

Aprobado el plan de estudios de Ingeniero Técnico en Sistemas de Telecomunicación de la Escuela Universitaria Politécnica de Osona, en la sesión de Junta de Gobierno de fecha 20 de abril de 1993 y homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades de fecha 28 de septiembre de 1993,

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación de dicho plan de estudios conforme a lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre).

El plan de estudios al que se refiere la presente Resolución quedará estructurado conforme a lo que figura en los anexos de la misma.

Barcelona, 20 de abril de 1994.—El Rector, Gabriel Ferraté i Pascual.

**ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.**

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CATALUNYA. (E.U.P.Osona)

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1		Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales	Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales I	9 T	4,5	4,5	Introducción a la topología de circuitos. Teoremas de circuitos.	Electromagnetismo. Electrónica. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
			Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales II	6 T+	3+	3+	Análisis sistemático de circuitos en régimen permanente. Señales determinadas y aleatorias. Dominios transformados.	Electromagnetismo. Electrónica. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Componentes y Circuitos Electrónicos	Electrónica I	7,5 T	4,5	3	Principios de funcionamiento, modelado y aplicaciones de componentes.	Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones
			Electrónica II	4,5 T	4,5		Circuitos electrónicos analógicos: Amplificadores, sistemas realimentados, osciladores, subsistemas integrados analógicos. Circuitos electrónicos digitales: subsistemas combinacionales y secuenciales, interfaces analógico-digiales.	Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones
1		Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Física	6 T + 3 A	4 + 2	2 + 1	Introducción al Electromagnetismo, la Acústica y la Óptica. -Electrostática, circuitos y electromagnetismo.	Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Óptica.
1		Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Matemáticas I	6 T	4,5	1,5	Análisis vectorial.	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.

**1. MATERIAS TRONCALES**

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1		Introducción a los Computadores	Matemáticas II	6 T	4,5	1,5	Funciones de variable compleja. Análisis de Fourier. Ecuaciones en derivadas parciales. Matemática discreta. Análisis numérico.	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.
			Computadores I	6 T + 1,5 A	3 + 1,5	3 + -	Programación. Algorítmica. Arquitectura de ordenadores. -Sistemas operativos. Ampliación de la Algorítmica	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática, Ingeniería Telemática. Lenguaje y Sistemas Informáticos.
1		Redes de Comunicación	Redes de Comunicaciones I	4,5 T + 1,5 A	3 + 1,5	1,5 + -	Modelos de referencia. Conmutación. Redes telefónica, télex y de datos. Interfaces y protocolos. Terminales de usuario. Servicios terminales y de valor añadido. -Ampliación de redes. Telefonía móvil.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
			Redes de Comunicaciones II	4,5 T + 1,5 A	3 + -	1,5 + 1,5	Redes de telefónica, télex y de datos. Interfaces y protocolos. -Productos de hardware. Software de comunicaciones.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Sistemas de Telecomunicación	Sistemas de Telecomunicación I	7,5 T	4,5	3	Estudio de las técnicas de emisión, transmisión y recepción de la información, incluyendo los dispositivos, terminales y medios clásicos (líneas y medios no guiados), así como los necesarios para las comunicaciones ópticas.	Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
			Sistemas de Telecomunicación II	7,5 T	4,5	3	Estudio de las técnicas de emisión, transmisión y recepción de la información, incluyendo los dispositivos, terminales y medios clásicos (líneas y medios no guiados), así como los necesarios para las comunicaciones ópticas.	Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.

**1. MATERIAS TRONCALES**

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1		Tecnologías de Radiocomunicaciones	Tecnologías de Radiocomunicaciones I	4,5 T + 1,5 A	3 + -	1,5 + 1,5	Estudio de las técnicas de radiocomunicaciones y de los principales elementos tecnológicos para su realización: Guías de onda, dispositivos de alta frecuencia y antenas. -Ampliación de subsistemas emisores y receptores, técnicas de diseño y evaluación.	Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
			Tecnologías de Radiocomunicaciones II	4,5 T + 1,5 A	3 + -	1,5 + 1,5	Estudio de las técnicas de radiocomunicaciones y de los principales elementos tecnológicos para su realización: Guías de onda, dispositivos de alta frecuencia y antenas. -Ampliación de: antenas, enlaces hertzianos. Regulación del espectro.	Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Teoría Electromagnética de los Sistemas de Comunicación	Teoría Electromagnética I	4,5 T + 3 A	3 + 1,5	1,5 + 1,5	Fundamentos electromagnéticos. Conceptos de propagación de ondas en el espacio libre y parámetros fundamentales. -Ampliación sobre electromagnetismo y propagación de ondas.	Electromagnetismo. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
			Teoría Electromagnética II	4,5 T	3	1,5	Conceptos de propagación de ondas en el espacio libre y parámetros fundamentales. Aplicación a las líneas de transmisión.	Electromagnetismo. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Proyectos	TFC-1	6 T	4,5	1,5	Metodología, formulación y elaboración de proyectos.	Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.

## 2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1		Análisis de Circuitos i Sistemas Lineales III	7,5	4,5	3	Ampliación de: Topología de circuitos. Régimen transitorio. Circuitos en régimen permanente. Respuesta frecuencial. Señales determinadas y aleatorias. Dominios transformados.	Electromagnetismo. Electrónica. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Matemáticas III	6	3,5	1,5	Ampliación de: Funciones de variable compleja. Matemática discreta. Análisis numérico.	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.
1		Sistemas de Telecomunicación II	7,5	4,5	3	Ampliación de: Técnicas de emisión, transmisión y recepción de información analógica y digital. Técnicas de emisión, transmisión y recepción de información digital en banda base. Técnicas de emisión, transmisión y recepción de información en UHF y en frecuencias ópticas.	Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Diseño Gráfico	4,5	1,5	3	Fundamentos de representación Gráfica y técnicas de diseño con ayuda de ordenador.	Expresión Gráfica de la Ingeniería.
1		Economía y Organización	4,5	3	1,5	Conceptos de economía. Contabilidad. Gestión. Organización. Marketing. Toma de decisiones. Investigación operativa.	Economía y organización de empresas. Organización de empresas. Estadística e Investigación Operativa.
1		Electrónica III	7,5	4,5	3	Ampliación de: Circuitos electrónicos analógicos: Amplificadores, sistemas realimentados, osciladores, subsistemas integrados analógicos.	Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Prácticas de Electrónica II	4,5		4,5	Prácticas de: Circuitos electrónicos digitales: subsistemas combinatorios y secuenciales, interfaces analógico-digitales.	Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Computadores II	6	3	3	Sistemas operativos. Microprocesadores. Programación de microprocesadores.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática, Ingeniería Telemática y Lenguaje y Sistemas Informáticos.
1		TFC-2	18	-	18	Elaboración de un proyecto o trabajo final de carrera.	Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	<input type="text" value="22,5"/>
				- curso	<input type="text"/>
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Ampliación de Computadores	7,5	4,5	3	Fundamentos de la programación, fundamentos de sistemas operativos y arquitectura de computadores, bases de datos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería Telemática, Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Ampliación de Componentes y Circuitos Electrónicos	21	12	9	Fuentes de alimentación, microprocesadores, componentes y dispositivos electrónicos y fotónicos, instrumentación y equipos electrónicos, microelectrónica, sistemas electrónicos digitales, sistemas electrónicos de control, electrónica de potencia, fiabilidad de sistemas electrónicos.	Electrónica, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones
Ampliación de Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales	12	7,5	4,5	Síntesis de redes eléctricas, procesos aleatorios, sistemas de control analógicos y digitales, procesado digital de señales, detección y estimación estadística para comunicaciones.	Electromagnetismo, electrónica, Ingeniería Eléctrica, Tecnología Electrónica y Teoría de la Señal y Comunicaciones.
Ampliación de Tecnologías de Radiocomunicaciones	21	12	9	Circuitos de microondas, sistemas radiantes, diseño asistido por ordenador de electrónica de comunicaciones, emisores y receptores, contabilidad electromagnética.	Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones.
Ampliación de Sistemas de Telecomunicación	21	12	9	Radioenlaces, comunicaciones espaciales, radiolocalización y radionavegación, comunicaciones móviles, sistemas de comunicaciones ópticas.	Ingeniería Telemática, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y comunicaciones.
Ampliación de Redes de Comunicaciones	21	12	9	Transmisión de datos, redes de comunicaciones digitales, redes de ordenadores, interconectividad de redes.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería Telemática, Teoría de la Señal y Comunicaciones.
Ampliación de Economía y Organización	7,5	4,5	3	Legislación mercantil y laboral, organización de servicios de comunicaciones, gestión y dirección de empresas, informática de gestión.	Economía Financiera y Contabilidad. Organización de empresas

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="text"/>	
				- por ciclo <input type="text" value="2,5"/>	<input type="text"/>
				- curso <input type="text"/>	<input type="text"/>
DENOMINACIÓN (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Diseño Gráfico por Computador	6	3	3	Modelado geométrico. Diseño de Curvas y Superficies. Geometría 3D: transformaciones geométricas. Proceso de visualización. Eliminación partes escondidas. Modelos de iluminación, color, realismo, texturas.	Lenguajes y Sistemas Informáticos.- Matemática Aplicada
Modelos Deterministas de la Investigación Operativa	6	3	3	Modelos lineales. Introducción a los problemas de flujos en redes. Programación entera. Introducción a la programación dinámica discreta. Introducción a la programación no lineal.	Estadística y Investigación operativa.
Cálculo numérico	6	3	3	Presentación en coma flotante. Errores de redondeo y de truncamiento. Cálculo aproximado de ceros de funciones no lineales. Cálculo matricial. Cálculo de valores y vectores propios. Resolución de sistemas lineales. Interpolación. Integración numérica. Métodos numéricos para la resolución de ecuaciones diferenciales.	Matemática Aplicada

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

### Estructura general del plan de estudios

Plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Ingeniero Técnico en Sistemas de Telecomunicación.

Enseñanzas de primer ciclo.

Centro universitario responsable de la organización del plan de estudios: Escuela Universitaria Politécnica de Osona.

Carga lectiva global: 225 créditos.

#### Distribución de los créditos

	Troncales (sin TFC)	Obligator (sin TFC)	TFC	Materias optativas	Créditos de libre configur.	Total
I ciclo	108	48	24 (*)	22,5	22,5	225

(\*) Estos créditos son seis de materias troncales y 18 de materias obligatorias.

Se exige trabajo o proyecto fin de carrera, o examen o prueba general necesaria para obtener el título: No.

Sí se otorgan, por equivalencia, créditos a:

Sí prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas, etcétera.

Sí trabajos académicamente dirigidos e integrados en el plan de estudios.

Sí estudios realizados en el marco de Convenios internacionales suscritos por la Universidad.

Expresión, en su caso, de los créditos otorgados: Máximo 36 créditos.

Expresión del referente de la equivalencia: 18 optativos y 18 de libre elección.

Años académicos en que se estructura el plan, por ciclos: Primer ciclo: Tres años.

### Organización del plan de estudios

El plan de estudios está organizado en asignaturas cuatrimestrales. El centro hará públicas las recomendaciones para la matrícula de cada asignatura para orientar al estudiante a planificar el cuatrimestre.

El conjunto de asignaturas: Matemáticas I, II y III, Computadores I, Diseño Gráfico, Electrónica I y II, Prácticas de Electrónica II, Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales I, Teoría Electromagnética I y Física se establecen como prerrequisito para todas las demás.

El valor en horas de los créditos otorgados por equivalencia se determinará en cada caso según la normativa vigente en la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), a la que está adscrita la Escuela Politécnica de Osona.

Requerimiento y reconocimiento de créditos de idiomas: Para la obtención del título de Ingeniero Técnico en Sistemas de Telecomunicación se requerirán, además de los 225 créditos establecidos, el conocimiento de la lengua inglesa a nivel equivalente al «Preliminary English Test» de la Universidad de Cambridge.

Asimismo se podrán convalidar hasta 22,5 créditos de libre elección mediante el conocimiento de las lenguas francesa, alemana, rusa o inglesa (ésta a nivel superior a la anteriormente exigida) acreditado por el título o títulos correspondientes. La dirección académica, asesorada por el departamento de idiomas de la escuela, determinará los créditos asignados al título presentado por el estudiante.

Para los estudiantes que estén cursando el antiguo plan de estudios y deseen incorporarse al nuevo, la Universidad determinará el conjunto de asignaturas y sus créditos, que les serán adaptados.

**15408** RESOLUCION de 17 de mayo de 1994, de la Universidad Pública de Navarra, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de Maestro, especialidad de Educación Infantil.

Visto el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre), por el que se establecen las directrices generales comunes a los planes de estudios de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, y de conformidad con el acuerdo de la Comisión académica del Consejo de Universidades, de 12 de abril de 1994, por el que se homologa el plan de estudios de Diplomado en Maestro, especialidad Educación Infantil, de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales de la Universidad Pública de Navarra, he resuelto:

Ordenar la publicación del citado plan de estudios conforme figura en el anexo adjunto.

Pamplona, 17 de mayo de 1994.—El Rector, Juan García Blasco.