

UNIVERSIDADES

16124 RESOLUCIÓN de 9 de agosto de 2000, de la Universidad Pública de Navarra, por la que se ordena la publicación de la adaptación del plan de estudios de Ingeniero de Telecomunicación.

Homologado el plan de estudios de Ingeniero de Telecomunicación, por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades de fecha 16 de mayo de 2000, Este Rectorado, en virtud de las competencias que le están atribuidas en el artículo 40 de los Estatutos de la Universidad Pública de Navarra, ha resuelto ordenar la publicación de dicho plan de estudios, conforme a lo establecido en el artículo 19.2 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 en los términos que figuran en el anexo de la misma.

Pamplona, 9 de agosto de 2000.—El Rector, Antonio Pérez Prados.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

Universidad Pública de Navarra

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE
INGENIERO DE TELECOMUNICACION

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		
1º	1º	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Fundamentos Matemáticos I	6 T + 3 A	6	3	Análisis vectorial. Funciones de variable complejas. Análisis de Fourier.	Análisis Matemático. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.
1º	1º	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	6 T	4,5	1,5	Fundamentos de mecánica y termodinámica. Electricidad y magnetismo. Acústica y óptica.	Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Electromagnetismo. Óptica.
1º	1º	Fundamentos de la Programación	Fundamentos de la Programación	6 T	3	3	Lenguajes: sintaxis, semántica y tipos. Lenguajes imperativos. Prácticas de desarrollo de programas. Pruebas funcionales.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1º	2º	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Fundamentos Matemáticos II	6 T + 6 A	9	3	Ecuaciones en derivadas parciales. Matemática discreta. Análisis numérico	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		
1º	2º	Circuitos y Medios de Transmisión	Circuitos y Medios de Transmisión	9 T + 1,5A	7,5	3	Fundamentos electromagnéticos de circuitos y medios de propagación de ondas en el espacio libre y parámetros fundamentales. Aplicación a las líneas de transmisión. Análisis de circuitos eléctricos y electrónicos.	Electromagnetismo. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1º	2º	Tecnología y Componentes Electrónicos y Fotónicos	Tecnología y Componentes Electrónicos y Fotónicos	9 T	6	3	Componentes y dispositivos electrónicos y fotónicos. Circuitos electrónicos básicos. Circuitos integrados.	Electrónica. Óptica. Tecnología Electrónica.
1º	2º	Circuitos Electrónicos	Circuitos Electrónicos	9 T + 3 A	6	6	Circuitos electrónicos analógicos. Amplificadores, sistemas realimentados, osciladores, fuentes de alimentación, subsistemas analógicos digitales: familias lógicas, subsistemas combinacionales y secuenciales, interfaces analógico digitales. Diseño, montaje y prueba de circuitos electrónicos analógicos y digitales.	Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1º	3º	Arquitecturas de Redes, Sistemas y Servicios	Arquitecturas de Redes, Sistemas y Servicios	9 T	6	3	Arquitectura y modelos de referencia. Sistemas y servicios portadores. Conmutación. Redes telefónica, telex y de datos. Interfaces y protocolos. Terminales de usuario. Servicio terminales y valor añadido.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1º	3º	Transmisión de Datos	Transmisión de Datos	6 T	3	3	Interfaces y control de periféricos. Comunicaciones digitales. Codificación y detección de la información. Canales de acceso múltiple y multiplexación. Protocolos de enlace.	Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1º	3º	Sistemas Electrónicos Digitales	Sistemas Electrónicos Digitales	6 T	3	3	Microprocesadores. Técnicas de E/S. Familias de periféricos. Diseño sistemas electrónicos basados en microprocesadores.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica.

1. MATERIAS TRONCALES							
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)		Vinculación a áreas de conocimiento (5)	
				Totales	Teóricos	Prácticos	
1º	3º	Señales y Sistemas de Transmisión	Sistemas de Transmisión	6 T	3	3	Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1º	3º	Señales y Sistemas de Transmisión	Sistemas Lineales	3 T+ 3A	3	3	Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1º	3º	Señales y Sistemas de Transmisión	Teoría de la Comunicación	6 T	4,5	1,5	Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1º	3º	Fundamentos de Computadores	Fundamentos de Computadores	3 T	2	1	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Tecnología Electrónica.
2º	4º	Tratamiento Digital de Señales	Tratamiento Digital de Señales	9 T	6	3	Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2º	4º	Arquitectura de Computadores	Arquitectura de Computadores	9 T	6	3	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería Telemática.
2º	4º	Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos	Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos	6 T	1,5	4,5	Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.

1. MATERIAS TRONCALES										
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)	Totales Teóricos		Prácticos clínicos		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
2º	4º	Instrumentación Electrónica	Instrumentación Electrónica	6 T	3	3			Circuitos y equipos electrónicos especiales. Aplicaciones a las comunicaciones y el control. Instrumentación electrónica avanzada.	Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2º	4º	Transmisión por Soporte Físico	Circuitos de Microondas	4,5 T	3	1,5			Elementos de ondas guiadas. Dispositivos y circuitos pasivos de alta frecuencia para comunicaciones.	Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2º	4º	Transmisión por Soporte Físico	Dispositivos de Microondas	4,5 T	3	1,5			Dispositivos y circuitos activos de alta frecuencia para comunicaciones.	Tecnología Eléctrica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2º	4º	Radiación y Radiocomunicación	Antenas y Electrónica de Comunicaciones	6 T + 1,5 A	4,5	3			Antenas. Electrónica de comunicaciones: elementos y subsistemas para emisión y recepción.	Electromagnetismo. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2º	4º	Radiación y Radiocomunicación	Sistemas de Telecomunicación por Ondas Radioeléctricas	6 T + 1,5 A	4,5	3			Sistemas de radio-comunicaciones: clases y características. Propagación.	Electromagnetismo. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2º	5º	Redes, Sistemas y Servicios de Comunicaciones	Redes, Sistemas y Servicios	9 T	6	3			Modelado y dimensionado de redes. Tecnología de conmutación. Conmutación temporal y espacial. Codificación y cifrado de información. Normalización y política de telecomunicaciones.	Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2º	5º	Redes, Sistemas y Servicios de Comunicaciones	Redes de Ordenadores	6 T	3	3			Redes de ordenadores. Redes de banda ancha. Planificación y gestión de redes y servicios.	Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2º	5º	Comunicaciones Ópticas	Comunicaciones Ópticas	9 T	6	3			Componentes, medios de transmisión y técnicas utilizadas para las comunicaciones en bandas ópticas.	Óptica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2º	5º	Proyectos	Proyectos	6 T	3	3			Metodología, formulación y elaboración de proyectos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones. Electrónica.

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

Universidad Pública de Navarra

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE TELECOMUNICACION

		2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)				
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales		Vinculación a áreas de conocimiento (3)	
			Totales	Teóricos		
				Prácticos		
				clínicos		
1º	1º	Laboratorio de Física e Instrumentación Básica	6	-	6	Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Electromagnetismo. Óptica.
1º	1º	Ciencia de Materiales	6	4,5	1,5	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Física de la Materia Condensada. Química Inorgánica. Química Orgánica.
1º	1º	Algebra	12	7,5	4,5	Algebra.
1º	1º	Ampliación de Física	6	4,5	1,5	Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Electromagnetismo. Óptica.
1º	1º	Cálculo	9	6	3	Análisis Matemático Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Matemática Aplicada.
1º	1º	Estructuras de Datos	6	4	2	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1º	1º	Redes I	6	4,5	1,5	Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1º	2º	Dibujo y Diseño Asistido por Ordenador	6	3	3	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Proyectos de Ingeniería.

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		
1º	2º	Estadística	9	6	3	Descriptiva. Probabilidad. Inferencia. Procesos estocásticos en telecomunicación. Correlación y espectros.	Estadística e Investigación Operativa.
1º	2º	Redes II	6	4,5	1,5	Análisis y síntesis de circuitos eléctricos y electrónicos.	Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1º	3º	Circuitos Electrónicos Digitales	6	4	2	Ampliación de familias lógicas. Diseño de circuitos combinacionales. Memorias. Introducción a los microprocesadores.	Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2º	5º	Organización y Administración de Empresas	6	4,5	1,5	Visión general de la empresa. La empresa: subtemas. El proceso de administración, funciones y repercusiones.	Organización de empresas.
2º	5º	Proyecto Fin de Carrera	13,5	-	13,5	Elaboración de un trabajo o proyecto relacionado con la titulación.	Análisis Matemático. Arquitectura y Tecnología de Computadores Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Electrónica. Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Matemática Aplicada. Óptica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones. Proyectos de Ingeniería.

(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.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

Universidad Pública de Navarra

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE TELECOMUNICACION

DENOMINACION (2)	CREDITOS		BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)	Créditos totales para optativas (1) <input type="text" value="48"/> por ciclo <input type="text"/> por curso <input type="text"/>
	Totales Teóricos	Prácticos /clínicos			
Métodos Matemáticos aplicados a la Telecomunicación (1º y 2º ciclo)	18	9	Análisis numérico. Grafos, algoritmos, códigos y criptografía. Laboratorios de aplicación.	Algebra. Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada. Teoría de la Señal y Comunicaciones.	
Métodos Estadísticos aplicados a la Telecomunicación (1º y 2º ciclo)	18	9	Tratamiento estadístico de señales, transformaciones lineales y no lineales, teoría de la información. Fiabilidad y calidad en el diseño y fabricación. Aplicaciones de investigación operativa. Laboratorios de aplicación.	Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.	
Métodos de Computación (1º y 2º ciclo)	18	9	Programación avanzada, concurrente, modular y lógica. Bases de datos. Laboratorios de aplicaciones.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.	
Ingeniería de Sistemas (1º y 2º ciclo)	18	9	Control automático. Sistemas controlados por ordenador. Aplicaciones de la lógica borrosa. Modelización de sistemas continuos y discretos. Sistemas expertos. Robótica. Laboratorios de aplicación.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.	
Electricidad y Magnetismo (1º y 2º ciclo)	12	6	Componentes y sistemas para la generación, distribución y utilización de la energía eléctrica. Compatibilidad electromagnética. Laboratorio de aplicación.	Electromagnetismo. Física Aplicada. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.	
Física de Componentes (1º y 2º ciclo)	24	12	Fundamento de dispositivos magnéticos. Tratamiento mecánico-cuántico de la estructura electrónica. Estadística de Maxwell-Boltzmann, Bose-Einstein y Fermi-Dirac. Efectos térmicos. Impurezas. Propagación de ondas en medios anisótropos. Interferencia y difracción. Laboratorios de aplicación.	Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Electrónica. Óptica. Tecnología Eléctrica.	

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)		CREDITOS		BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCLACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)	Créditos totales para optativas (1) <input type="text" value="48"/> por ciclo <input type="text"/> por curso <input type="text"/>
		Totales Teóricos	Prácticos /clínicos			
DENOMINACION (2)						
Materiales de Aplicación en la Telecomunicación (1º y 2º ciclo)	12	6	6	Materiales de interés en óptica y electrónica. Laboratorios de aplicación.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Física de la Materia Condensada. Química Inorgánica. Química Orgánica. Tecnología Electrónica.	
Electrónica para Sistemas de Telecomunicación y Telemática. (1º y 2º ciclo)	48	24	24	Fuentes y sistemas de alimentación. Diseño asistido por ordenador de circuitos y dispositivos electrónicos y de microondas. Teoría avanzada de circuitos y medios de transmisión. Laboratorios de aplicación.	Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.	
Sistemas de Telecomunicación y Tratamiento de la Señal (1º y 2º ciclo)	48	24	24	Electroacústica. Tratamiento y transmisión de señales (voz, imagen, etc.) Comunicaciones móviles y por satélite. Optoelectrónica. Transmisión de la información por cable y fibra óptica. Laboratorios de aplicación.	Electrónica. Física Aplicada. Óptica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.	
Sistemas Telemáticos (1º y 2º ciclo)	48	24	24	Redes de comunicaciones digitales de banda estrecha y de banda ancha. Redes de ordenadores. Interactividad de redes. Terminales de usuario. Planificación y gestión. Normalización. Comunicación de datos. Codificación avanzada. Laboratorios de aplicación.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ingeniería Telemática.	
Organización, Gestión y Administración de Empresas (1º y 2º ciclo)	18	9	9	Contabilidad y gestión financiera. Balances y cuentas de resultados. Estructura de financiación. Investigación de mercados y marketing. Análisis de productos. Organización y métodos de trabajo. Planificación, estudios, métodos y medidas de tareas y trabajos. Laboratorios de aplicación.	Comercialización e Investigación de Mercados. Economía Financiera y Contabilidad. Organización de Empresas.	
Filosofía, Sociología y Metodología de las Ciencias (1º y 2º ciclo)	12	6	6	Filosofía de la tecnología. Metodología de la Ciencia. Historia de las Ciencias. Ética de la Tecnología. Lógica. Recursos humanos.	Filosofía. Lógica y Filosofía de la Ciencia. Sociología.	

(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.

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD: PÚBLICA DE NAVARRA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN

2. ENSEÑANZAS DE: 1º Y 2º CICLO CICLO (2)

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACIÓN

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 375 CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	21	51	--	--		72
	2º	43,5	21	--	6		70,5
	3º	42	6	15 *	15		78
II CICLO	4º	54	0	48	15 *		78
	5º	30	6	18 *	9		63
						13,5	13,5
						TOTAL	375

* Créditos de optativas recomendados para cursar en los distintos cursos /

- (1) Se indicará lo que corresponda
 (2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1º ciclo; de 1º y 2º ciclo; de solo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.
 (3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro.
 (4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.
 (5) Al menos el 10% de la carga lectiva global.

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:(7) PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC. TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD. OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: Ver anexo CRÉDITOS

EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8: Libre Elección

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)

- 1º CICLO 3 AÑOS- 2º CICLO 2 AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS CLÍNICOS
1º	72	44,5	27,5
2º	70,5	45	25,5
3º	78	45	33
4º	78	43,5	34,5
5º	76,5	33	43,5

(6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.

(7) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.

(8) En su caso, se consignará "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y al carácter teórico o práctico de este.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

2º Cuatrimestre

Nº	Créditos		Tipo	Período	Asignatura
	Teóri.	Prác.			
1	9	3	Obligatoria	Annual	Álgebra
2	-	6	Obligatoria	2º	Laboratorio de Física e Instrumentación Básica
3	4,5	1,5	Obligatoria	2º	Ampliación de Física
4	6	3	Obligatoria	2º	Cálculo
5	4	2	Obligatoria	2º	Estructuras de Datos
6	4,5	1,5	Obligatoria	2º	Redes I

Curso 2º

1º Cuatrimestre

Nº	Créditos		Tipo	Período	Asignatura
	Teóri.	Prác.			
1	9	3	Troncal	Annual	Fundamentos Matemáticos II
2	7,5	3	Troncal	Annual	Circuitos y Medios de Transmisión
3	6	6	Troncal	Annual	Circuitos Electrónicos
4	6	3	Troncal	1º	Tecnología y Componentes Electrónicos y Fotónicos
5	3	3	Obligatoria	1º	Dibujo y Diseño Asistido por Ordenador

2º Cuatrimestre

Nº	Créditos		Tipo	Período	Asignatura
	Teóri.	Prác.			
1	9	3	Troncal	Annual	Fundamentos Matemáticos II
2	7,5	3	Troncal	Annual	Circuitos y Medios de Transmisión
3	6	6	Troncal	Annual	Circuitos Electrónicos
4	6	3	Obligatoria	2º	Estadística
5	4,5	1,5	Obligatoria	2º	Redes II

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:

- Régimen de acceso al 2º ciclo. aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º 2 del R.D. 1497/87.
- Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9º, 1. R.D. 1497/87).
- Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2, 4º R.D. 1497/87).
- En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).

2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales o áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (5) del Anexo 2-A.

3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R.D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

Organización temporal del aprendizaje

Curso 1º

1º Cuatrimestre

Nº	Créditos		Tipo	Período	Asignatura
	Teóri.	Prác.			
1	9	3	Obligatoria	anual	Álgebra
2	6	3	Troncal	1º	Fundamentos Matemáticos I
3	4,5	1,5	Troncal	1º	Fundamentos Físicos de la Ingeniería
4	3	3	Troncal	1º	Fundamentos de la Programación
5	4,5	1,5	Obligatoria	1º	Ciencia de Materiales

Curso 4º

1º Cuatrimestre

Nº	Créditos		Tipo	Periodo	Asignatura
	Teóri.	Prác. Total			
1	6	3	Troncal	Annual	Tratamiento Digital de Señales
2	6	3	Troncal	Annual	Arquitectura de Computadores
3	1,5	4,5	Troncal	1º	Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos
4	3	1,5	Troncal	1º	Circuitos de Microondas
5	4,5	3	Troncal	1º	Sistemas de Telecomunicación por Ondas Radioeléctricas
6	6	1,5	Optativa	1º	Circuitos Fotónicos *

* Correspondiente a la Materia optativa "Sistemas de Telecomunicación y Tratamiento de la señal"

Curso 3º

1º Cuatrimestre

Nº	Créditos		Tipo	Periodo	Asignatura
	Teóri.	Prác. Total			
1	6	3	Troncal	Annual	Arquitectura de Redes, Sistemas y Servicios
2	3	3	Troncal	1º	Transmisión de Datos
3	3	3	Troncal	1º	Sistemas Lineales
4	2	1	Troncal	1º	Fundamentos de Computadores
5	4	2	Obligatoria	1º	Circuitos Electrónicos Digitales
6	3	1,5	Optativa	1º	Electrotecnia *

* Correspondiente a la materia optativa "Electricidad y Electromagnetismo"

2º Cuatrimestre

Nº	Créditos		Tipo	Periodo	Asignatura
	Teóri.	Prác. Total			
1	6	3	Troncal	Annual	Arquitectura de Redes, Sistemas y Servicios
2	3	3	Troncal	2º	Sistemas Electrónicos Digitales
3	3	3	Troncal	2º	Sistemas de Transmisión
4	4,5	1,5	Troncal	2º	Teoría de la Comunicación
5	3	1,5	Optativa	2º	Fuentes y Sistemas de Alimentación *
6	4,5	1,5	Optativa	2º	Control Automático de Sistemas **

* Correspondiente a la Materia optativa "Electricidad y Electromagnetismo"

** Correspondiente a la Materia optativa "Ingeniería de Sistemas"

2º Cuatrimestre

Nº	Créditos		Tipo	Periodo	Asignatura
	Teóri.	Prác. Total			
1	6	3	Troncal	Annual	Tratamiento Digital de Señales
2	6	3	Troncal	Annual	Arquitectura de Computadores
3	3	3	Troncal	2º	Instrumentación Electrónica
4	3	1,5	Troncal	2º	Dispositivos de Microondas
5	4,5	3	Troncal	2º	Antenas y Electrónicas de Comunicaciones
6	3	4,5	Optativa	2º	Laboratorio de Telemática *

* Correspondiente a la Materia optativa "Sistemas Telemáticos".

Mecanismo de convalidaciones y/o adaptaciones al Nuevo Plan de Estudios

De acuerdo con el criterio de que todos los créditos aprobados tengan validez académica en la adaptación, se establece el siguiente cuadro:

Asignatura cursada en el Plan Antiguo		Asignaturas y/o créditos por los que se adapta en el nuevo Plan	
código tipo	asignatura	créditos	asignatura
17101	T Fundamentos Matemáticos I	3	Fundamentos Matemáticos I
17102	T Fundamentos Matemáticos I	3	Fundamentos Matemáticos I
17104	OB Laboratorio de Instrumentación Básica	7,5	Fundamentos Físicos de la Ingeniería
17107	OB Ampliación de Física	7,5	Laboratorio de Física e Instrumentación Básica
17103	T Fundamentos de la Programación	6	Ampliación de Física
17105	OB Ciencia de Materiales	6	Fundamentos de la Programación
17106	OB Álgebra	12	Ciencia de Materiales
17108	OB Cálculo	15	Álgebra
17109	OB Estructuras de Datos	6	Cálculo
17110	OB Redes I	6	Estructuras de Datos
	Curso 2º		Redes I
17201	T Fundamentos Matemáticos II	12	Fundamentos Matemáticos II
17202	T Circuitos y Medios de Transmisión	10,5	Circuitos y Medios de Transmisión
17203	T Tecnología de Componentes Electrónicos y Fónicos	9	Tecnología de Componentes Electrónicos y Fónicos
17204	T Circuitos Electrónicos	9	Circuitos Electrónicos
17208	OB Laboratorio de Circuitos Electrónicos	3	Circuitos Electrónicos
17205	OB Dibujo y Diseño Asistido por Ordenador	6	Dibujo y Diseño Asistido por Ordenador
17206	OB Estadística	9	Estadística
17207	OB Redes II	6	Redes II
	Curso 3º		
17301	T Arquitectura de Redes, Sistemas y Servicios	9	Arquitectura de Redes, Sistemas y Servicios
17302	T Transmisión de Datos	6	Transmisión de Datos
17303	T Sistemas Digitales	3	Sistemas Electrónicos Digitales
17304	T Laboratorio de Microprocesadores	3	Sistemas Electrónicos Digitales
17305	T Sistemas de Transmisión	6	Sistemas de Transmisión
17306	T Sistemas Lineales	6	Sistemas Lineales
17307	T Teoría de la Comunicación	6	Teoría de la Comunicación
17308	T Fundamentos de Computadores	3	Fundamentos de Computadores
17309	OB Circuitos Electrónicos Digitales	6	Circuitos Electrónicos Digitales
	Curso 4º		
17401	T Tratamiento Digital de Señales	9	Tratamiento Digital de Señales
17402	T Arquitectura de Computadores	9	Arquitectura de Computadores
17403	T Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos	6	Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos
17404	T Instrumentación Electrónica	6	Instrumentación Electrónica
17405	T Circuitos de Microondas	4,5	Circuitos de Microondas
17406	T Dispositivos de Microondas	4,5	Dispositivos de Microondas
17407	T Antenas y Electrónica de Comunicaciones	7,5	Antenas y Electrónica de Comunicaciones
17408	T Sistema de Telecomunicación por Ondas Radioeléctricas	7,5	Sistema de Telecomunicación por Ondas Radioeléctricas
	Curso 5º		
17501	T Redes, Sistemas y Servicios	9	Redes, Sistemas y Servicios
17502	T Redes de Ordenadores	6	Redes de Ordenadores
17503	T Comunicaciones Ópticas	9	Comunicaciones Ópticas
17504	T Proyectos	6	Proyectos
17505	OB Organización y Administración de Empresas	6	Organización y Administración de Empresas

Curso 5º

1º Cuatrimestre

Nº	Créditos	Tipo	Periodo	Asignatura
1	6	3	9	Troncal Anual Redes, Sistemas y Servicios
2	6	3	9	Troncal Anual Comunicaciones Ópticas
3	3	3	6	Troncal 1º Redes de Ordenadores
4	3	3	6	Troncal 1º Proyectos
5	4,5	1,5	6	Obligatoria 1º Organización y Administración de Empresas
6	-	6	6	Optativa 1º Laboratorio de Antenas y Microondas *

* Correspondiente a la Materia optativa "Electrónica para Sistemas de Telecomunicación y Telemática".

2º Cuatrimestre

Nº	Créditos	Tipo	Periodo	Asignatura
1	6	3	9	Troncal Anual Redes, Sistemas y Servicios
2	6	3	9	Troncal Anual Comunicaciones Ópticas
3	4,5	1,5	6	Optativa 2º Comunicaciones Móviles y por Satélite*
4	4,5	1,5	6	Optativa 2º Edificios Inteligentes y Domótica **
5	0	13,5	13,5	Obligatoria 2º Proyecto Fin de Carrera

Para la obtención del título de Ingeniero de Telecomunicación es necesaria la realización de un Proyecto Fin de Carrera para cuya Defensa será preciso haber aprobado previamente todas las restantes asignaturas del plan de estudios conducente a la obtención del citado Título.

* Correspondiente a la Materia optativa "Sistemas de Telecomunicación y Tratamiento de la señal".

** Correspondiente a la Materia optativa "Sistemas de Telecomunicación y Tratamiento de la señal".

La adscripción de las distintas asignaturas a cursos y cuatrimestres, sin que suponga aumento del nº de asignaturas cursadas simultáneamente y siempre que se realice dentro de un mismo ciclo, podrá ser objeto de modificación por acuerdo de la Universidad. Las asignaturas optativas de los cuadros anteriores lo son a modo de ejemplo, y corresponden al conjunto de las materias optativas especificadas en el plan de estudios.

Asignatura cursada en el Plan Antiguo			Asignaturas y/o créditos por los que se adapta en el nuevo Plan		
código	asignatura	créditos	asignatura	créditos	créditos
OPTATIVAS					
17516	Fundamentos ópticos en Telecomunicación	4,5	Fundamentos ópticos en Telecomunicación	4,5	
17529	Lab° de Dispositivos Magnéticos para Telecomunicaciones	3	Lab° de Dispositivos Magnéticos para Telecomunicaciones	4,5	
17531	Técnica y Sistemas Electrónicos	4,5	Técnica y Sistemas Electrónicos	4,5	
17532	Fuentes y Sistemas de Alimentación	4,5	Fuentes y Sistemas de Alimentación	4,5	
17533	Lab° de Análisis y Síntesis de Redes	3	Lab° de Análisis y Síntesis de Redes	4,5	
17534	Sistemas No Lineales	3	Sistemas No Lineales	4,5	
17535	Ingeniería de Propagación Electromagnética	4,5	Ingeniería de Propagación Electromagnética	4,5	
17536	Ingeniería de Software	3	Ingeniería de Software	4,5	
17537	Electrotécnia	4,5	Electrotécnia	4,5	
17549	Control Automático de Sistemas	6	Control Automático de Sistemas	6	
17511	Laboratorio de Electrónica de Comunicación	3	Laboratorio de Electrónica de Comunicación	4,5	
17513	Electroacústica	6	Electroacústica	6	
17515	Sensores y Acondicionadores de Señal	6	Sensores y Acondicionadores de Señal	6	
17517	Diseño de Filtros Digitales	4,5	Diseño de Filtros Digitales	4,5	
17518	Códigos y Criptografía	4,5	Códigos y Criptografía	4,5	
17525	Antenas y Radar	3	Antenas y Radar	4,5	
17539	Laboratorio de Telemática	4,5	Laboratorio de Telemática	4,5	
17540	Circuitos Fotónicos	6	Circuitos Fotónicos	6	
17541	Laboratorio de Circuitos Fotónicos	3	Laboratorio de Circuitos Fotónicos	4,5	
17548	Laser: Fundamentos y Aplicaciones	6	Laser: Fundamentos y Aplicaciones	6	
17514	Laboratorio de Antenas	3	Laboratorio de Antenas	4,5	
17519	Laboratorio de Comunicaciones Ópticas	4,5	Laboratorio de Comunicaciones Ópticas	4,5	
17523	Lab° de Simulación y Medidas en Microondas	4,5	Lab° de Simulación y Medidas en Microondas	4,5	
17524	Procesamiento Digital de Imagen	4,5	Procesamiento Digital de Imagen	4,5	
17526	Ingeniería de Software de Comunicaciones	3	Ingeniería de Software de Comunicaciones	4,5	
17527	Redes de Banda Ancha	4,5	Redes de Banda Ancha	4,5	
17542	Comunicaciones Móviles	3	Comunicaciones Móviles	4,5	
17543	Comunicaciones por Satélite	3	Comunicaciones por Satélite	4,5	
17544	Procesado de Señales de Baja Frecuencia	3	Procesado de Señales de Baja Frecuencia	4,5	
17545	Edificios Inteligentes y Domótica	6	Edificios Inteligentes y Domótica	6	
17546	Gestión y Seguridad en Redes de Ordenadores	4,5	Gestión y Seguridad en Redes de Ordenadores	4,5	
17547	Principios Básicos de Televisión	4,5	Principios Básicos de Televisión	4,5	
17550	Redes Neuronales Aplicadas al Procesado de la Señal	4,5	Redes Neuronales Aplicadas al Procesado de la Señal	4,5	
17528	Laboratorio de Computación	6	Laboratorio de Computación	6	
17548	Laser: Fundamentos y Aplicaciones	4,5	Laser: Fundamentos y Aplicaciones	4,5	
17538	Control Automático	4,5	Control Automático	4,5	
17521	Redes Neuronales Aplicadas al Procesado de la Señal	6	Redes Neuronales Aplicadas al Procesado de la Señal	6	
17512	Fundamentos y Aplicaciones de Láser	4,5	Fundamentos y Aplicaciones de Láser	4,5	
17520	Fundamentos de Televisión	3	Fundamentos de Televisión	4,5	
17530	Dispositivos de fibra óptica	4,5	Dispositivos de fibra óptica	4,5	
17510	Tecnología Optoelectrónica y Fotónica	4,5	Tecnología Optoelectrónica y Fotónica	4,5	
17522	Comunicaciones Móviles y por Satélite	4,5	Comunicaciones Móviles y por Satélite	4,5	
17514	Antenas y Radar	3	Antenas y Radar	4,5	
17526	Ingeniería de Software de comunicaciones	3	Ingeniería de Software de comunicaciones	4,5	
17420	Tecnología Optoelectrónica y Fotónica	4,5	Tecnología Optoelectrónica y Fotónica	4,5	
17421	Laboratorio de Electrónica de comunicación	4,5	Laboratorio de Electrónica de comunicación	4,5	
17422	Fundamentos y Aplicaciones de Láser	3	Fundamentos y Aplicaciones de Láser	4,5	
17423	Electroacústica	4,5	Electroacústica	4,5	
17424	Laboratorio de Antenas	6	Laboratorio de Antenas	6	
17425	Sensores y Acondicionadores de Señal	3	Sensores y Acondicionadores de Señal	4,5	
17426	Fundamentos ópticos en Telecomunicación	6	Fundamentos ópticos en Telecomunicación	6	

* Esta adaptación surtirá efecto automáticamente en el momento en el que el estudiante supere en la asignatura del Plan adaptado el contenido no contemplado en la asignatura del Plan sin adaptar. La calificación se obtendrá por la media ponderada a los contenidos.