

## DEFINICIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DE GRADO

El alumno deberá completar los siguientes módulos:

- Módulo de formación básica (63 ECTS)
- Módulo de formación común a la rama de telecomunicación (60 ECTS)
- Módulo de formación complementaria común (22,5 ECTS)
- Módulo de formación tecnológica específica (58,5 ECTS)
- Módulo optativo (24 ECTS)
- Trabajo fin de grado (12-18 ECTS)

Para completar el módulo de formación tecnológica específica, el alumno deberá elegir una de las cuatro opciones siguientes (cada una de ellas consta de varias materias del módulo de formación tecnología específica):

### OPCION 1 (Especialidad Sistemas de Telecomunicación):

- Sistemas, redes y servicios de comunicaciones (13,5 ECTS)
- Tratamiento de señal en comunicaciones (15 ECTS)
- Medios, subsistemas y dispositivos de transmisión(30 ECTS)

### OPCION 2 (Especialidad de Telemática):

- Análisis y Diseño de Redes (27 ECTS)
- Análisis y Diseño de Servicios (19,5 ECTS)
- Fiabilidad y seguridad de redes y servicios (12 ECTS)

### OPCION 3 (Especialidad de Sistemas electrónicos):

- Dispositivos, circuitos y sistemas electrónicos (45 ECTS)
- Tecnología electrónica aplicada (13,5 ECTS)

### OPCION 4 (Especialidad de Sonido e imagen):

- Tratamiento de señal (10,5 ECTS)
- Ingeniería acústica (12ECTS)
- Difusión y distribución de señales audiovisuales (13,5 ECTS)
- Señales y Sistemas Audiovisuales (22,5 ECTS)

Cada una de las opciones anteriores habilita para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Técnico de telecomunicación en las correspondientes especialidades definidas en el Decreto 2479/1971, de 13 de agosto, por el que se regulan las facultades y competencias profesionales de los Ingenieros técnicos de telecomunicación en sus distintas especialidades.

## ASIGNACIÓN DE MÓDULOS-MATERIAS-ASIGNATURAS

Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Comp.	Cuatr.	
Formación Básica (63 ECTS)	Matemáticas (15 ECTS)	Matemáticas I	7,5	B1	1	
		Matemáticas II	7,5	B1	2	
	Física (12 ECTS)	Física I	6	B2	1	
		Física II	6	B2	2	
	Informática (6 ECTS)	Programación	6	B4	1	
	Empresas (6 ECTS)	Fundamentos de organización y gestión de empresas	6	B5	2	
	Básica de Telecomunicación (24 ECTS)	Dispositivos electrónicos	6	B3	2	
		Circuitos electrónicos	6	B3	3	
		Teoría de Circuitos	6	B3	1	
Señales y sistemas		6	B3	3		
Común a la rama <sup>1</sup> telecomunicación (60 ECTS)	Teoría de la señal y comunicaciones (19,5 ECTS)	Fundamentos de transmisión	7,5	C4,C6	5	
		Teoría de la Comunicación	6	C4,C5	4	
		Radiación y propagación de ondas	6	C4,C8	4	
	Electrónica (18 ECTS)	Fundamentos de sistemas digitales	4,5	C9,C10	3	
		Sistemas digitales programables	4,5	C10	4	
		Sistemas microprocesadores	4,5	C9	4	
		Conversión y control de energía	4,5	C11	5	
	Telemática (18 ECTS)	Fundamentos de telemática	4,5	C13	2	
		Redes telemáticas	4,5	C14	3	
		Arquitecturas telemáticas	4,5	C12	4	
		Diseño de servicios telemáticos	4,5	C7	5	
	Acústica (4,5 ECTS)	Acústica	4,5	C8	4	

<sup>1</sup> Las competencias C1,C2 y C3 son transversales y se vincularán a todas las asignaturas del módulo

Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Comp	Cuatr.
Formación transversal complementaria (22,5 ECTS)	Formación básica complementaria (13,5 ECTS)	Matemáticas III	4,5	B1	3
		Probabilidad y señales aleatorias	4,5	B1,C5	3
		Fundamentos de computadores	4,5	B4	1
	Mercado y legislación las de telecomunicaciones (4,5 ECTS)	Política y normativa de telecomunicación	4,5	C15	5
	Lengua extranjera (4,5 ECTS)	Inglés	4,5	B6	6
		Francés	4,5	B6	6
		Alemán	4,5	B6	6

Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Comp	Cuatr.
Formación tecnológica específica (58,5 ECTS)	Sistemas, redes y servicios de comunicaciones (15 ECTS)	Sistemas de telecomunicación	4,5	ST1,S2	6
		Comunicaciones móviles e inalámbricas	6	ST1,S2	7
		Radiodeterminación	4,5	ST1,S2	8
	Tratamiento de señal en comunicaciones (13,5 ECTS)	Tratamiento digital de señal en comunicaciones I	4,5	ST1,S6	5
		Comunicaciones digitales	4,5	ST1,S6	7
		Tratamiento digital de señal en comunicaciones II	4,5	ST1,S6	6
	Medios, subsistemas y dispositivos de transmisión (30 ECTS)	Comunicaciones ópticas I	4,5	ST1,S3 ST4,S5	7
		Comunicaciones ópticas II	4,5	ST1,S3 ST4,S5	8
		Radiocomunicaciones	4,5	ST1,S3 ST4,S5	5
		Líneas de transmisión	4,5	ST1,S3 ST4,S5	6
		Antenas	6	ST1,S3 ST4,S5	6
		Microondas	6	ST1,S3 ST4,S5	7
	Análisis y Diseño de Redes (27 ECTS)	Redes públicas de acceso	6	T1,T2, T4-T6	6
		Redes públicas de transporte	4,5	T1,T2, T4-T6	7
		Redes de área local	6	T1,T2, T4-T6	6
		Conmutación	4,5	T2,T3, T5,T6	5
		Redes corporativas de empresas	6	T1,T2, T4-T6	7
	Análisis y Diseño de Servicios (19,5 ECTS)	Ingeniería de sistemas telemáticos	4,5	T1,T7	7
		Aplicaciones telemáticas	4,5	T1,T4, T6,T7	8
		Sist. telemáticos para la gestión de la información	6	T1,T4, T6,T7	6
		Sistemas multimedia	4,5	T1,T2, T4,T6, T7	8
	Fiabilidad y seguridad de redes y servicios (12 ECTS)	Comunicación de datos	6	T1,T5	5
		Seguridad	6	T2	7

Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Comp.	Cuatr.
Formación tecnológica específica (58,5 ECTS)	Dispositivos, circuitos y sistemas electrónicos (45 ECTS)	Electrónica analógica integrada	4,5	SE5,SE6	5
		Sistemas electrónicos de comunicaciones	6	SE2,SE5,SE9	6
		Microelectrónica analógica y mixta	4,5	SE5,SE6,SE7	7
		Aplicaciones de los microcontroladores	4,5	SE1,SE5,SE6	6
		Procesadores digitales de la señal DSP	4,5	SE1,SE6,SE7	7
		Fundamentos de VLSI	4,5	SE5,SE7	6
		Integración de sistemas digitales	6	SE1,SE2,SE6,SE7	7
		Instrumentación y calidad	6	SE3,SE8	5
		Sensores	4,5	SE8,SE7	6
	Tecnología electrónica aplicada (13,5 ECTS)	Desarrollo de sistemas electrónicos	4,5	SE4,SE1,SE2	7-8
		Instrumentación biomédica	4,5	SE4, SE3,SE8	7-8
		Telemedicina	4,5	SE4,SE7	7-8
		Análisis de señales e imágenes biomédicas	4,5	SE4, SE1	7-8
		Sistemas complejos bioinspirados	4,5	SE4, SE1	7-8
		Sistemas inteligentes de transporte	4,5	SE4, SE1,SE2	7-8
	Tratamiento de señal (10,5 ECTS)	Tratamiento digital de señales	6	SI1	5
		Tratamiento de imágenes	4,5	SI1	6
	Ingeniería acústica (12ECTS)	Acústica ambiental	6	SI4	5
		Acústica arquitectónica	6	SI3,SI4	6
	Difusión y distribución de señales audiovisuales (13,5 ECTS)	Difusión telemática de contenidos multimedia	4,5	SI5	7
		Distribución de señales audiovisuales	4,5	SI1,SI2	7
		Proyectos e instalaciones audiovisuales	4,5	SI2,SI3	8
	Señales y Sistemas Audiovisuales (22,5 ECTS)	Sistemas de vídeo	6	SI1,SI2,SI5	7
		Tratamiento digital de audio	6	SI1	7
		Equipos y sistemas de audio	6	SI1	6
		Producción audiovisual	4,5	SI5	8

Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Comp.	Cuatr.
Módulo optativo (24 ECTS) <sup>2</sup>	Formación optativa (24 ECTS)	Prácticas en Empresa I	4,5	OP2	NA
		Prácticas en Empresa II	6	OP2	NA
		Prácticas en Empresa III	4,5	OP2	NA
		Prácticas en Empresa IV	4,5	OP2	NA
		Prácticas en Empresa V	4,5	OP2	NA
		Actividades	≤ 6	OP1	NA
		Por definir en función del POD disponible en el curso correspondiente	≤ 24	OP3-OPX	≥5

---

<sup>2</sup> Adicionalmente, este módulo se podrá completar en su totalidad o en parte superando asignaturas de materias del módulo de formación tecnológica específica no incluidas en la opción de especialidad elegida por el alumno o mediante la oferta de créditos de libre configuración que realice la Universidad Politécnica de Valencia cada curso académico de acuerdo con el RD1393/2007.

## DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE ASIGNATURAS

	CUATRIMESTRE A		CUATRIMESTRE B	
	ASIGNATURA	ECTS	ASIGNATURA	ECTS
1 <sup>er</sup> CURSO	Matemáticas I	7,5	Matemáticas II	7,5
1 <sup>er</sup> CURSO	Física I	6	Física II	6
1 <sup>er</sup> CURSO	Programación	6	Dispositivos electrónicos	6
1 <sup>er</sup> CURSO	Fundamentos de computadores	4,5	Fundamentos de telemática	4,5
1 <sup>er</sup> CURSO	Teoría de circuitos	6	Fundamentos de organización y gestión de empresas	6
TOTAL 1 <sup>o</sup>		30		30
2 <sup>o</sup> CURSO	Redes telemáticas	4,5	Arquitecturas telemáticas	4,5
2 <sup>o</sup> CURSO	Matemáticas III	4,5	Teoría de la comunicación	6
2 <sup>o</sup> CURSO	Circuitos electrónicos	6	Sistemas digitales programables	4,5
2 <sup>o</sup> CURSO	Probabilidad y señales (procesos) aleatorias	4,5	Acústica	4,5
2 <sup>o</sup> CURSO	Señales y sistemas	6	Radiación y propagación de ondas	6
2 <sup>o</sup> CURSO	Fundamentos de sistemas digitales	4,5	Sistemas microprocesadores	4,5
TOTAL 2 <sup>o</sup>		30		30

A partir de tercer curso, se distinguen cuatro itinerarios curriculares optativos, que habilitan para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero técnico de telecomunicación en la correspondiente especialidad

**OPCIÓN A** (habilita para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero técnico de telecomunicación en la especialidad de **Sistemas de telecomunicación**).

	CUATRIMESTRE A		CUATRIMESTRE B	
	ASIGNATURA	ECTS	ASIGNATURA	ECTS
3 <sup>er</sup> CURSO	Conversión y control de energía	4,5	Sistemas de telecomunicación	4,5
3 <sup>er</sup> CURSO	Fundamentos de transmisión	7,5	Tratamiento digital de señal en comunicaciones II	4,5
3 <sup>er</sup> CURSO	Diseño de servicios telemáticos	4,5	Líneas de transmisión	4,5
3 <sup>er</sup> CURSO	Política y normativa de telecomunicación.	4,5	Antenas	6
3 <sup>er</sup> CURSO	Tratamiento digital de señal en comunicaciones I	4,5	Lengua extranjera	4,5
3 <sup>er</sup> CURSO	Radiocomunicaciones	4,5	Optativa II	6
TOTAL 3 <sup>o</sup>		30		30
4 <sup>o</sup> CURSO	Comunicaciones móviles e inalámbricas	6	Comunicaciones ópticas II	4,5
4 <sup>o</sup> CURSO	Comunicaciones ópticas I	4,5	Radiodeterminación	4,5
4 <sup>o</sup> CURSO	Microondas	6	Optativa IV	4,5
4 <sup>o</sup> CURSO	Comunicaciones digitales	4,5	Optativa V	4,5
4 <sup>o</sup> CURSO	Optativa I	4,5	Trabajo Fin de Grado	12
4 <sup>o</sup> CURSO	Optativa III	4,5		
TOTAL 4 <sup>o</sup>		30		30

**OPCIÓN B** (habilita para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero técnico de telecomunicación en la especialidad de **Sistemas electrónicos**).

	CUATRIMESTRE A		CUATRIMESTRE B	
	ASIGNATURA	ECTS	ASIGNATURA	ECTS
3 <sup>er</sup> CURSO	Conversión y control de energía	4,5	Aplicaciones de los microcontroladores	4,5
3 <sup>er</sup> CURSO	Fundamentos de transmisión	7,5	Fundamentos de VLSI	4,5
3 <sup>er</sup> CURSO	Diseño de servicios telemáticos	4,5	Sensores	4,5
3 <sup>er</sup> CURSO	Política y normativa de telecomunicación.	4,5	Sistemas electrónicos de comunicaciones	6
3 <sup>er</sup> CURSO	Instrumentación y calidad	6	Lengua extranjera	4,5
3 <sup>er</sup> CURSO	Electrónica analógica integrada	4,5	Optativa I	4,5
TOTAL 3 <sup>o</sup>		31,5		28,5
4 <sup>o</sup> CURSO	Microelectrónica analógica y mixta	4,5	Optativa SE II	4,5
4 <sup>o</sup> CURSO	Procesadores digitales de la señal DSP	4,5	Optativa SE III	4,5
4 <sup>o</sup> CURSO	Integración de sistemas digitales	6	Optativa IV	4,5
4 <sup>o</sup> CURSO	Optativa SE I	4,5	Optativa V	4,5
4 <sup>o</sup> CURSO	Optativa II	6	Trabajo Fin de Grado	12
4 <sup>o</sup> CURSO	Optativa III	4,5		
TOTAL 4 <sup>o</sup>		30		30

**OPCIÓN C** (habilita para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero técnico de telecomunicación en la especialidad de **Telemática**).

	CUATRIMESTRE A		CUATRIMESTRE B	
	ASIGNATURA	ECTS	ASIGNATURA	ECTS
3 <sup>er</sup> CURSO	Conversión y control de energía	4,5	Redes públicas de acceso	6
3 <sup>er</sup> CURSO	Fundamentos de transmisión	7,5	Redes de área local	6
3 <sup>er</sup> CURSO	Diseño de servicios telemáticos	4,5	Sistemas telemáticos para la gestión de la información	6
3 <sup>er</sup> CURSO	Política y normativa de telecomunicación.	4,5	Optativa II	6
3 <sup>er</sup> CURSO	Comunicación de datos	6	Lengua extranjera	4,5
3 <sup>er</sup> CURSO	Conmutación	4,5		
TOTAL 3 <sup>o</sup>		31,5		28,5
4 <sup>o</sup> CURSO	Redes corporativas de empresa	6	Aplicaciones telemáticas	4,5
4 <sup>o</sup> CURSO	Redes públicas de transporte	6	Sistemas multimedia	4,5
4 <sup>o</sup> CURSO	Ingeniería de sistemas telemáticos	4,5	Optativa IV	4,5
4 <sup>o</sup> CURSO	Seguridad	6	Optativa V	4,5
4 <sup>o</sup> CURSO	Optativa I	4,5	Trabajo Fin de Grado	12
4 <sup>o</sup> CURSO	Optativa III	4,5		
TOTAL 4 <sup>o</sup>		30		30

**OPCIÓN D** (habilita para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero técnico de telecomunicación en la especialidad de **Sonido e imagen**).

	CUATRIMESTRE A		CUATRIMESTRE B	
	ASIGNATURA	ECTS	ASIGNATURA	ECTS
3 <sup>er</sup> CURSO	Conversión y control de energía	4,5	Tratamiento de imágenes	4,5
3 <sup>er</sup> CURSO	Fundamentos de transmisión	7,5	Acústica arquitectónica	6
3 <sup>er</sup> CURSO	Diseño de servicios telemáticos	4,5	Equipos y sistemas de audio	6
3 <sup>er</sup> CURSO	Política y normativa de telecomunicación.	4,5	Optativa II	6
3 <sup>er</sup> CURSO	Tratamiento digital de señales	6	Lengua extranjera	4,5
3 <sup>er</sup> CURSO	Acústica ambiental	6		
TOTAL 3 <sup>o</sup>		33		27
4 <sup>o</sup> CURSO	Sistemas de vídeo	6	Producción Audiovisual	4,5
4 <sup>o</sup> CURSO	Difusión telemática de contenidos multimedia	4,5	Proyectos e instalaciones audiovisuales	4,5
4 <sup>o</sup> CURSO	Tratamiento digital de audio	6	Optativa IV	4,5
4 <sup>o</sup> CURSO	Distribución de señales audiovisuales	4,5	Optativa V	4,5
4 <sup>o</sup> CURSO	Optativa I	4,5	Trabajo Fin de Grado	12
4 <sup>o</sup> CURSO	Optativa III	4,5		
TOTAL 4 <sup>o</sup>		30		30

## ANEXO: LISTADO DE COMPETENCIAS

<b>Módulo de formación básica</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Competencias que deben adquirirse</b>
<b>B1</b>	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.
<b>B2</b>	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.
<b>B3</b>	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
<b>B4</b>	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
<b>B5</b>	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
<b>B6</b>	Capacidad para hablar, leer y escribir lenguas extranjeras con nivel B2.

<b>Módulo común a la rama de telecomunicación</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Competencias que deben adquirirse</b>
<b>C1</b>	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.
<b>C2</b>	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.
<b>C3</b>	Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.
<b>C4</b>	Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.
<b>C5</b>	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.
<b>C6</b>	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.
<b>C7</b>	Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.
<b>C8</b>	Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.
<b>C9</b>	Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinatoriales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.
<b>C10</b>	Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware.
<b>C11</b>	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.

<b>C12</b>	Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones.
<b>C13</b>	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.
<b>C14</b>	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.
<b>C15</b>	Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

<b>Tecnología específica.</b>	
<b>Sistemas de Telecomunicación</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Competencias que deben adquirirse</b>
<b>ST1</b>	Capacidad para construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión.
<b>ST2</b>	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..
<b>ST3</b>	Capacidad de análisis de componentes y sus especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas.
<b>ST4</b>	Capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación.
<b>ST5</b>	Capacidad para la selección de antenas, equipos y sistemas de transmisión, propagación de ondas guiadas y no guiadas, por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos y la correspondiente gestión del espacio radioeléctrico y asignación de frecuencias.
<b>ST6</b>	Capacidad para analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia empleando técnicas de procesado analógico y digital de señal

<b>Tecnología específica.</b>	
<b>Telemática</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Competencias que deben adquirirse</b>
<b>T1</b>	Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos.
<b>T2</b>	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.
<b>T3</b>	Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis.
<b>T4</b>	Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes.
<b>T5</b>	Capacidad de seguir el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos.
<b>T6</b>	Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos.
<b>T7</b>	Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.

<b>Tecnología específica.</b>	
<b>Sistemas Electrónicos</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Competencias que deben adquirirse</b>
<b>SE1</b>	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.
<b>SE2</b>	Capacidad para seleccionar circuitos y dispositivos electrónicos especializados para la transmisión, el encaminamiento o enrutamiento y los terminales, tanto en entornos fijos como móviles.
<b>SE3</b>	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.
<b>SE4</b>	Capacidad para aplicar la electrónica como tecnología de soporte en otros campos y actividades, y no sólo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
<b>SE5</b>	Capacidad de diseñar circuitos de electrónica analógica y digital, de conversión analógico-digital y digital-analógica, de radiofrecuencia, de alimentación y conversión de energía eléctrica para aplicaciones de telecomunicación y computación.
<b>SE6</b>	Capacidad para comprender y utilizar la teoría de la realimentación y los sistemas electrónicos de control.
<b>SE7</b>	Capacidad para diseñar dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y terminales para servicios y sistemas de telecomunicación.
<b>SE8</b>	Capacidad para especificar y utilizar instrumentación electrónica y sistemas de medida.
<b>SE9</b>	Capacidad de analizar y solucionar los problemas de interferencias y compatibilidad electromagnética.

<b>Tecnología específica.</b>	
<b>Sonido e Imagen</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Competencias que deben adquirirse</b>
<b>SI 1</b>	Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia.
<b>SI 2</b>	Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles.
<b>SI 3</b>	Capacidad para realizar proyectos de locales e instalaciones destinados a la producción y grabación de señales de audio y vídeo.
<b>SI 4</b>	Capacidad para realizar proyectos de ingeniería acústica sobre: Aislamiento y acondicionamiento acústico de locales; Instalaciones de megafonía; Especificación, análisis y selección de transductores electroacústicos; Sistemas de medida, análisis y control de ruido y vibraciones; Acústica medioambiental; Sistemas de acústica submarina.
<b>SI 5</b>	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.

<b>Módulo optativo</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Competencias que pueden adquirirse</b>
<b>OP1</b>	Capacidades transversales adquiridas mediante la realización de actividades de representación universitaria, asociacionismo, deporte, colaboración con ONG y aquellas que en un futuro defina la Universidad Politécnica de Valencia
<b>OP2</b>	Aplicar los conocimientos adquiridos, con el recorrido curricular elegido, en prácticas en empresas.
<b>OP3</b>	Desarrollo de habilidades estratégicas directivas: liderazgo, gestión y planificación. Creación de empresas. Emprendedurismo.
<b>OP4</b>	Conocimiento y utilización de sistemas y tecnologías de información en los procesos de negocio empresarial.
<b>OP5</b>	Capacidad para seleccionar, utilizar, configurar, administrar y evaluar los componentes hardware y del sistema operativo de los computadores, incluyendo los servidores, ordenadores personales y dispositivos móviles.
<b>OP6</b>	Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación orientada a objetos y su aplicación para la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.
<b>OP7</b>	Conocimiento y utilización de los fundamentos de la arquitectura y metodología de diseño, verificación y validación de software.
<b>OP8</b>	Conocimiento y utilización de manejo de ficheros: bases de datos.
<b>OP9</b>	Conocimiento y utilización de sistemas de diseño asistido por ordenador. Representación gráfica de datos.
<b>OP10</b>	Conocimiento y utilización de la tecnología de realidad virtual.
<b>OP11</b>	Conocimiento y utilización de sistemas de control y automatización de instalaciones.
<b>OP12</b>	Conocimiento y capacidad para aplicar métodos matemáticos analíticos en la modelización y resolución de problemas planteados en la Ingeniería de Telecomunicación.
<b>OP13</b>	Conocimiento y capacidad para aplicar métodos matemáticos numéricos en la resolución de problemas planteados en la Ingeniería de Telecomunicación.
<b>OP14</b>	Comprender frases y expresiones escritas y comunicarse oralmente y por escrito de forma elemental en contextos de experiencia relevantes.
<b>OP15</b>	Comprender y producir textos en lengua estándar y de especialización. Saber desenvolverse en diversas situaciones de inmersión lingüística. Comunicar experiencias y argumentar opiniones.

<b>OP16</b>	Comprender y producir adecuadamente una amplia variedad de textos extensos y de cierta complejidad. Comunicarse de forma fluida en contextos sociales, académicos y profesionales.
<b>OP17</b>	Desarrollar habilidades y técnicas para mejorar y perfeccionar la expresión oral y escrita en las lenguas oficiales de la Comunidad Valenciana. Redactar textos especializados y presentar de forma adecuada. Redactar y defender proyectos.
<b>OP18</b>	Capacidad para el análisis y diseño de redes
<b>OP19</b>	Capacidad para el análisis y diseño de servicios
<b>OP20</b>	Capacidad para evaluar y garantizar la fiabilidad y seguridad de redes y servicios
<b>OP21</b>	Capacidad para realizar tratamiento de señales acústicas e imágenes, desde el punto de vista del tratamiento de la señal y de los equipos electrónicos necesarios.
<b>OP22</b>	Capacidad de aplicar técnicas de tratamiento digital de señales en tiempo real.
<b>OP23</b>	Conocimiento y utilización de los sistemas domóticos e Inmótica
<b>OP24</b>	Conocimientos de la Historia de la Ciencia y las Telecomunicaciones
<b>OP25</b>	Analizar y Especificar Sistemas Electrónicos de Alimentación y de Energía Renovables
<b>Op26</b>	Aplicación de las TIC a la medicina
<b>Op27</b>	Capacidad para analizar sistemas de comunicaciones por satélite.
<b>Op28</b>	Conocer los sistemas de teledetección más actuales para la observación de la Tierra desde el espacio
<b>Op29</b>	Conocer los sistemas de radionavegación más recientes. Capacidad para el análisis de sistemas de posicionamiento global
<b>Op30</b>	Capacidad para el desarrollo de sistemas de medidas de circuitos de radiofrecuencia automatizadas
<b>Op31</b>	Conocer los sistemas de radio sobre fibra
<b>Op32</b>	Conocer diferentes aplicaciones industriales de microondas
<b>Op33</b>	Conocer los diferentes sistemas de comunicaciones móviles que definen la evolución de los sistemas actuales
<b>Op34</b>	Capacidad de análisis y selección de componentes y subsistemas para la transmisión en sistemas de fibra óptica y de diseño, operación, explotación y gestión de las redes de acceso y transporte ópticas
<b>Op35</b>	Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de los sistemas electrónicos de defensa, tanto activos como pasivos
<b>Op36</b>	Entender las técnicas básicas del tratamiento estadístico de señales y su aplicación a los sistemas de comunicaciones

<b>Op37</b>	Conocer los elementos centrales del proceso de diseño y gestión de proyectos desde una perspectiva integral y sistémica. Ser capaz de aplicar de manera efectiva los métodos, herramientas y procedimientos propios de la dirección y gestión de proyectos en contextos de incertidumbre y cambio
<b>OP38</b>	Competencia para aplicar y hacer uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con un enfoque social, para fomentar el desarrollo humano y sostenible tanto en el tercer mundo como en las sociedades desarrolladas

<b>Trabajo fin de grado (12 ECTS)</b>		
<b>Trabajo de Fin de Grado</b>	<b>12</b>	Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.