digitales para Redes Móviles		
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 Tecnologías Cuánticas		
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
		4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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 (Competencias).

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 (Habilidades o Destrezas).

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 o Destrezas).

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 (Competencias).

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 o Destrezas).

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 (Competencias).

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 o Contenidos).

HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).

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

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 (Competencias).

COM16 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación tanto en entornos fijos como móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía, radiodifusión, televisión y datos, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión (Competencias).

COM17 - Capacidad de análisis de componentes y sus especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas (Competencias).

COM18 - Capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación (Competencias).

5.5.1.3 CONTENIDOSMicroondas

Aspectos conceptuales y tecnológicos de los circuitos de microondas. Líneas de transmisión planares. Componentes pasivos concentrados y distribuidos. Introducción de los parámetros S como herramienta de análisis y diseño de circuitos de microondas. Circuitos básicos de microondas. Herramienta software de análisis y diseño. Estudio detallado del analizador de redes. Calibración y medida de diferentes circuitos de microondas.

Tecnologías fotónicas y comunicaciones

Fundamentos de la fotónica. Estudio de los procesos de generación y detección de señales en sistemas de comunicaciones fotónicas, abarcando desde los dispositivos fototransmisores y fotorreceptores hasta las estructuras usadas en los transmisores y receptores. Estudio, desde una perspectiva de sistema, de los aspectos generales de los sistemas de comunicaciones ópticas analógicas y digitales y la arquitectura y técnicas usadas en las redes que utilizan esta tecnología de transmisión.

Comunicaciones digitales para redes móviles

La asignatura desarrolla aspectos de las comunicaciones digitales que se emplean en las tecnologías celulares más actuales. Se comienza con los codificadores de canal, tanto bloque como convolucionales, en especial turbo códigos y de baja densidad (LDPC) de tasa variable (entrelazado y concatenación). Se incluye también aspectos de implementación como la decodificación dura y blanda.

Se pasa entonces a describir cómo se realiza la transmisión en canales radio, comenzando por el modelo de canal y las técnicas de estimación del mismo, y se evalúan sus

prestaciones. Se describen también los sistemas de diversidad en transmisión y recepción, que se generalizan a sistemas MIMO.

Dado que el canal es variable, se describen después los mecanismos de los que las redes móviles disponen para la adaptación del enlace: modulación y codificación adaptativa, adaptación en sistemas MIMO y retransmisiones híbridas.

Por último, se evalúan las técnicas de multiplexión y acceso múltiple que se emplean en las redes celulares actuales.

Tecnologías cuánticas

Conocimiento sólido sobre los principios fundamentales de la mecánica cuántica, como ecuación de Schrödinger, función de onda, superposición, incertidumbre y su aplicación al estudio del comportamiento electrónico en sistemas simples, como pozos y barreras de potencial y átomos individuales, y más complejos como el caso de sólidos cristalinos. Uso de herramientas matemáticas y computacionales para el estudio de problemas cuánticos. Aplicaciones de las tecnologías cuánticas en sistemas de telecomunicación.

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 (Competencias).

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 (Habilidades o Destrezas).

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 o Destrezas).

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 (Competencias).

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 o Contenidos).

HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).

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

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 (Competencias).

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

COM16 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación tanto en entornos fijos como móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía, radiodifusión, televisión y datos, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión (Competencias).

COM17 - Capacidad de análisis de componentes y sus especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas (Competencias).

COM18 - Capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación (Competencias).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	35	100
AF01.2. Conferencias	35	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	35	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	35	100
AF02.1. Resolución de problemas	10	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	10	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	15	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	15	100



AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	15	100
AF04.1. Resolución de problemas	30	0
AF04.2. Realización de diseños	30	0
AF04.3. Proyectos	30	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	30	0
AF05.1. Elaboración de memorias	5	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	5	0
AF06.1. Estudio personal.	40	0
AF07.1. Examen parcial	5	100
AF07.2. Examen final	5	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	5	100
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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	100.0

NIVEL 2: Materia UNOP - Optativas

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2



CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	19,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	3	7,5
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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Asignatura Productividad en Ingeniería de Telecomunicación		
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 Analítica de Datos		
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
		4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
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		
NIVEL 3: Asignatura Disruptive Technologies		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Optativa	3	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
		3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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		
NIVEL 3: Asignatura Project Managing in Technology Environments		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
		3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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		
<p>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 o Destrezas).</p> <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 (Competencias).</p> <p>HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>COM08 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica (Competencias).</p>		



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 (Competencias).

CT02 - Capacidad para desarrollar la profesión mediante el liderazgo, el respeto a la diversidad y el trabajo en equipo (Competencias).

CT03 - Capacidad para transmitir, de forma oral y escrita, información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado (Competencias).

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 (Competencias).

5.5.1.3 CONTENIDOS

Productividad en Ingeniería de Telecomunicación

En este bloque se describen técnicas y herramientas de búsqueda de bibliografía, planificación, realización de presupuestos, documentación y seguimiento de proyectos. Todo ello basado en una metodología genérica de desarrollo de sistemas de telecomunicación.

Analítica de datos

En la asignatura se describen los fundamentos matemáticos necesarios, los métodos y técnicas y el uso aplicado de estas técnicas a la ciencia de datos. Tiene una componente teórica y una componente práctica. La componente práctica incluirá técnicas actuales como, por ejemplo, Regresión, Clustering, Análisis de Componentes Principales, Árboles de Clasificación o Random Forest,... así como las que vayan surgiendo en los avances del área. Incluirá prácticas con datos reales usando un lenguaje específico como R. La componente teórica, por otro lado, incluye los fundamentos relativos a estadística avanzada e investigación operativa que permiten la comprensión de estas técnicas y el análisis crítico de las posibles mejoras.

Engineering Ethics and sustainability

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, etc.). Responsible Innovation and sustainable development. Social impact of technology solutions.

Disruptive technologies

Emerging technologies in telecommunication and related markets. Innovation and strategy in the development of engineering solutions. Social Innovation. Patents and innovation protection. Seminars on bioengineering, mobility, smart cities, energy, ...

Project Managing in technology environments

Interpersonal dynamics in high-tech environments. Seminars and workshops (experiential-based activities): abilities to engage, communicate and lead. Creativity and innovation in technology. Cross-cultural engineering activity and leadership.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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 o Destrezas).

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 (Competencias).

HD02 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (Habilidades o Destrezas).

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

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 (Competencias).

CT02 - Capacidad para desarrollar la profesión mediante el liderazgo, el respeto a la diversidad y el trabajo en equipo (Competencias).

CT03 - Capacidad para transmitir, de forma oral y escrita, información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado (Competencias).

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 (Competencias).

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



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 (Competencias).		
COM08 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica (Competencias).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	35	100
AF01.2. Conferencias	35	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	35	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	35	100
AF02.1. Resolución de problemas	10	100
AF02.2. Otras actividades prácticas en el aula centradas en la interacción estudiante-docente.	10	100
AF03.1. Prácticas en Laboratorio	15	100
AF03.2. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.)	15	100
AF03.3. Otras actividades prácticas en instalaciones específicas centradas en el uso del estudiantado de herramientas específicas con la ayuda del docente.	15	100
AF04.1. Resolución de problemas	30	0
AF04.2. Realización de diseños	30	0
AF04.3. Proyectos	30	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	30	0
AF05.1. Elaboración de memorias	5	0
AF05.2. Otras actividades en las que el estudiantado sintetice el trabajo práctico desarrollado y las habilidades adquiridas.	5	0
AF06.1. Estudio personal.	40	0
AF07.1. Examen parcial	5	100
AF07.2. Examen final	5	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	5	100
AF08.1. Pruebas online	10	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	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.</p>		



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	100.0
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	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Asignatura Proyecto Fin de Grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	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><i>Todos los del título y:</i></p> <p>COM42 - 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 (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p> <p>CT02 - Capacidad para desarrollar la profesión mediante el liderazgo, el respeto a la diversidad y el trabajo en equipo (Competencias).</p> <p>CT03 - Capacidad para transmitir, de forma oral y escrita, información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado (Competencias).</p> <p>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 (Competencias).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Desarrollo del proyecto</u></p> <p><i>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 de Sonido e Imagen. El tema concreto del Proyecto Fin de Grado se solicitará# de entre una lista que se ofertará# públicamente a los alumnos de la titulación al principio de cada curso.</i></p> <p><u>Redacción de una memoria</u></p> <p><i>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.</i></p> <p><u>Preparación del acto de defensa</u></p> <p><i>El estudiante deberá preparar una presentación oral ante un tribunal.</i></p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Para que un estudiante pueda defender el TFG debe cumplir las tres condiciones siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Haber superado todos los créditos de Formación Básica y Comunes a la Rama. Restarle un máximo de 30 ECTS, incluyendo el TFG, para obtener el correspondiente título de grado. Estar matriculado de todas las asignaturas que le resten del plan de estudios. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
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 (Competencias).		
CT02 - Capacidad para desarrollar la profesión mediante el liderazgo, el respeto a la diversidad y el trabajo en equipo (Competencias).		
CT03 - Capacidad para transmitir, de forma oral y escrita, información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado (Competencias).		
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 (Competencias).		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
COM42 - 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 (Competencias).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
AF01.1. Lección Magistral	5	100
AF01.2. Conferencias	5	100
AF01.3. Exposiciones por parte del alumnado	5	100
AF01.4. Otras actividades formativas orientadas a la transmisión de conocimientos mayoritariamente teóricos.	5	100
AF04.1. Resolución de problemas	130	0
AF04.2. Realización de diseños	130	0
AF04.3. Proyectos	130	0
AF04.4. Otras actividades prácticas del estudiantado para el desarrollo de sus habilidades y competencias.	130	0
AF07.1. Examen parcial	2	100
AF07.2. Examen final	2	100
AF07.3. Otras actividades orientadas a la evaluación de los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas por el estudiantado.	2	100
AF08.1. Pruebas online	13	0
AF08.2. Otras actividades de evaluación y autoevaluación de carácter no presencial.	13	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M-PFG. La metodología docente consta de unas horas de formación presenciales impartidas por el tutor. Estas horas habrán de dedicarse a plantear los objetivos del PFG, 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 PFG.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación PFG. Consistirá en un acto de defensa del PFG, 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	0.0	100.0



<p>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 PFG, 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 PFG. 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 el alumno.</p>		
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Málaga	Otro personal docente con contrato laboral	7.7	80	5,7
Universidad de Málaga	Catedrático de Universidad	24.6	100	26,5
Universidad de Málaga	Profesor Titular de Universidad	44.6	100	43,8
Universidad de Málaga	Catedrático de Escuela Universitaria	1.5	100	1,2
Universidad de Málaga	Profesor Titular de Escuela Universitaria	6.2	25	6
Universidad de Málaga	Ayudante Doctor	1.5	100	,8
Universidad de Málaga	Profesor Contratado Doctor	10.8	100	13,5
Universidad de Málaga	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	3.1	50	2,5
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>La regulación del procedimiento a seguir en la Universidad de Málaga para la valoración del progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes, con carácter general, se contempla en el artículo 134 de los Estatutos de dicha Universidad, aprobados por Decreto de la Junta de Andalucía nº 145/2003, de 3 de junio (BOJA del 9 de junio).</p> <p>De acuerdo con lo establecido en el mencionado artículo, para cada curso académico, y con antelación suficiente al inicio del correspondiente período lectivo, las Juntas de Centro, a partir de la información facilitada por los correspondientes Departamentos, aprobarán el programa académico de las enseñanzas correspondientes a las titulaciones oficiales que se imparten en el respectivo Centro. Dicho programa deberá incluir, entre otros extremos, la programación docente de cada una de las correspondientes asignaturas, y ésta, a su vez, deberá incorporar el sistema de evaluación del rendimiento académico de los alumnos, fijando el tipo de pruebas, su número, los criterios para su corrección y los componentes que se tendrán en cuenta para la calificación final del estudiante.</p> <p>El mencionado sistema de evaluación debe, a su vez, tener presente lo preceptuado en el artículo 124 de los citados Estatutos, que establece el derecho de los mencionados estudiantes a presentarse a dos convocatorias ordinarias de examen por curso académico. Además del citado procedimiento de carácter general, consecuencia del régimen jurídico vigente en la materia, la valoración del progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes se contempla también en el procedimiento PE03 (Medición, Análisis y Mejora Continua) del Sistema de Garantía de Calidad, recogido en el apartado 9.2 de la Memoria, con la finalidad de lograr la mejora de la calidad de la enseñanza.</p>		



De acuerdo con el Informe sobre Innovación de la Docencia en las Universidades Andaluzas (CIDUA), la valoración del progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes, se llevará de acuerdo teniéndose presente que es preciso considerar la evaluación como una ocasión para conocer la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje y una oportunidad para su reformulación y mejora.

Se impone la necesidad de ampliar el concepto de evaluación del rendimiento para que abarque los diferentes componentes de las competencias personales y profesionales que se propone desarrollar la enseñanza universitaria: conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos. La pretensión central del modelo de evaluación que propone la Universidad de Málaga es que el estudiante en todo momento tenga conciencia de su proceso de aprendizaje, comprenda lo que aprende, sepa aplicarlo y entienda el sentido y la utilidad social y profesional de los aprendizajes que realiza. Los apoyos metodológicos fundamentales del proyecto docente que orientan el modelo marco propuesto descansan en la combinación del trabajo individual, las explicaciones del docente, la experimentación en la práctica, la interacción y el trabajo cooperativo entre iguales y la comunicación con el tutor.

En definitiva, se trata de transformar el modelo convencional de transmisión oral de conocimientos, toma de apuntes y reproducción de lo transmitido en pruebas y exámenes, por un modelo que reafirma la naturaleza tutorial de la función docente universitaria, que atiende a las peculiaridades del aprendizaje profesional y académico de cada estudiante.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.etsit.uma.es/calidad
--------	-------------------------------------------------------------------------------

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

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

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 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 conllevará 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.

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.

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-Circuitos y Sistemas	UNOB-Circuitos y Sistemas
CO-Ingeniería Electromagnética	CO-Ingeniería Electromagnética
UNOB-Ampliación de Matemáticas	UNOB-Ampliación de Matemáticas
UNOB-Electrónica Analógica y de Potencia	UNOB-Electrónica Analógica y de Potencia
UNOB-Microelectrónica	UNOB-Microelectrónica
UNOB-Sistemas Digitales	UNOB-Sistemas Digitales
UNOB-Ingeniería Electromagnética	UNOB-Ingeniería Electromagnética



UNOB-Radiocomunicación	UNOB-Radiocomunicación
UNOB-Redes de Telecomunicación	UNOB-Redes de Telecomunicación
UNOB-Señales y Comunicaciones	UNOB-Señales y Comunicaciones
UNOB-Electrónica Aplicada	UNOB-Electrónica Aplicada
UNOB-Audio y Vídeo	UNOB-Audio y Vídeo
Tabla de Reconocimientos por Asignaturas	
Plan 2010	Plan modificado
Matemáticas 1	Matemáticas para la Ingeniería 1
Matemáticas 2	Matemáticas para la Ingeniería 2
Matemáticas 3	Matemáticas para la Ingeniería 3
Matemáticas 4	Matemáticas para la Ingeniería 4
Programación 1	Programación 1
Programación 2	Programación 2
Física	Física
Tecnología Electrónica	Fundamentos de Electrónica
Circuitos y Sistemas 1	Circuitos y Sistemas 1
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
Teoría de la Comunicación	Teoría de la Comunicación
Redes y Servicios de Telecomunicación 1	Redes y Servicios de Telecomunicación 1
Redes y Servicios de Telecomunicación 2	Redes y Servicios de Telecomunicación 2
Fundamentos de Propagación de Ondas	Campos y Ondas
Circuitos y Sistemas 2	Circuitos y Sistemas 2
Ampliación de Matemáticas	Ampliación de Matemáticas
Señales Aleatorias	Señales Aleatorias
Fundamentos del Procesado Digital de la Señal	Procesado Digital de la Señal mediante Inteligencia Artificial
Diseño con Subsistemas Analógicos	Diseño con Subsistemas Analógicos
Diseño con Sistemas Empotrados	Sistemas empotrados para IoT
Fundamentos de Radiocomunicación	Fundamentos de Radiocomunicación
Diseño microelectrónico	Diseño microelectrónico
Medios de Transmisión	Medios de Transmisión
Redes de Transporte	Redes de Comunicaciones Móviles
Comunicaciones Digitales	Comunicaciones Digitales
Empresa	Innovación y Mercados Tecnológicos
Circuitos y Subsistemas para Comunicaciones	Transmisores y receptores
Diseño de Sistemas en Chip (SoC)	Diseño de Sistemas en Chip (SoC)
Sistemas Digitales para Procesado de Señal	Sistemas digitales para procesamiento de señal y visión artificial
Circuitos de Alta Frecuencia	Microondas
Comunicaciones Ópticas	Tecnologías fotónicas y comunicaciones
Gestión de Redes de Telecomunicación	Gestión de Redes de Telecomunicación
Diseño de Sistemas Distribuidos y Concurrentes	Diseño de Sistemas Distribuidos y Concurrentes
Servicios y sistemas de difusión audiovisual	Tecnologías multimedia
Complementos de Matemáticas	Análítica de datos

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
faligr@ic.uma.es	952137181	952132416	Director de la E.T.S.I. 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 El Ejido.	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
ernesto@lcc.uma.es	952131038	952132694	Vicerrector de Estudios
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
ernesto@lcc.uma.es	645820667	952132694	Vicerrector de Estudios



Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Justificación_TECNOLOGÍA DE TELECOMUNICACIÓN_modif_06_2023.pdf

HASH SHA1 : 9B76512EF7FDF68F43D80FDC90854A57DA196F11

Código CSV : 627680393082250889310202

Ver Fichero: Justificación_TECNOLOGÍA DE TELECOMUNICACIÓN_modif_06_2023.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : APARTADO_4_1.pdf

HASH SHA1 : C28BB025D30799E9AD92CD8C4BE6088001E784C3

Código CSV : 122294014975065515314185

Ver Fichero: APARTADO_4_1.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre : Descripcion plan estudios_TECNOLOGÍA DE TELECOMUNICACIÓN_mod_06_2023.pdf

HASH SHA1 : 2E1DC96798C5A9397D984AA7D10586DAB3A38175

Código CSV : 627013179124670181135117

Ver Fichero: Descripcion plan estudios_TECNOLOGÍA DE TELECOMUNICACIÓN_mod_06_2023.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : Personal académico_TECNOLOGÍA DE TELECOMUNICACIÓN_modif_06_2023.pdf

HASH SHA1 : D4BE78B9A86FBFC27BD5E2CB951403611F8AA265

Código CSV : 627014129440575762305763

Ver Fichero: Personal académico_TECNOLOGÍA DE TELECOMUNICACIÓN_modif_06_2023.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre : Otros recursos humanos_TECONOLOGÍA DE TELECOMUNICACION.pdf

HASH SHA1 : D2318EBE15FCC1F2D63C585559D63B4A1D8F01F4

Código CSV : 585090043342231081124016

Ver Fichero: Otros recursos humanos_TECONOLOGÍA DE TELECOMUNICACION.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7.1-TODOS LOS GRADOS.pdf

HASH SHA1 : C1E0EB009367BF6680A07D6899E8A19C63CA40C3

Código CSV : 122294088960776207142816

Ver Fichero: 7.1-TODOS LOS GRADOS.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8.1 Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicacion.pdf

HASH SHA1 : B76B53931CA47BBC8BA0A95BF59B7A25D45CA99B

Código CSV : 122295702846220166046038

Ver Fichero: 8.1 Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicacion.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Cronograma de implantación_TECNOLOGÍA DE TELECOMUNICACIÓN_modif_06_2023.pdf

HASH SHA1 : C3A0407E3F741AFF7F1FDF0874E5060CFE815F34

Código CSV : 626658795607347296356181

Ver Fichero: Cronograma de implantación_TECNOLOGÍA DE TELECOMUNICACIÓN_modif_06_2023.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre : Delegacion Firma_ Ernesto Pimentel Sanchez_.pdf.pdf

HASH SHA1 : E3031DF245F37F1E98F623ECFC089776FF94F9C3

Código CSV : 585090315745818816513968

Ver Fichero: Delegacion Firma_ Ernesto Pimentel Sanchez_.pdf.pdf



