



## 5.- PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1.- ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS

#### 5.1.1.- DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS ECTS POR TIPO DE MATERIA

<b>Formación Básica:</b>	60
<b>Obligatorias:</b>	120
<b>Optativas</b> (indicar el número de créditos que deberá cursar el alumno, incluyendo las prácticas externas no obligatorias):	54
<b>Prácticas Externas</b> (obligatorias):	0
<b>Trabajo Fin de Grado:</b>	6
<b>CRÉDITOS TOTALES:</b>	240



## 5.- PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1.- ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS

#### 5.1.1.- DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS ECTS POR TIPO DE MATERIA

<b>Formación Básica:</b>	<b>60</b>
<b>Obligatorias:</b>	<b>120</b>
<b>Optativas</b> (indicar el número de créditos que deberá cursar el alumno, incluyendo las prácticas externas no obligatorias):	<b>54</b>
<b>Prácticas Externas</b> (obligatorias):	<b>0</b>
<b>Trabajo Fin de Grado:</b>	<b>6</b>
<b>CRÉDITOS TOTALES:</b>	<b>240</b>

#### 5.1.2.- EXPLICACIÓN GENERAL DE LA PLANIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

El título comprende un total de 240 créditos ECTS, distribuidos en cuatro cursos de 60 créditos cada uno. De acuerdo con la Orden CIN/352/2009, se han establecido los siguientes módulos con sus correspondientes cargas ECTS:

Formación Básica (FB): 60 créditos ECTS

Común a la Rama de Telecomunicación (CO): 60 créditos ECTS

Obligatorias (UNOB): 60 créditos ECTS

Tecnologías Específicas (TE): 48 créditos ECTS, de un elenco de 96 créditos ECTS

Optativas: 6 créditos ECTS, de un elenco de 18 créditos ECTS

Trabajo Fin de Grado: 6 créditos ECTS

Los módulos anteriores se componen de materias, y éstas a su vez se desglosan en asignaturas, todas ellas de 6 créditos ECTS, incluido el Trabajo Fin de Grado.

La ordenación temporal de los estudios es en 8 semestres (4 años). En cada semestre se imparten 30 créditos, que corresponde a 5 asignaturas.

A continuación se describen, de acuerdo con el epígrafe de este apartado, las diferentes materias que comprende cada uno de los módulos del plan de estudios.

Cada materia va seguida de los códigos curso-semester en los que se imparte, según el formato:

XºSY = Curso Xº, Semestre Y

#### Formación Básica

FB-Matemáticas. 1ºS1, 1ºS2  
FB-Infomática. 1ºS1, 1ºS2

24  
12



FB-Física. 1ºS1 FB-Tecnología Electrónica.1ºS2 FB-Circuitos y Sistemas.1ºS2 FB-Empresa.1ºS1	6 6 6 6
<b>Comunes de Rama</b>  CO-Circuitos y Sistemas. 2ºS1 CO-Software de Comunicaciones. 2ºS2 CO-Electrónica Digital. 2ºS1 CO-Sistemas Digitales. 2ºS2 CO-Electrónica Analógica y de Potencia. 2ºS1 CO-Señales y Comunicaciones. 2ºS1, 3ºS1 CO-Redes de Telecomunicación. 2ºS2, 3ºS1 CO-Ingeniería Electromagnética. 2ºS2	6 6 6 6 6 12 12 6
<b>Obligatorias</b>  UNOB-Ampliación de Matemáticas.1ºS1 UNOB-Señales y Comunicaciones. 2ºS2, 3ºS1, 3ºS2 UNOB-Electrónica Analógica y de Potencia. 3ºS1 UNOB-Sistemas Digitales. 3ºS2 UNOB-Radiocomunicación. 3ºS2 UNOB-Microelectrónica. 3ºS2 UNOB-Ingeniería Electromagnética. 3ºS1 UNOB-Redes de Telecomunicación. 3ºS2	6 18 6 6 6 6 6 6
<b>Tecnologías Específicas</b>  A cursar durante 4ºS1 y 4ºS2. Se deben escoger 48 créditos ECTS (8 asignaturas) de entre los 96 ofertados por las siguientes materias:  TE-Telemática TE-Sistemas Electrónicos TE-Sonido e Imagen TE-Sistemas de Telecomunicación	48
<b>Optativas</b> (indicar el número de créditos que deberá cursar el alumno, incluyendo las prácticas externas no obligatorias)  Asignatura optativa. 4ºS2	6
<b>Prácticas Externas</b> (obligatorias):	
<b>Trabajo Fin de Grado</b>  Trabajo Fin de Grado. 4ºS2	6
<b>CRÉDITOS TOTALES:</b>	<b>240</b>



La titulación de Grado se ha de desarrollar en 4 años lectivos, equivalentes a 8 semestres.

El total de 240 créditos ECTS a impartir se divide, por tanto, en 60 créditos anuales.

Como cada asignatura tiene una carga de 6 créditos ECTS, incluido el Trabajo Fin de Grado, en cada semestre se imparten 5 asignaturas. En el segundo semestre del cuarto curso (4ºS2) se imparten 4 asignaturas y se desarrollan los 6 créditos ECTS del Trabajo Fin de Grado.

El módulo de **"Formación Básica"** incluye las materias "Tecnología Electrónica" y "Circuitos y Sistemas. Estas materias, aunque no aparecen en el Anexo II del Real Decreto 1393/2007, son necesarias para satisfacer todas las competencias establecidas en la Orden Ministerial CIN/352/2009 como de formación básica para los títulos que conducen a la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación. En particular, esas materias corresponden a la competencia FB-4: *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.*

El módulo de **"Tecnologías Específicas"**, ubicado íntegramente en cuarto curso, consta de cuatro materias, a saber:

TE-Telemática

TE-Sistemas Electrónicos

TE-Sonido e Imagen

TE-Sistemas de Telecomunicación

Cada una de estas materias consta, a su vez, de cuatro asignaturas.

Por tanto, el estudiante deberá escoger ocho asignaturas de entre las dieciséis que componen el módulo de "Tecnologías Específicas". Dado el diseño de las materias enunciadas anteriormente, compuestas de cuatro asignaturas cada una, en ningún caso se puede superar el límite legal de elegir más de cuatro asignaturas pertenecientes a una misma materia.

Las asignaturas están agrupadas en materias en función de su temática común. No obstante, conviene aclarar que existen algunas materias que comprenden asignaturas pertenecientes a módulos distintos. Así, por ejemplo, la materia *Circuitos y Sistemas* está compuesta por las asignaturas *Circuitos y Sistemas 1* y *Circuitos y Sistemas 2*. La asignatura *Circuitos y Sistemas 1* pertenece al módulo de "Formación Básica", mientras *Circuitos y Sistemas 2* está integrada en el módulo de "Comunes de Rama". Para evitar confusiones e incompatibilidades con las aplicaciones informáticas de la Universidad de Málaga destinadas a generar la memoria Verifica, dichas materias se han codificado con prefijos distintos. Así, la materia *Circuitos y Sistemas* aparece como FB-*Circuitos y Sistemas* en el módulo de "Formación Básica" y como CO-*Circuitos y Sistemas* en el módulo de "Comunes de Rama".

Un aspecto a destacar es la implantación de mecanismos para garantizar la capacidad de comunicación en inglés dentro de un contexto científico-tecnológico. Para ello, en primer lugar, se va a fomentar la impartición en inglés de parte de las asignaturas optativas, tal como se ha venido haciendo ya en alguno de los títulos vigentes. Por otra parte, se ha incluido en las actividades formativas la impartición de conferencias en inglés sobre temas de especial relevancia e interés, que contribuyen a completar la formación del alumno en materias específicas. Con el mismo fin, se contempla tanto la redacción en inglés de informes o trabajos propuestos por el profesor, como la exposición de presentaciones por parte del alumno en dicho idioma. Además, se persigue fomentar en el alumno el uso y la consulta frecuente de fuentes bibliográficas escritas en inglés, constituyendo éstas un material de referencia



necesario para cubrir todos los aspectos formativos del alumno, especialmente en el ámbito científico-tecnológico. Por último, y de especial importancia por su incidencia general, se va a establecer que, con carácter obligatorio, una parte de la memoria y de la defensa del Trabajo Fin de Grado se realice en inglés.

Con carácter previo a la expedición del correspondiente título universitario oficial de Graduado/a, los estudiantes deberán acreditar el conocimiento de un segundo idioma, distinto del castellano y de las demás lenguas españolas cooficiales, en el nivel B1 correspondiente al “Marco Europeo Común de Referencia para las Lenguas”. La citada acreditación deberá efectuarse de acuerdo con las previsiones del Convenio de Colaboración suscrito entre las Universidades de Andalucía para la acreditación de lenguas extranjeras, de fecha 2 de julio de 2011, y su posterior desarrollo.

De cara a tener una perspectiva clara y directa de la distribución temporal de las materias, en el siguiente gráfico aparece representada dicha ordenación.



		Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación							
		Primer Curso		Segundo Curso		Tercer Curso		Cuarto Curso	
		1er Semestre	2º Semestre	1er Semestre	2º Semestre	1er Semestre	2º Semestre	1er Semestre	2º Semestre
Asig.-1		Matemáticas		Ampliación de Matemáticas	Ingeniería Electromagnética	Radio-comunicación		Trabajo Fin de Grado	
				Electrónica Analógica y de Potencia	Software de Comunic.	Electrónica Analógica y de Potencia	Sistemas Digitales	Tecnologías Específicas 1	
Asig.-2				Electrónica Analógica y de Potencia	Software de Comunic.	Electrónica Analógica y de Potencia	Sistemas Digitales	Tecnologías Específicas 2	
				Electrónica Digital	Sistemas Digitales		Micro-electrónica	Tecnologías Específicas 3	
Asig.-3		Informática		Electrónica Digital	Sistemas Digitales	Señales y Comunicaciones		Tecnologías Específicas 4	
						Señales y Comunicaciones		Tecnologías Específicas 5	
Asig.-4		Física	Tecnología Electrónica	Circuitos y Sistemas		Redes de Telecomunicación		Tecnologías Específicas 6	
						Redes de Telecomunicación		Tecnologías Específicas 7	
Asig.-5		Empresa		Circuitos y Sistemas		Redes de Telecomunicación		Tecnologías Específicas 8	
				Circuitos y Sistemas		Redes de Telecomunicación		Tecnologías Específicas 8	