

AÑO CCCXXXII
JUEVES 3 DE DICIEMBRE DE 1992
NUMERO 290

UNIVERSIDADES

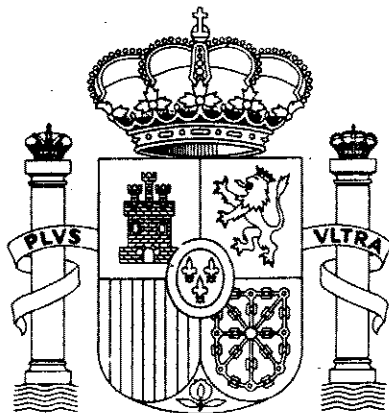
26976 *RESOLUCION de 1 de octubre de 1992, de la Universidad Politécnica de Madrid, por la que se ordena la publicación del Plan de Estudios para la obtención del título de Ingeniero Técnico en Telemática.*

Homologado el Plan de Estudios de Ingeniero Técnico en Telemática, por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades de 28 de septiembre de 1992.

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 a que se refiere la presente Resolución quedará estructurado conforme figura en el anexo a la misma.

Madrid, 1 de octubre de 1992.—El Rector, Rafael Portaencasa Baeza.



MINISTERIO
DE RELACIONES
CON LAS CORTES
Y DE LA SECRETARIA
DEL GOBIERNO

ANEXO 2-A
Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITECNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO EN TELEMATICA

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	1	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Física	6T+1,5A	4,5	3	Introducción al electromagnetismo, la Acústica y la Óptica. Ondas Electromagnéticas.	Electromagnetismo Física Aplicada Física de la materia condensada Óptica
	1A	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería.	Cálculo diferencial	3T+3A	4,5	1,5	Análisis vectorial. Funciones de variable compleja. Análisis numérico. Funciones reales y vectoriales de una y varias variables.	Matemática Aplicada
	1A		Cálculo integral y ecuaciones diferenciales.	4T+2A	4,5	1,5	Ecuaciones diferenciales. Análisis numérico. Integrales definidas e integrales impropias. Integración múltiple. Integral curvilínea.	Matemática Aplicada
	1A	Componentes y Circuitos Electrónicos	Fundamentos de Electrónica	4T+2A	3	3	Modelado y Aplicaciones de Componentes. Circuitos electrónicos analógicos: Amplificadores, sistemas realimentados, osciladores, fuentes de alimentación. Subsistemas integrados analógicos.	Tecnología Electrónica Teoría de la Señal y Comunicaciones
	1	Fundamentos de la Programación.	Programación I	6T+ 6A	3	9	Sintaxis y semántica de lenguajes. Lenguajes imperativos. Prácticas de desarrollo de programas. Lenguajes de alto nivel.	Ingeniería Telemática
	1B	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Series y Análisis de Fourier	3T+1,5A	3	1,5	Análisis de Fourier. Series numéricas. Series funcionales. Transformada I. Series y transformada de Fourier. Distribuciones. Transformada de Laplace.	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		
	1B	Componentes y Circuitos Electrónicos	Electrónica Digital	8T+1A	4,5	4,5	Circuitos Electrónicos Digitales. Familias Lógicas. Subsistemas combinatoriales y secuenciales. Interfaces analógico-digitales.	Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
	2A	Fundamentos de la Programación.	Programación II	6T+1,5A	3	4,5	Pruebas funcionales. Otros tipos de lenguajes. Metodologías para el análisis, diseño, realización y pruebas funcionales, de programas. Concepto de tipo abstracto de datos. Construcción modular de programas usando diseño orientado a objetos. Programación concurrente.	Ingeniería Telemática.
	2A	Fundamentos de Computadores.	Arquitectura de Ordenadores I	6T+3A	4,5	4,5	Niveles de descripción. Unidades funcionales. Nivel de transferencia de registro. Interpretación de instrucciones. Microprogramación. Lenguajes de bajo nivel. Sistema de interrupciones. Conceptos de Entrada/Salida.	
	2A	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Matemática Aplicada	2T+2,5A	3	1,5	Ecuaciones en derivadas parciales. Matemática Discreta. Teoría de la Probabilidad. Variable aleatoria.	Matemática Aplicada
	2A	Sistemas Lineales.	Sistemas Lineales	6T	4,5	1,5	Señales deterministas y aleatorias. Dominios Transformados.	Teoría de la Señal y Comunicaciones. Ingeniería Telemática.
	2	Transmisión de Datos Arquitectura de Redes Y Servicios.	Fundamentos de Telemática	5T+10A	6	9	Arquitectura y modelos de referencia. Estructuración en niveles de la función de Comunicación. Protocolos de los niveles bajos de la arquitectura OSI. Conmutación. Estructura de Redes de conexión y redes de conmutación.	Ingeniería telemática Teoría de la Señal y Comunicaciones.
	2B	Fundamentos de Computadores.	Sistemas Operativos	6T+3A	4,5	4,5	Otros tipos de ordenadores. Sistemas operativos. Estructura de un sistema operativo multiproceso. Concepto de proceso.	Ingeniería Telemática

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Creditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Técnicos	Prácticos/ clínicos		
	2B	Sistemas Electrónicos Digitales.	Sistemas Digitales	6T+1,5A	3	4,5	Sincronización, comunicación y bloqueo. Gestión del procesador, de la memoria, de la E/S y del sistema de ficheros.	
	2B	Transmisión de Datos Arquitectura de Redes y Servicios.	Técnicas de Transmisión	4T+5A	4,5	4,5	Microprocesadores. Técnicas de entrada-salida. Familias Periféricos. Diseño de sistemas electrónicos basados en microprocesador. Microcomputadores.	Tecnología Electrónica. Ingeniería Telemática. Arquitectura y Tecnología de Computadores.
	3A		Aplicaciones Telemáticas	3T+1,5A	3	1,5	Comunicaciones digitales. Codificación y detección de información. Canales de acceso múltiple y multiplexación. Modelo de un sistema de transmisión. Transmisión analógica en banda base y paso banda. Transmisión digital en banda base y paso banda. Transmisión digital de señales analógicas. Técnicas de transmisión entre equipos terminales de Datos.	Ingeniería Telemática
	3A		Transporte de Datos	3T+1,5A	3	1,5	Servicios terminales y de valor añadido. Protocolos de comunicación. Protocolos del nivel de sesión. La representación de datos y sintaxis de transferencia. Estructura de nivel de aplicación. Descripción de aplicaciones.	Ingeniería Telemática
	3		Redes y Servicios	4T+5A	6	3	Interfaces y protocolos. Nivel cuatro de la arquitectura OSI y protocolos TCP/IP. Complementación en el estudio de los niveles inferiores al de transporte. Interconexión de Redes.	Ingeniería Telemática Teoría de la Señal y Comunicaciones.
							Sistemas y servicios portadores. Redes telefónicas, telex y datos. Terminales de usuario. Servicios terminales y de valor añadido. Redes de conmutación de paquetes RDSI-SE RDSI-SA.	Ingeniería Telemática 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		
	3		Laboratorio de Redes Telemáticas	3T+6A		9	Prácticas sobre Redes de conmutación de Circuitos y conmutación de paquetes.	Ingeniería Telemática
	3		Laboratorio de Comunicación de Datos	3T+6A		9	Prácticas de pruebas y diseño parcial de protocolos de Redes de conmutación a todos los niveles.	Ingeniería Telemática
	3B		Sistemas de Transmisión	2T+5,5A	4,5	3	Interfaces y control de periféricos. Sistemas multiplex por división en el tiempo y en frecuencia. Acceso al medio físico en Redes Telemáticas. Sistemas de acceso a: Línea, fibra óptica, radioenlaces, satélites y otros sistemas.	Ingeniería Telemática Teoría de la Señal y Comunicaciones
	3B	Proyectos	Metodología de Proyectos	6T	3	3	Metodología. Formulación y elaboración de proyectos.	Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.

ANEXO 2-B

Contenido del plan de estudios

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	1A	Análisis de Circuitos I	6	3	3	Circuitos de corriente continua, alterna. Métodos de análisis. Unidades de Transformación. Circuitos acoplados magnéticamente.	Teoría de la Señal y Comunicaciones. Tecnología Electrónica.
	1A	Laboratorio básico de Circuitos	3	-	3	Manejo de instrumentos fundamentales: Fuente de alimentación, multímetros, generadores de señal, osciloscopio. Montajes y medidas sobre circuitos con componentes pasivos, (R-L-C), diodos y transistores en corriente continua y alterna.	Teoría de la Señal y Comunicaciones Tecnología Electrónica
	1B	Inglés Técnico	4,5	3	1,5	Mecanismos de cohesión y coherencia. Técnicas de deducción del significado. Estructuras morfosintácticas divergentes. Lenguaje propio de descripciones técnicas. Técnicas de comprensión lectora. Introducción a las técnicas de traducción.	Filología Inglesa

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		
	1B	Análisis de Circuitos II	6	4,5	1,5	Circuitos de Sintonía. Análisis de circuitos en régimen transitorio. Cuadripolos. Teoría básica del filtrado.	Teoría de la Señal y Comunicaciones.
	3A	Medios de transmisión.	6	4,5	1,5	Fundamentos de propagación y transmisión. Línea de transmisión. Ondas guiadas. Propagación en el espacio libre.	Teoría de la Señal y Comunicaciones. Ingeniería Telemática
	3A	Organización de Empresas.	4,5	4,5		El sector electrónico. Tipos de empresas. Dirección y gestión de empresas electrónicas. El proceso de fabricación, la comercialización de productos. El proceso de innovación tecnológica.	Organización de Empresas.
	3B	Proyecto Fin de Carrera	9	-	9	Desarrollo desde un punto de vista práctico de temas de actualidad. El alumno escoge de entre los diferentes temas relacionados en el anexo 3 - apartado 3.	Todas

(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

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="checkbox"/>	
DENOMINACIÓN (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
					- por ciclo <input type="checkbox"/> - curso <input type="checkbox"/> 2B, 3A, 3B
	<p>* El alumno deberá cursar tres asignaturas a elegir entre las relacionadas a continuación. Opcionalmente y en virtud del artículo 9º del Real decreto 1487/1987 la obligación de cursar tres asignaturas optativas podría ser sustituida por la realización de prácticas en empresas o por trabajos profesionales académicamente dirigidos o por estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad.</p>				
Administración de Empresas I (2B)	4,5	3	1,5	Principios y técnicas de dirección de Empresas. Estrategias de las empresas del sector. Dirección y gestión de la producción. Diseño del sistema de producción, planificación y control de la producción.	Organización de Empresas
Administración de Empresas II (3A)	4,5	3	1,5	Descripción del proceso de inversión-financiación de la empresa. Problemática financiera de las empresas del sector. El sistema de comercialización y sus variables fundamentales.	Organización de Empresas
Dirección y gestión de proyectos I+D (3B)	4,5	3	1,5	Dirección de proyectos de I+D. Creatividad y generación de ideas innovadoras. Evaluación selección de proyectos. Organización de proyectos. Planificación de proyectos. Programación de proyectos. Control y seguimiento del proyecto. Aspectos legales.	Organización de Empresas
Técnicas de Comunicación I (2B)	4,5	3	1,5	Lectura e interpretación de textos técnicos. Aspectos teóricos y prácticos de la traducción técnica. Distintos mecanismos de creación del léxico técnico.	Filología Inglesa Filología Alemana Filología Hispánica

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Técnicas de Comunicación II (3A)	4,5	3	1,5	Léxico propio de los formularios y cuestionarios. Estructuras morfosintácticas y léxicas del resumen. Expresiones de la correspondencia formal. Elaboración del curriculum vitae. Estructura del informe técnico.	Filología Inglesa Filología Alemana Filología Hispánica
Técnicas de Comunicación III (3B)	4,5	3	1,5	Técnicas de extracción de información oral. La comunicación profesional. Expresiones propias de la comunicación telefónica. La entrevista de trabajo. La reunión de trabajo.	Filología Inglesa Filología Alemana Filología Hispánica
Electrónica Analógica (2A)	9	3	6	Amplificadores multietapa. Respuesta en frecuencia. Circuitos realimentados. Estabilidad. Compensación. Oscilación. Subsistemas analógicos.	Tecnología Electrónica Teoría de la Señal y Comunicaciones
Circuitos integrados Analógicos (2B)	6	4,5	1,5	Estructura interna de los circuitos integrados, tratamiento analógico de la señal. Conversión A/D y D/A. Circuitos integrados aplicados a las comunicaciones.	Tecnología Electrónica Teoría de la Señal y Comunicaciones
Instrumentación de Medida (3A)	6	4,5	1,5	Introducción a la teoría de Medida y errores. Acondicionamiento de la señal. Apantallamiento y masas de circuitos electrónicos. Medidas de magnitudes físicas. Sistemas de adquisición de datos.	Tecnología Electrónica
Fundamentos de Sistemas Acústicos (2B)	4,5	3	1,5	Analogías electro-acústicas. Ondas planas y esféricas. Filtros acústicos. Vibraciones. Acústica fisiológica, musical y arquitectónica. Ruido. Transductores.	Teoría de la Señal y Comunicaciones
Fundamentos de Sistemas Electroacústicos (3A)	4,5	3	1,5	Micrófonos. Toma de sonido. Ecuilización y realimentación. Cajas acústicas. Altavoces y sistemas de refuerzo sonoro.	Teoría de la Señal y Comunicaciones
Fundamentos de Acústica Arquitectónica (3B)	4,5	3	1,5	Procesos acústicos en recintos. Materiales absorbentes sonoros. Aislamiento acústico. Diseño acústico de recintos.	Teoría de la Señal y Comunicaciones
Procesado de la Señal Audiovisual (2B)	4,5	3	1,5	Procesado digital de señales de audio, voz, imagen y acústica submarina.	Teoría de la Señal y Comunicaciones Tecnología Electrónica
Fundamentos de Televisión y Vídeo (3A)	4,5	3	1,5	Señales de TV. Sistemas de TV. Grabación de vídeos domésticos y profesionales.	Teoría de la Señal y Comunicaciones.
Tratamiento Digital de Imagen (3B)	4,5	3	1,5	Tratamiento digital de imágenes. Sistemas y señales bidimensionales. Filtrado. Interpolación. Realce.	Teoría de la Señal y Comunicaciones Tecnología Electrónica
Bases de Datos (2B)	6	3	3	Diseño conceptual de una base de datos. Modelo relacional. Programas de aplicación sobre bases de datos.	Ingeniería Telemática
Analizadores léxicos y sintácticos (2B)	6	3	3	Características generales y estructura de un compilador. Fases en la definición de un compilador. Análisis léxico. Análisis sintáctico.	Ingeniería Telemática
Sistemas expertos (3A)	6	3	3	Aspectos básicos de la inteligencia artificial. Lógica aplicada a la inteligencia artificial. Lenguajes orientados a generación de sistemas expertos.	Ingeniería Telemática
Técnicas de descripción formal (3A)	6	3	3	Criterios para el uso de técnicas de descripción formal. Lenguajes de descripción formal. Aplicación de técnicas de descripción formal al ciclo de vida de desarrollo de un sistema.	Ingeniería Telemática
Materiales de interés Tecnológico (3A)	4,5	3	1,5	Materiales para Optoelectrónica. Materiales magnéticos. Materiales ferroeléctricos. Polímeros. Superconductores. Efectos físicos de interés para transductores.	Física Aplicada
Conceptos avanzados de redes (3B)	6	3	3	Seguridad en redes de comunicaciones. Técnicas de cifrado y criptoanálisis. Gestión de redes: configuración del entorno, controles de acceso, administración.	Ingeniería Telemática

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Arquitectura de Ordenadores II (3B)	6	3	3	Arquitectura CISC avanzados. Arquitecturas RISC. Arquitecturas multiprocesador.	Ingeniería Telemática
Sistemas de Telecomunicación II (3B)	4,5	3	1,5	Sistemas y servicios de radiocomunicación. Radiomóviles móviles. Satélites y Radiodifusión.	Teoría de la Señal y Comunicaciones
Teoría de Grafos (3B)	4,5	3	1,5	Grafos y Digrafos. Caminos. Árboles. Aplicaciones.	Matemática Aplicada
Lógica Formal (3B)	4,5	3	1,5	Cálculo proposicional. Cálculo de predicados. Teoría de la deducción. Ejemplo. Completitud semántica. Teoría de la definiciones.	Matemática Aplicada
Comunicaciones Ópticas (3A)	4,5	3	1,5	Fibras Ópticas, lentes Ópticas. Detectores Ópticos y Óptica integrada. Sistemas Ópticos.	Teoría de la señal y comunicaciones
Dispositivos Electrónicos (3A)	6	3	3	Semiconductores. Diodos transistores y Tiristores. Tecnologías de estado sólido. Procesos bipolares. Procesos unipolares. Control de procesos.	Tecnología Electrónica
Dispositivos fotónicos (3B)	6	3	3	Fotodetectores. Fotoemisores. Visualizadores. Dispositivos para acople óptico. Fibras Ópticas.	Tecnología Electrónica
El alumno deberá cursar una de las asignaturas que a continuación se relacionan y en cuya materia realizará el Proyecto Fin de Carrera. Opcionalmente y en virtud del artículo 9º del Real decreto 1497/1987 la obligación de cursar esta asignatura optativa podría ser sustituida por la realización de prácticas en empresas o por trabajos profesionales académicamente dirigidos o por estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad.					
Temas avanzados en Matemática Aplicada (3B)	9	-	9	Desarrollo desde un punto de vista práctico de temas de actualidad de Matemática Aplicada orientados a la actualidad profesional.	Matemática Aplicada
Temas avanzados en Física Aplicada (3B)	9	-	9	Desarrollo desde un punto de vista práctico de temas de actualidad de Física Aplicada orientados a la actualidad profesional.	Física Aplicada
Temas avanzados en Tecnología Electrónica (3B)	9	-	9	Desarrollo desde un punto de vista práctico de temas de actualidad de Tecnología Electrónica orientados a la actualidad profesional.	Tecnología Electrónica
Temas avanzados en Teoría de la Señal (3B)	9	-	9	Desarrollo desde un punto de vista práctico de temas de actualidad de Teoría de la Señal orientados a la actualidad profesional.	Teoría de la Señal y Comunicaciones
Temas avanzados en Ingeniería Telemática (3B)	9	-	9	Desarrollo desde un punto de vista práctico de temas de actualidad de Ingeniería Telemática orientados a la actualidad profesional.	Ingeniería Telemática
Temas complementarios de Organización de Empresas (3B)	9	-	9	Desarrollo desde un punto de vista práctico de temas complementarios de Organización de empresas orientados a la actualidad profesional.	Organización de Empresas
Temas complementarios de Filología Inglesa (3B)	9	-	9	Desarrollo desde un punto de vista práctico de temas complementarios de Filología Inglesa orientados a la actualidad profesional.	Filología Inglesa

(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 correspondiera 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:

POLITECNICA DE MADRID

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

(1) INGENIERO TECNICO EN TELEMATICA

2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO (2)

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

(3) ESCUELA UNIVERSITARIA DE ING. TEC. DE TELECOMUNICACION

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 247.5 CREDITOS (4) MINIMOS

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1 A	27	9	-	4.5		40.5
	1 B	24	10.5	-	4.5		39
	2 A	34.5	-	-	9		43.5
	2 B	33	-	4.5 ^x	4.5		42
	3 A	22.5	10.5	4.5 ^x	4.5	-	42
	3 B	27	-	4.5 ^x	-	9	40.5
II CICLO							

x CREDITOS MINIMOS

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4.º del R.D. 1497/87 (de 1.º ciclo; de 1.º y 2.º ciclo; de sólo 2.º 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 TITULO (6).
6. (7) SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:
- PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
 - TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
 - ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
 - OTRAS ACTIVIDADES
- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: ...13.5...+...9..... CREDITOS.
- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) ...13.5..Asignaturas..Optativas.....
9 Optativas Asignaturas TFC
7. AÑOS ACADEMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)
- 1.º CICLO AÑOS
 - 2.º CICLO AÑOS
8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1 A	40.5	21	19.5
1 B	39	22.5	16.5
2 A	43.5	24	19.5
2 B	42 ^x	18	24
3 A	42 ^x	22.5	19.5
3 B	40.5 ^x	13.5	27

X Mínimos en función de las asignaturas optativas elegidas.

Se ha considerado que los 27 créditos de libre elección se distribuirán en sus 2/3 partes en créditos teorías y el resto créditos prácticas.

(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 el carácter teórico o práctico de éste.

(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.

II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
 - a) Régimen de acceso al 2.º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2.º ciclo o al 2.º ciclo de enseñanzas de 1.º y 2.º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5.º y 8.º 2 del R.D. 1497/87.
 - b) Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9.º, 1. R.D. 1497/87).
 - c) Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.º, 2, 4.º R.D. 1497/87).
 - d) 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 a 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.

Índice de temas:

	<u>Página</u>
Ordenación temporal en el aprendizaje	4
Periodo de escolaridad mínimo	9
Mecanismo de convalidación y/o adaptación	10
Cuadro de asignación de la docencia	13
Criterios sobre la aprobación del Plan de Estudios	14

SECUENCIA ENTRE ASIGNATURAS DE DIFERENTES CURSOS

ASIGNATURAS DE 2º CURSO	SE NECESITA TENER APROBADO DEL 1º CURSO
SISTEMAS LINEALES	SERIES Y ANÁLISIS DE FOURIER
FUNDAMENTOS DE TELEMÁTICA	PROGRAMACIÓN I
MATEMÁTICA APLICADA	CALCULO INTEGRAL Y ECUA. DIF.
PROGRAMACIÓN II	PROGRAMACIÓN I
SISTEMAS DIGITALES	ELECTRÓNICA DIGITAL
ARQUITECTURA DE ORDENADORES	ELECTRÓNICA DIGITAL PROGRAMACIÓN I *

ASIGNATURAS DE 3º CURSO	SE NECESITA TENER APROBADO DEL 2º CURSO
APLICACIONES TELEMÁTICAS	FUNDAMENTOS DE TELEMÁTICA *
TRANSPORTE DE DATOS	FUNDAMENTOS DE TELEMÁTICA *
REDES Y SERVICIOS	FUNDAMENTOS DE TELEMÁTICA *
LABORATORIO DE COMUNICACIÓN DE DATOS	FUNDAMENTOS DE TELEMÁTICA
LABORATORIO DE REDES TELEMÁTICAS	FUNDAMENTOS DE TELEMÁTICA

* SOLAMENTE ES NECESARIA HABERLA CURSADO.

**SECUENCIA ENTRE ASIGNATURAS DE DIFERENTE CUATRIMESTRE
EN EL MISMO CURSO**

ASIGNATURAS DE 2° CUATRIM.	SE NECESITA HABER CURSADO DEL 1° CUATRIMESTRE
SERIES Y ANÁLISIS DE FOURIER	CALCULO DIFERENCIAL CALCULO INTEGRAL Y ECUA.DIF.
ANÁLISIS DE CIRCUITOS II	ANÁLISIS DE CIRCUITOS I
ELECTRÓNICA DIGITAL	FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA

ASIGNATURAS DE 4° CUATRIM.	SE NECESITA HABER CURSADO DEL 3° CUATRIMESTRE
TÉCNICAS DE TRANSMISIÓN	SISTEMAS LINEALES
SISTEMAS OPERATIVOS	PROGRAMACIÓN II
SISTEMAS DIGITALES	ARQUITECTURA DE ORDENADORES

SECUENCIA ENTRE ASIGNATURAS DEL MISMO CUATRIMESTRE

ASIGNATURAS DE 1° CUATRIM.	SE NECESITA ESTAR CURSANDO DEL 1° CUATRIMESTRE
LAB. BASICO DE CIRCUITOS	FUNDAMENTOS DE ELECTRONICA ANÁLISIS DE CIRCUITOS I

SECUENCIA ENTRE ASIGNATURAS OPTATIVAS

ASIGNATURAS DE 5º CUATRIM.	SE NECESITA TENER APROBADO
ADMINIST. DE EMPRESAS II	ADMINIST. DE EMPRESAS I
TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN II	TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN I
INSTRUMENTACION DE MEDIDAS	CIRCUITOS INTEG. ANALÓGICOS
FUND. SISTEMAS ELECTROACUSTICOS	FUND. SISTEMAS ACÚSTICOS
SISTEMAS EXPERTOS	PROGRAMACIÓN II *
MATER. DE INTERÉS TECNOLÓGICO	FÍSICA
TÉCNICAS DE DESCRIP. FORMAL	PROGRAMACIÓN II

ASIGNATURAS DE 6º CUATRIM.	SE NECESITA TENER APROBADO
TRAT. DIGITAL DE LA IMAGEN	PROCES. DE LA SEÑAL AUDIOV.
CONCEPTOS AVANZADOS DE REDES	FUNDAMENTOS DE TELEMATICA
COMUNICACIONES ÓPTICAS	MEDIOS DE TRANSMISIÓN*
ARQUITECT. DE ORDENADORES II	SISTEMAS DIGITALES SISTEMAS OPERATIVOS

ASIGNATURAS DE 6º CUATRIM.	SE NECESITA HABER CURSADO
DIRECCIÓN DE PROYECTOS	ADMINIST. DE EMPRESAS II
TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN III	TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN II
FUND. DE ACÚSTICA ARQUITECTONICA	FUND. DE SISTEMAS ACÚSTICOS
SISTEMAS TELECOMUNIC. II	MEDIOS DE TRANSMISIÓN

* Sólo es necesario haberla cursado o estar cursándola simultáneamente

ASIGNATURAS DE 4º CUATRIM.	SE NECESITA TENER APROBADO
TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN I	INGLÉS TÉCNICO
CIRCUITOS INTEGRADOS ANALÓGICOS	ELECTRÓNICA ANALÓGICA*
PROCESADO DE LA SEÑAL AUDIOVISUAL	SISTEMAS LINEALES*
BASES DE DATOS	PROGRAMACIÓN II *
ANALIZADORES LÉXICOS Y SINTÁCTICOS	PROGRAMACION II *
FTOS. DE SISTEMAS ACÚSTICOS	CALCULO INTEGRAL Y ECUA. DIF.

ASIGNATURAS DE 3º CUATRIM.	SE NECESITA TENER APROBADO
ELECTRÓNICA ANALÓGICA	FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA

* Sólo es necesario haberla cursado.

ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS. Apartado 1-c)

El periodo de escolaridad mínima se fija en tres años.

ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS. Apartado 1-d)

CONVALIDACIONES

Las convalidaciones de las asignaturas del nuevo Plan de Estudios serán automáticas para los alumnos del Centro que se incorporen el primer año de su implantación al Nuevo Plan de Estudios y que tengan aprobada la/s correspondiente/s asignatura/s del Plan Antiguo.

PRIMER CURSO

Plan Nuevo	Plan Antiguo
Calculo Diferencial	Matemáticas
Cálculo Int. y Ecuac. Diferenciales	Matemáticas
Física	Física
Análisis de Circuitos I	Electricidad y Circuitos Eléctricos
Laboratorio Básico de Circuitos	Electricidad y Circuitos Eléctricos
Laboratorio Básico de Circuitos	Componentes Electrónicos
Fundamentos de Electrónica	Componentes Electrónicos
Programación I	Dibujo (90/91 y 91/92)
Inglés Técnico	Inglés I
Series y Análisis de Fourier	Ampliación de Matemáticas
Electrónica Digital	Electrónica Básica
Electrónica Digital	Química Tecnológica (91/92)
Análisis de Circuitos II	Teoría de Circuitos

SEGUNDO CURSO

Plan Nuevo	Plan Antigo
Sistemas Operativos	Ordenadores u O.C.T.
Arquitectura de Ordenadores I	Ordenadores u O.C.T.
Arquitectura de Ordenadores I	Fundamentos de Ordenadores
Programación II	Fundamentos de Ordenadores
Fundamentos de Telemática	Lógica y Conmutación
Sistemas Lineales	Transmisión de la Información
Técnicas de Transmisión	Transmisión de la Información
Sistemas Digitales	Electrónica Digital

TERCER CURSO

Plan Nuevo	Plan Antigo
Medios de Transmisión	Construcción de Redes
Organización de Empresas	Organización Industrial
Redes y Servicios	Sistemas de Conmutación
Lab. de Redes Telemáticas	Sistemas de Conmutación
Aplicaciones Telemáticas	Aplicación de los Ordenadores
Transporte de Datos	Transmisión
Sistemas de Transmisión	Transmisión
Lab. de Comunicación de Datos	Transmisión

OPTATIVAS

Plan Nuevo	Plan Antigo
Bases de Datos	Ordenadores
Bases de Datos	O.C.T.
Arquitectura de Ordenadores II	Ordenadores
Arquitectura de Ordenadores II	O.C.T.
Electrónica Analógica	Electrónica Básica
Circuitos Integrados Analógicos	Instrumentación Electrónica
Instrumentación de Medida	Instrumentación Electrónica
Fund. de Sistemas Acústicos	Acústica
Fund. de Sistemas Electroacústicos	Electroacústica
Fund. de Acústica Arquitectónica	Diseño y Acondic. de Recintos
Fund. de Televisión y Video	Sistemas de Televisión
Sistemas de Telecomunicación II	Sistemas Radioeléctricos

Los Departamentos publicarán con anterioridad al plazo de matrícula el cuadro y los mecanismos de convalidaciones parciales entre asignaturas del nuevo Plan de Estudios y del Plan Antigo.

ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS. Apartado 2

Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales en áreas de conocimientos.

<u>Asignatura</u>	<u>Áreas de conocimiento</u>
Sistemas Digitales	Ingeniería Telemática Tecnología Electrónica
Física	Física Aplicada

ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS. Apartado 3

CARGA LECTIVA

Los contenidos de las asignaturas que forman el presente Plan de Estudios están definidos para ser impartidas en cuatrimestres (años) de quince (treinta) semanas lectivas.

Se tomarán las medidas oportunas para que el calendario escolar sea de 30 semanas lectivas.

En otro caso se propondrá la ampliación del calendario escolar hasta dicho límite.

MATERIAS DE LIBRE ELECCION

La carga lectiva de las materias de libre elección está fijada en 27 créditos que el alumno puede temporizar y organizar libremente siempre que respete las exigencias de acceso fijados por la asignatura que se desee cursar.

MATERIAS OPTATIVAS

La impartición efectiva del cuadro general de asignaturas optativas quedará anualmente a decisión de la Junta de Escuela.

En todo caso, la Junta de Escuela establecerá el número mínimo de alumnos matriculados que permitan su impartición y los Departamentos mostrarán que disponen de medios y profesorado para impartirlas. Una vez verificados estos extremos y comprobado por parte de la Dirección del Centro que existen recursos materiales, la autorización será automática.

ORDENACION TEMPORAL EN EL APRENDIZAJE

Las secuencias entre asignaturas descritas en el apartado 1-b) de este anexo se aplicarán de forma excluyente con cualquier otro tipo de selectividad académica.

CREDITOS OTORGADOS POR EQUIVALENCIA

1.- El Plan de Estudios posibilita las prácticas en empresas valorándolo como créditos de curriculum en los siguientes términos:

- a) Las prácticas en empresas supervisadas por un profesor del Centro posibilitará adquirir créditos equivalentes a los de las asignaturas optativas hasta un máximo de 15 créditos. La unidad de valoración se fija en 30 horas de actividad en la empresa, lo equivalente a 10 horas de enseñanza (1 crédito) a efectos de carga lectiva.
- b) Los trabajos profesionales realizados en empresas y académicamente dirigidos, posibilitará adquirir los 9 créditos equivalentes a la asignatura del Proyecto Fin de Carrera. En cualquier caso, el trabajo realizado será sometido a evaluación en términos similares a los establecidos para la asignatura del Proyecto Fin de Carrera.

En lo referente a los apartados anteriores a) y b), será la Comisión de Gobierno del Centro quien debe autorizar en cada caso el otorgar créditos por equivalencia.

2.- El Plan de Estudios posibilita la acreditación de los estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad.

La Junta de Escuela determinará para cada convenio el número máximo de créditos otorgados por estudios en universidades extranjeras.

EVALUACION DEL PRESENTE PLAN DE ESTUDIOS

Una vez homologado el plan de estudios, la Junta de Escuela nombrará una Comisión de Seguimiento que evaluará periódicamente los resultados que se vayan produciendo con la implantación del nuevo Plan de Estudios.

La composición de la Comisión de Seguimiento, será 1/3 de representantes del Alumnado, y los 2/3 restantes por parte del profesorado. La forma en que serán elegidos dichos representantes, lo determinará la Junta de Escuela.

La Comisión de Seguimiento evaluará continuamente los resultados de la incorporación del nuevo Plan de Estudios a lo largo de toda su vigencia, atendiendo especialmente a las dificultades que pudieran surgir durante la misma.

En todo caso, dicha Comisión deberá elaborar anualmente, como mínimo, un informe de los resultados del curso académico a la Junta de Escuela.

A la vista de estos informes, la Junta de Escuela determinará las modificaciones del Plan.

La Comisión tendrá la facultad de proponer a la Junta de Escuela aquellas modificaciones que considere necesarias, tales como redistribución de la carga lectiva, cambios en los contenidos de las asignaturas o supresión de las mismas.

ASIGNATURA DE PROYECTO FIN DE CARRERA

Dado el carácter específico de estas asignaturas se limitará el número de plazas que se ofrezcan al alumno por asignatura.

La matriculación en estas asignaturas está condicionada a que el alumno haya superado ciento ochenta créditos de los correspondientes a su titulación.

La oferta concreta de estas asignaturas se realizará anualmente junto con el resto de las materias optativas. Así mismo se hará constar para cada asignatura de Proyecto Fin de Carrera las asignaturas obligatorias u optativas que son necesarias haber aprobado/cursado.

De la asignatura de Proyecto Fin de Carrera sólo se podrá examinar una vez aprobadas todas las asignaturas de la carrera.

RELACION DE TEMAS DE PROYECTO FIN DE CARRERA

El alumno cursará una de las asignaturas que a continuación se relacionan y en cuya materia realizará el Proyecto Fin de Carrera. Opcionalmente y en virtud del artículo 9º del Real decreto 1497/1987 la obligación de cursar esta asignatura podría ser sustituida por la realización de prácticas en empresas o por trabajos profesionales académicamente dirigidos o por estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad.

<u>DENOMINACION</u>	<u>BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO</u>	<u>VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO</u>
Temas avanzados en Matemática Aplicada	Desarrollo desde un punto de vista práctico de temas de actualidad de Matemática Aplicada orientados a la actualidad profesional.	Matemática Aplicada
Temas avanzados en Física Aplicada	Desarrollo desde un punto de vista práctico de temas de actualidad de Física Aplicada orientados a la actualidad profesional.	Física Aplicada
Temas avanzados en Tecnología Electrónica	Desarrollo desde un punto de vista práctico de temas de actualidad de Tecnología Electrónica orientados a la actualidad profesional.	Tecnología Electrónica
Temas avanzados en Teoría de la Señal	Desarrollo desde un punto de vista práctico de temas de actualidad de Teoría de la Señal orientados a la actualidad profesional.	Teoría de la Señal y Comunicaciones
Temas avanzados en Ingeniería Telemática	Desarrollo desde un punto de vista práctico de temas de actualidad de Ingeniería Telemática orientados a la actualidad profesional.	Ingeniería Telemática
Temas complementarios de Organización de Empresas	Desarrollo desde un punto de vista práctico de temas complementarios de Organización de empresas orientados a la actualidad profesional.	Organización de Empresas
Temas complementarios de Filología Inglesa	Desarrollo desde un punto de vista práctico de temas complementarios de Filología Inglesa orientados a la actualidad profesional.	Filología Inglesa

26977 *RESOLUCION de 1 de octubre de 1992, de la Universidad Politécnica de Madrid, por la que se ordena la publicación del Plan de Estudios para la obtención del título de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión.*

Homologado el Plan de Estudios de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión, por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades de 28 de septiembre de 1992,

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 a que se refiere la presente Resolución quedará estructurado conforme figura en el anexo a la misma.

Madrid, 1 de octubre de 1992.—El Rector, Rafael Portaencasa Baeza.