abril, y 779/1998, de 30 de abril, los planes de estudios de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, especialidad en Sistemas de Telecomunicación, y de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, especialidad en Telemática, y de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 10 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, y sus posteriores modificaciones,

Este Rectorado ha resuelto publicar la adaptación de los planes de estudios de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, especialidad en Sistemas de Telecomunicación, y de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, especialidad en Telemática, a impartir ambos en la Escuela Universitaria Politécnica del Baix Llobregat, que quedan estructurados como figura en en anexo a la presente Resolución.

Barcelona, 7 de septiembre de 2000.—El Rector, Jaume Pagés.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

17943

UNIVERSIDAD

POLITÈCNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIÓN, especialidad en SISTEMAS de TELECOMUNICACIÓN

				1. MATE	RIAS TR	ONCALES	S		
Ciclo	Curso (1)	Cuatrimestre	Denominación (2)	Asignaturas en las que la, Universidad, en su caso, organiza/diversifica la		ditos anual		Breve descripción del contenido	Vinculación áreas de conocimiento (5)
				materia troncal (3)	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1°	1	1	Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales	Componentes y Circuitos	6Т	3	3	Introducción a la topología de circuitos. Teoremas de circuitos	Electromagnetismo, Electrónica, Ingeniería Eléctrica, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones
1°	1	2	Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales	Sistemas Lineales	6T	3	3	Señales determinadas y aleatorias. Dominios transformados. Análisis sistemático de circuitos en régimen permanente.	Electromagnetismo, Electrónica, Ingeniería Eléctrica, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones
1°	2	1	Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales	Procesado Digital de Señales	3T+ 1,5A	3	1,5	Señales determinadas y aleatorias. Dominios transformados.	Electromagnetismo, Electrónica, Ingeniería Eléctrica, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones
1°	1	2	Componentes y Circuitos Electrónicos	Electrónica Digital	6Т	4,5	1,5	Circuitos electrónicos digitales: Subsistemas combinacionales y secuenciales, interfaces analógico - digitales.	Electrónica, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones
1°	2	1	Componentes y Circuitos Electrónicos	Sistemas Electrónicos	6Т	3	3	Principios de funcionamiento, modelado y aplicaciones de componentes. Circuitos electrónicos analógicos: Amplificadores, sistemas realimentados, osciladores, subsistemas integrados analógicos.	Electrónica, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones

				-						
Vinculación áreas de conocimiento (5)		Electromagnetismo, Física Aplicada, Física de la Materia Condensada, Optica.	Análisis matemático, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Matemática aplicada	Análisis matemático, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Matemática aplicada	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería de Sistemas y Automática, Ingeniería Telemática, Lenguajes y Sistemas Informáticos	Ingeniería Telemática, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería Telemática, Teoría de la Señal y Comunicaciones	Ingeniería Telemática, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones	Ingeniería Telemática, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones.	Ingeniería Telemática, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones
Breve descripción del contenido		Introducción al Electromagnetismo, la Acústica y la Optica	Análisis vectorial. Funciones de variable compleja. Análisis numérico.	Análisis de Fourier. Matemática discreta. Ecuaciones en derivadas parciales.	Programación. Algorítmica. Arquitectura de ordenadores.	Metodología, formulación y elaboración de proyectos	Modelos de referencia. Comutación. Redes telefónica, télex y de datos. Interfaces y protocolos. Terminales de usuario. Servicios terminales y de valor añadido.	Estudio de las técnicas de emisión, transmisión y recepción de la información.	Dispositivos, terminales y medios clásicos (líneas y medios no guiados), así como los necesarios para las comunicaciones ópticas.	Estudio de las técnicas digitales de emisión, transmisión y recepción de la información.
s (4)	Prácticos/ clínicos		1,5	1,5	1,5	['] W	5,5	1,5	ы	1,5
litos anuale	Teóricos	9	4,5	4,5	۶, ک	ش	2,4	4,5	т	4,5
Créc	Totales	6T+3A	6T	6Т	6T	6Т	т	6T	6Т	3T+3A
Asignaturas en las que la, Universidad, en su caso, organiza/diversifica la	materia troncal (3)	Fundamentos Físicos	Fundamentos Matemáticos I	Fundamentos Matemáticos II	Introducción a los Computadores	Proyectos	Redes de Comunicaciones	Fundamentos de Comunicaciones	Sistemas de Radio- frecuencia y Ópticos	Sistemas de Transmisión Digital
Denominación (2)		Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Introducción a los Computadores	Proyectos	Redes de Comunicaciones	Sistemas de Telecomunicación	Sistemas de Telecomunicación	Sistemas de Telecomunicación
Cuatrimestre		1		7	-	2	7		-	7
Curso (1)	,	1	_		-1	ю	2	7	2	2
Ciclo		10	-	0	-	10	<u> </u>	-1	•	.
	Curso Cuatrimestre Denominación (2) creditores en las que la, contenido (2) creditores en las que la, contenido (3) Asignaturas en las que la, creditores anuales (4) Breve descripción del contenido	Curso Cuatrimestre Denominación (2) Corganiza/diversifica la materia troncal (3) Cuatrimestre Denominación del contenido contenido del contenido c	Curso Cuatrimestre Denominación Universidad, en su caso, contaminación del organiza/diversifica la materia troncal (3) Totales Teóricos Prácticos/clínicos anuales (4) Breve descripción del contenido materia troncal (3) Totales Teóricos Prácticos/clínicos contenido c	Curso Cuatrimestre Denominación (2) Organiza/diversifica la materia troncal (3) Totales Teóricos Prácticos/ Ingeniería Prindamentos Físicos de la Fundamentos Matemáticos I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	Curso Cuatrimestre Denominación organiza/diversifica la materia troncal (3) Totales Teóricos Prácticos de la Ingeniería Pundamentos Písicos de la Ingeniería de la Ingeniería Matemáticos II 2 Fundamentos Matemáticos II 2 Rundamentos Matemáticos II 2 Asignaturas en las que la, Créditos anuales (4) Breve descripción del contenido de la Ingeniería Matemáticos II 6 4,5 1,5 Análisis de Fourier. Matemática de la Ingeniería Matemáticos II 6 4,5 1,5 Análisis de Fourier. Matemática de la Ingeniería Matemáticos II 6 4,5 1,5 Análisis de Fourier. Matemática de la Ingeniería Matemáticos II 6 4,5 1,5 Análisis de Fourier. Matemática de la Ingeniería Matemáticos II 6 4,5 1,5 Análisis de Fourier. Matemática de la Ingeniería Matemáticos II 6 7,5 Análisis de Fourier. Matemática de la Ingeniería Matemáticos II 6 7,5 Análisis de Fourier. Matemática de la Ingeniería Matemáticos II 6 7,5 Análisis de Fourier. Matemática de la Ingeniería Matemáticos II 6 7,5 Análisis de Fourier. Matemática de la Ingeniería Matemáticos II 6 7,5 Análisis de Fourier. Matemática de la Ingeniería Matemáticos II 6 7,5 Análisis de Fourier. Matemática de la Ingeniería Matemáticos II 6 7,5 Análisis de Fourier. Matemática de la Ingeniería Matemáticos II 6 7,5 Análisis de Fourier. Matemática de la Ingeniería Matemáticos II 6 7,5 Análisis de Fourier. Matemática de la Ingeniería Matemáticos II 6 7,5 Análisis de Fourier. Matemática de la Ingeniería matemática II 6 7,5 Análisis de Fourier Ratemática de la Ingeniería matemática II 6 7,5 Análisis de Fourier Ratemática II 6 7,5 Análisis de Fourier Ra	Curso Cuartimestre Denominación Universidad, en su caso, Organiza/diversifica la materia troncal (3) Totales Teóricos Prácticos de la Ingeniería Matemáticos I I I Fundamentos Matemáticos I I I Introducción a los Computadores Computadores Computadores Computadores Casa Asignaturas en las que la Ligeniería Computadores Computadores Créditos anuales (4) Breve descripción del Créditos anuales (4) Breve descripción del Créditos anuales (4) Breve descripción del Creditos anuales (5) Totales Teóricos Prácticos Contenido Introducción a los Introducción a los Introducción a los Introducción a los Computadores Computadores Creditos Introducción a los Introducción a los Computadores Computadores Computadores Computadores Computadores Creditos Introducción a los Creditos Introducción a los Creditos Introducción a los Computadores Computadores Computadores Computadores Creditos Introducción a los Creditos Introducción a los Creditos Introducción a los Creditos Introducción a los Computadores Computadores Creditos Introducción a los Creditos Introducción Introducción a los Creditos Introducc	Curso Cuarimestre (1) Denominación (2) Asignaturas en las que la, Universidad, en su caso, contenido (2) Créditos anuales (4) Breve descripción del contenido (2) 1 1 Fundamentos Físicos de la Fundamentos Físicos de la Ingeniería (1) Fundamentos Físicos de la Fundamentos Físicos (2) 6T+3A (2) 3 Introducción al Breve descripción del contenido (2) 1 1 Fundamentos Matemáticos (2) Fundamentos Físicos de la Fundamentos (2) 6T (2) 4,5 1,5 Análisis vectorial. Funciones de la Introducción al los (2) 1 2 Fundamentos Matemáticos (2) Fundamentos (2) Fundamentos (2) 6T (4,5) 1,5 Análisis de Fourier. Matemática de la Introducción a los (2) Análisis de Fourier. Matemática de introducción a los (2) Análisis de Fourier. Matemática de ordenadores. 3 2 Proyectos Proyectos 6T (4,5) 1,5 Análisis de Fourier. Matemática de ordenadores. 3 2 Proyectos Análisis de proyectos Análisis de proyectos Análisis de proyectos	Curso Custimestre Denominación Universidad, a ra caso. Créditos anuales (4) Breve descripción del contenido contenido (1) 1 1 Fundamentos Físicos de la Ingeniería Fundamentos Matemáticos Indendentos Matemáticos Indendentos Matemáticos Introducción a los Introducción	Curso Cuatrimestre Denominación Axignaturas en las que la lun formación Créditos anuales (4) Enteriores descripción del contentido materia troncal (3) Créditos anuales (4) Breve descripción del contentido contentido de contentido materia troncal (3) Totales prácticos prácticos prácticos contentido contentido materia troncal (3) Totales prácticos prácticos contentido conte	Curro Cuartimestre Denominación de Asignaturas en las que la contractión del Contraction del C

$D \cap E$	núm.	\sim
$\mathbf{R}(\mathbf{I})$	num	・ノスス

		T			la
	Vinculación áreas de conocimiento (5)		Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones	Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones	Electromagnetismo, Teoría de la Señal y Comunicaciones
	Breve descripción del contenido		Estudio de las técnicas de radio - comunicaciones y de los princi- pales elementos tecnológicos para su realización: guiaondas y antenas.	Estudio de las técnicas de radio - comunicaciones y de los princi- pales elementos tecnológicos para su realización: dispositivos de alta frecuencia.	Fundamentos electromagnéticos: Conceptos de propagación de ondas en el espacio libre y parámetros fundamentales. Aplicación a las Ifneas de transmisión.
	es (4)	Prácticos/ clínicos	, ഇ	4,5	ю
ONCALES	Créditos anuales (4)	Teóricos	3	1,5	9
1. MATERIAS TRONCALES	Créc	Totales	Т9	3T+3A	T
1. MATE	Asignaturas en las que la, Universidad, en su caso, organiza/diversifica la	materia troncal (3)	Tecnologías de Radiocomunicaciones	Laboratorio de Comunicaciones	Teoría Electromagnética de los Sistemas de Comunicación
	Denominación (2)		Tecnologías de Radiocomunicaciones	Tecnologías de Radiocomunicaciones	Teoría Electromagnética de los Sistemas de Comunicación
	Cuatrimestre		2	7	-
	Curso (1)	,	2	7	2
	Ciclo		10	•	1.

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÈCNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIÓN, especialidad en SISTEMAS de TELECOMUNICACIÓN

	Vinculación áreas de conocimiento		Todas las áreas	Todas las áreas	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Matemática Aplicada, Estadística e Investigación Operativa	Electrónica, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones	Ingeniería Telemática, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería Telemática, Lenguajes y Sistemas Informáticos	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería Telemática, Lenguajes y Sistemas Infromáticos
2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)	Breve descripción del contenido		Ciencia, técnica y tecnología. Funciones de la ingeniería. Esquemas de bloques de un sistema de ingeniería. Fases de un proyecto de ingeniería. Especificación de sistemas de ingeniería. Proyectos y normalización.	Definición de objetivos y métodos. Comunicación oral. Medios de soporte audiovisuales. Multimedia. Preparación de informes y memorias. Comunicación gráfica.	Cálculo de probabilidades. Variables aleatorias discretas y continuas. Distribuciones más frecuentes. Estadística.	Amplificadores, sistemas realimentados, osciladores, fuentes de alimentación, subsistemas integrados analógicos.	Estudio y aplicación de dispositivos electrónicos para la realización de subsistemas y bloques funcionales para las comunicaciones digitales.	Sintaxis y semántica de lenguajes. Lenguajes imperativos. Práctica de desarrollo de programas.	Sintaxis y semántica de lenguajes. Lenguajes imperativos. Práctica de desarrollo de programas. Aplicación a la resolución de problemas de procesado digital.
RIAS DE U	ales	Prácticos/ clínicos	m	ಣ	es es	4,5	ĸ	4,5	4,5
BLIGATO	Créditos anuales	Teóricos	m	1,5	m	8	ю	1,5	0
ERIAS O	כי	Totales	9	4,5	9	7,5	9	9	4,5
2. MAT	Denominación		Introducción a la Ingeniería	Técnicas de Comunicación Oral y Escrita	Probabilidad y Estadística	Laboratorio de Electrónica	Tecnologías Digitales para Comunicaciones	Laboratorio de Programación	Laboratorio de Programación II
	Cuatrimestre		-		6	2	6	2	2
	Curso (2)		-	-	-	-	2	-	2
	Ciclo		•	•	<u>-</u>	10	10	<u>.</u>	0.1

	2. MAT	ERIAS O	BLIGATC	RIAS DE U	2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)	
 Curso Cuatrimestre (2)	Denominación	Ü	Créditos anuales	ales	Breve descripoión del contenido	Vinculación áreas de conocimiento
		Totales	Teóricos	Teóricos Prácticos/ clínicos		
 -	Administración de Empresas	9	4,5	1,5	Estructuras organizativas de la empresa. Dirección y administración de organizaciones. Gestión económica de proyectos. Aspectos fiscales relacionados con el ejercicio profesional.	Organización de empresas, Estadística e Investigación Operativa
 2	Prácticas en Empresa	9	0	9	Realización de prácticas de trabajo relacionado con la ingeniería de telecomunicación con una estancia mínima de 180 horas en empresa u organismo.	Todas las áreas
 2	Trabajo Fin de Carrera	18	0	18	Elaboración de un proyecto de ingeniería.	Todas las áreas

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD	POLITECNICA DE CATALUNYA
LAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE	w
INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIÓ	INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIÓN, especialidad en SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓ

3. MAT	ERIAS OP	3. MATERIAS OPTATIVAS (en su	en su caso)		Créditos totales para optativas (1) 22,5 - por ciclo - curso
		CRÉDITOS		BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE
DENOMINACIÓN (2)	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		CONOCIMIENTO (3)
Diseño Gráfico	9	ю	ю	Fundamentos de representación gráfica y técnicas de diseño con ayuda de ordenador. Diseño industrial.	Todas las áreas
Complementos Físicos	18	13,5	4,5	Mecánica clásica y cuántica, termodinámica, física del estado sólido.	Todas las áreas
Complementos Matemáticos	24	18	9	Sistemas diferenciales, funciones ortogonales, probabilidad, estadística, matemática discreta, variables aleatorias, análisis numérico.	Todas las áreas

3. MATI	ERIAS OP	3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)	en su caso)		Créditos totales para optativas (1) 22,5 - por ciclo - curso
		CRÉDITOS		BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE
DENOMINACIÓN (2)	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		CONOCIMIENTO (3)
Complementos de Ordenadores y Programación	20	10	10	Programación. Sistemas operativos y arquitectura de computadores. Estructuras de datos. Ingeniería del software. Inteligencia artificial. Bases de datos.	Todas las áreas
Complementos de Componentes y Circuitos Electrónicos	30	18	72	Fuentes de alimentación, microprocesadores, componentes y dispositivos electrónicos y fotónicos, instrumentación y equipos electrónicos, periféricos, microelectrónica, sistemas electrónicos digitales, sistemas electrónicos de potencia, fiabilidad de sistemas electrónicos.	Todas las áreas
Complementos de Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales	30	18	12	Síntesis de redes eléctricas, procesos aleatorios, sistemas de control analógicos y digitales, procesado digital de señales, detección y estimación estadística para comunicaciones. Sistemas adaptativos.	Todas las áreas
Complementos de Tecnologías de Radiocomunicaciones	30	18	12	Circuitos de microondas, sistemas radiantes y propagación, diseño asistido por ordenador de electrónica de comunicaciones, emisores y receptores, compatibilidad electromagnética.	Todas las áreas
Complementos de Sistemas de Telecomunicación	24	16	∞	Dispositivos y subsistemas. Radioenlaces, comunicaciones espaciales, radiolocalización y radionavegación, comunicaciones móviles, sistemas de comunicaciones ópticas.	Todas las áreas
Complementos de Redes de Comunicaciones	30	18	12	Transmisión de datos, redes de comunicaciones digitales, redes de ordenadores, interconectividad de redes, seguridad. Redes industriales. Modelado, simulación y evaluación del tráfico de red.	Todas las áreas
Ingeniería de Sistemas Acústicos	30	18	12	Acústica submarina y ultrasonidos, ruido y vibraciones, cadenas de conversión electroacústica, tratamiento digital, síntesis y reconocimiento de voz, acústica de salas, estudios de grabación y reproducción.	Todas las áreas

3. MAT	ERIAS OF	3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)	en su caso)		Créditos totales para optativas (1) 22,5 - por ciclo - curso
		CRÉDITOS		REVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE
DENOMINACIÓN (2)	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		CONOCIMIENTO (3)
Televisión y Tratamiento de Imagen	30	18	12	Señales de televisión, colorimetría, diferentes sistemas de televisión, equipos de captación y reproducción de imagen, videograbación y equipamiento de estudios, tratamiento digital de imagen.	Todas las áreas
Complementos de Economía y Organización	30	18	12	Legislación mercantil y laboral. Organización y regulación de servicios de comunicaciones. Gestión y dirección de empresas. Informática de gestión. Investigación operativa. Técnicas de comunicación.	Todas las áreas
Diseño Lógico	30	18	12	DSP, microcomputadores, ASIC, PLD.	Todas las áreas
Electrónica	30	18	12	Instrumentación. Bioingeniería. Acondicionadores de señales. Transductores. Electrónica de potencia.	Todas las áreas
Arquitectura de Computadores y Diseño VLSI	30	18	12	Arquitectura de computadores, arquitecturas avanzadas y por DSP. Diseño en VLSI. Laboratorio de VLSI.	Todas las áreas
Tecnologías de Radiocomunicaciones	30	18	12	Antenas. Electrónica de radiofrecuencia. Circuitos de microondas.	Todas las áreas
Sistemas de Radiocomunicaciones	30	18	12	Diseño y planificación de radioenlaces. Sistemas LMDS. Sistemas de telecontrol. Sistemas Wireless Local Loop. Infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios. Redes de cable.	Todas las áreas
Comunicaciones Móviles	30	18	12	Fundamentos de comunicaciones móviles. Sistemas de comunicaciones móviles. Planificación de sistemas de comunicaciones móviles. Laboratorio de comunicaciones móviles.	Todas las áreas

3. MAT	ERIAS OP	3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)	en su caso)		Créditos totales para optativas (1) 22,5 - por ciclo - curso
		CRÉDITOS		BREVE DESCRIPCIÓN DEL	VINCULACIÓN A ÁREAS DE
DENOMINACIÓN (2)	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos	CONTENIDO	CONOCIMIENTO (3)
Teledetección	30	18	12	Radar. Sonar. Lidar Sistemas de posicionamiento por satélite, sistemas de información geográfica.	Todas las áreas
Imagen y Sonido	30	18	12	Electroacústica. Procesado de imágenes. Multimedia.	Todas las áreas
Comunicaciones Ópticas	30	18	12	Dispositivos electroópticos. Sistemas y enlaces ópticos. Tecnología de comunicaciones ópticas. Aplicación a redes de comunicaciones.	Todas las áreas
Radiodifusión	30		12	Antenas y sistemas radiantes. Dispositivos de radiofrecuencia de alta potencia. Tecnología y sistemas de radiofrecuencia de alta potencia. Sistemas de radiodifusión sonora y de televisión, analógicos y digitales, terrestres y por satélite, Redes y sistemas de distribución por cable.	Todas las áreas
Gestión de las Telecomunicaciones	30	8	12	Gestión de redes y servicios. Política de Telecomunicaciones. Diseño y planificación de servicios de telecomunicación.	Todas las áreas

S
9
2
ES
PLA
LP
DE
Š
ZAC
NIZ
ORGANIZACIÓ
Y 0
\L\
ER/
A GENER
\$
TUR
COC
STR
3: E
EXO
NE
<

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIÓN, especialidad en SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN

CICLO (2)	
PRIMER	
ENSEÑANZAS DE	
4	

3 CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN	NDE
ESTUDIOS	

	1
	١
ے	ı
Ä	١
H	١
BR	1
LLOB	1
1	١
AIX	1
B/	1
日	١
DE	١
Š	1
Z	1
觅	١
5	
2	-
Y	-
AR.	1
E	-
RS	1
7	
Z	
A UNIVERSITARIA POLITÉCNICA DEL BAIX LLOBREGAT	-
EL	-
CUE	-
) ESCUEL/	
3)]	۱.
4.3	- 1

CRÉDITOS (4)	
225	
4 CARGA LECTIVA GLOBAL	

Distribución de los créditos

				_
TOTALES	75	75	75	225
TRABAJO FIN DE CARRERA	0	0	18	18
CRÉDITOS LIBRE CONFIGURA CIÓN (5)	0	9	16,5	22,5
MATERIAS OPTATIVAS	0	0	22,5	22,5
MATERIAS MATERIAS TRONCALES OBLIGATO RIAS	30	10,5	12	52,5
MATERIAS TRONCALES	45	58,5	9	109,5
CURSO	1	2	3	
CICLO		ICICLO		Total

- Se indicará lo que corresponda Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497 (de 1º ciclo; de 1º y 2º ciclo, de sólo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se 3
- Se indicará el centro universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración que corresponda por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro. \mathfrak{S}
- Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudio del título de que se trate. **€**
 - Al menos el 10% de la carga lectiva global 3

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA

SI GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO

SE OTORGAN POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A: SI

> ٠. 6

PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC. SI

TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS SI

ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD SI

OTRAS ACTIVIDADES SI

EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS (*) EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) (*)

(*) Ver punto 7, página 4 del anexo 3.

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

AÑOS	AÑOS
3	
· 1° CICLO	-2 CICLO

8- DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

ANO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRÁCTICOS / CLÍNICOS
10	75	42	33
2°	75	42*	33
3°	75	37,5*	37.5
	, , , , , , , , ,	, ,	

- * Como máximo, según sean los créditos de libre elección
- Sí 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. 9

Sí o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia. En su caso, se consignará "materias troncales ", " obligatorias", " trabajo fin de carrera ", etc. así 6

como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter 8

 $_{\mathrm{de}}$ teórico o práctico de éste. Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R.D. directrices generales propias del título de que se trate. 6

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

La enseñanza de las asignaturas se ha organizado en tres cursos de dos cuatrimestres cada uno.

Calendario. ri

Cada cuatrimestre constará de 75 días lectivos (15 semanas), por lo que cada 1,5 créditos equivalen a una hora de clase semanal durante un cuatrimestre.

Ordenación temporal del aprendizaje.

6

A efectos de organización de su propio currículum, cada estudiante tendrá asignado un Profesor con quien deberá elaborar el plan de matrícula de cada cuatrimestre en función de su situación académica y teniendo en cuenta que:

- a) Las asignaturas están distribuidas en cuatrimestres, por lo que un alumno que progresa normalmente deberá cursarlos secuencialmente.
 - El conjunto de todas las asignaturas de primer curso son prerrequisito para todas las demás. 9
- Corresponde a la Comisión Académica del centro la aprobación del plan de matrícula de cada El Centro podrá establecer recomendaciones de secuenciación para la matrícula de asignaturas. Ŧ ં
- e) Las asignaturas optativas se ofrecen en bloques temáticos que proporcionan itinerarios de especialización. estudiante.

1 CURSO

Fundamentos Matemáticos II aboratorio de Programación Segundo cuatrimestre (1B) Segundo cuatrimestre (2B) Laboratorio de Electrónica Probabilidad y Estadística Electrónica Digital Sistemas Lineales 00000 Técnicas de Comunicación Oral y Escrita Introducción a los Computadores Fundamentos Matemáticos I Introducción a la Ingeniería Primer cuatrimestre (2A) Primer cuatrimestre (1A) Componentes y Circuitos Fundamentos Físicos 2° CURSO

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

THIE COUNTY OF THE PARTY OF THE		
Teoría Electromagnética de	Redes	Redes de Comunicaciones
los Sistemas de Comunicación	9 Sistem	Sistemas de Transmisión Digital
Sistemas Electrónicos	6 Tecnol	Fecnologías de Radiocomunicaciones
Fundamentos de Comunicaciones	6 Tecnol	Tecnologías Digitales
Procesado Digital de Señales	4,5	para Comunicaciones
Sistemas de Radiofrecuencia y Opticos	6 Labora	Laboratorio de Comunicaciones
Libre Elección	6 Labora	Laboratorio de Programación II
Course		

(44) 3. CURSO

Primer cuatrimestre (3A)		Segundo cuatrimestre (3B)
Administración de Empresas	9 (Trabajo Fin de Carrera
Optativa	0	Proyectos
Optativa	9	Prácticas en Empresas
Optativa	9	Libre Elección
Optativa	4,5	
Libre Elección	6	

18⁻ 6 6 7,5

Periodo de escolaridad mínimo

El periodo de escolaridad mínimo queda establecido en 3 (tres) años

Asignaturas optativas

variar en función de la evolución científico-tecnológica, las necesidades sociales, las disponibilidades docentes humanas y medios materiales de los Departamentos y las demandas de los estudiantes. Se podrán elegir, como optativas, asignaturas obligatorias de otras titulaciones impartidas en el Centro. El Centro podrá requerir un número de estudiantes mínimo para que se imparta una asignatura optativa, siempre que quede garantizada una relación mínima de 2:1 entre la oferta y la demanda máxima Los contenidos de las asignaturas optativas que se impartirán durante cada año académico (22,5 créditos) vi

Proyecto fin de carrera

prácticos de la materia troncal Proyectos. Por ello las asignaturas Proyectos y Trabajo Fin de Carrera La obtención del título exigirá la elaboración, presentación, defensa y favorable evaluación de un Trabajo Fin de Carrera (TFC), al que se le asignan 18 créditos obligatorios además de los 3 créditos deberán matricularse simultáneamente. Esta matrícula sólo podrá acompañarse de las de los créditos restantes para obtener la titulación, en las condiciones fijadas por el Centro. El TFC podrá realizarse en una empresa o institución externa.

Créditos por equivalencia

7

Créditos por prácticas

que corresponden a una estancia mínima de 180 horas. Si el Centro no puede ofrecer esta estancia, se ofrecerá una alternativa. También se podrán reconocer estos créditos cuando se elabore el Trabajo Fin de Carrera en una empresa, en otro centro o mediante un programa de intercambio de estudiantes. Podrán otorgarse hasta otros 9 créditos de libre elección a razón de 1 crédito por cada 30 horas adicionales de Prácticas en Empresas. El plan de estudios incluye la realización obligatoria de prácticas en empresas con 6 créditos,

Créditos por intercambios

En los intercambios de un cuatrimestre con realización del TFC, además de los créditos de Proyectos y Trabajo Fin de Carrera, se podrán reconocer los de Prácticas en Empresas y hasta un máximo de 9 créditos de libre elección.

Créditos por otras actividades

Se reconocerán de acuerdo con la normativa de la UPC.

Trabajos académicamente dirigidos e integrados en el plan de estudios

Aunque no suponen créditos adicionales, aproximadamente el 20% de los créditos corresponden a actividades no presenciales académicamente dirigidas, de acuerdo con la normativa de la UPC.

Forma de adaptación a este plan de estudios para los estudiantes que cursen el antiguo

El nuevo plan de estudios se pondrá en marcha en dos años: durante el primero sólo se impartirán las asignaturas de primer curso y al siguiente ya se impartirán todas. Entonces los alumnos del plan antiguo podrán optar por mantenerse en él o bien adaptarse al plan nuevo. Se procederá a la El nuevo plan de estudios se pondrá en marcha en dos años: durante el primero sólo

6 9 9

- El primer curso completo (se debe tener en cuenta que tanto en el plan de estudios vigente como en el nuevo el conjunto de asignaturas de primer curso se ha establecido como prerrequisito de todas las demás)
- Las materias troncales totalmente superadas
- asignaturas obligatorias, optativas y de los créditos de libre elección se realizará En el caso de que la materia troncal no haya sido superada en su totalidad y en el caso de adaptación según el cuadro siguiente: G &

las la

Cr C	Plan antiguo			Plan nuevo
6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6		さ	C	Asignatura
6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	Componentes y Circuitos Electrónicos III	9	9	Sistemas Electrónicos
2,4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	Análisis de Circuitos y			
6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	Sistemas Lineales II	9	4,5	Procesado Digital de Señales
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Tecnologías de Radiocomunicaciones I	9	4.5	Laboratorio de Comunicaciones
6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 7 9 7 9 9 9 9	Tecnologías de Radiocomunicaciones II	9	9	Tecnologías de Radiocomunicaciones
6 6 6 6 8 N N N N N N N N N N N N N N N	Sistemas de Telecomunicación I	9	9	Fundamentos de Comunicaciones
6 6 6 8 N N N N N N N N N N N N N N N N	Sistemas de Telecomunicación II	9	9	Sistemas de Transmisión Digitales
9 Z Z	Laboratorio de Software	4,5	4,5	Laboratorio de Programación II
zz	Economía y Organización	9	9	Administración de Empresas
2 2	Optativas	z	z	Optativas
- 11 - 11 -	Libre Elección	z	z	Libre Elección

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÈCNICA DE CATALUNYA

	A
	pecialidad en TELEMÁTICA
	lidad en TE
DE	TELECOMUNICACIÓN, especia
L TÍTULO	AUNICACI
JCENTES A	TELECON
IOS CONDI	CNICO DE
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE	INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIÓN, espe
PLA	Ž

<u></u>							
	Vinculación áreas de conocimiento (5)		Electrónica, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones	Electrónica, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería Telemática, Lenguajes y Sistemas Informáticos	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería Telemática, Lenguajes y Sistemas Informáticos	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería de Sistemas y Automática, Ingeniería Telemática, Lenguajes y Sistemas Informáticos
	Breve descripción del contenido		Circuitos electrónicos digitales: Familias lógicas, subsistemas combinacionales y secuenciales, interfaces analógico - digitales.	Modelado y aplicaciones de componentes. Circuitos electrónicos analógicos: Amplificadores, sistemas realimentados, osciladores, fuentes de alimentación, subsistemas integrados analógicos.	Sintaxis y semántica de lenguajes. Lenguajes imperativos. Práctica de desarrollo de programas.	Pruebas funcionales. Otros tipos de lenguajes.	Niveles de descripción. Unidades funcionales. Nivel de transferencia de registros.
ES	es (4)	Prácticos/ clínicos	1,5	۶.,	2,5	т	1,5
ONCALI	Créditos anuales (4)	Teóricos	4,5	က	1,5	2,	5,4
1. MATERIAS TRONCALES	Créc	Totales	6Т	6T+1,5 A	Т9	6T+1,5 A	Т9
1. MAT	Asignaturas en las que la, Universidad, en su caso, organiza/diversifica la	materia troncal (3)	Electrónica Digital	Laboratorio de Electrónica	Laboratorio de Programación	Fundamentos de Sistemas 6T+1,5 Distribuidos A	Introducción a los Computadores
	Denominación (2)		Componentes y Circuitos Electrónicos	Componentes y Circuitos Electrónicos	Fundamentos de la Programación	Fundamentos de la Programación	Fundamentos de Computadores
	Cuatrimestre		2	7	7	7	
	Curso (1)	,	1	-	-	7	-
	Ciclo		<u>.</u>	°-	0	10	÷-

Vinculación áreas de conocimiento (5)		Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería de Sistemas y Automática, Ingeniería Telemática, Lenguajes y Sistemas Informáticos	Electromagnetismo, Física Aplicada, Física de la Materia Condensada, Optica.	Análisis matemático, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Matemática aplicada	Análisis matemático, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Matemática aplicada	Ingeniería Telemática, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones	Arquitectura y Tecnología de los Computadores, Ingeniería Telemática, Tecnología Electrónica	Ingeniería Telemática, Teoría de la Señal y Comunicaciones	Ingeniería Telemática, Teoría de la Señal y Comunicaciones	Ingeniería Telemática, Teoría de la Señal y Comunicaciones.
Breve descripción del contenido		Interpretación de instrucciones. Microprogramación. Conceptos de entrada-salida. Otros tipos de ordenadores. Sistemas operativos.	Introducción al electromagnetismo, a la acústica y a la óptica.	Análisis vectorial. Funciones de variable compleja. Análisis numérico.	Análisis de Fourier. Matemática discreta. Ecuaciones en derivadas parciales.	Metodología, formulación y elaboración de proyectos.	Microprocesadores. Técnicas de entrada/salida. Familias de periféricos. Diseño de sistemas electrónicos basados en microprocesadores.	Señales deterministas y aleatorias. Dominios	Comunicaciones digitales. Codificación y detección de	Sistemas y servicios portadores. Commutación. Redes telefónicas, télex y de datos. Interfaces y protocolos. Terminales de usuario. Servicios terminales y de valor añadido.
ss (4)	Prácticos/ clínicos	Г	m	1,5	1,5	8	ಣ	ω .	1,5	,4 5,5
ditos anuale	Teóricos	E	9	4,5	4,5	en en	ю	m	4,5	4,5
Cré	Totales	6T	6T+3A	6T	6T	Т9	Т9	6Т	T9	9T
Asignaturas en las que la, Universidad, en su caso, organiza/diversifica la	materia troncal (3)	Sistemas Operativos	Fundamentos Físicos	Fundamentos Matemáticos I	Fundamentos Matemáticos II	Proyectos	Sistemas Electrónicos Digitales	Sistemas Lineales	Fundamentos de Comunicaciones	Fundamentos de Telemática
Denominación (2)		Fundamentos de Computadores	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Proyectos	Sistemas Electrónicos Digitales	Sistemas Lineales	Transmisión de Datos y Arquitectura de Redes y Servicios.	Transmisión de Datos y Arquitectura de Redes y Servicios
Cuatrimestre		1	-	-	2	7	-	7	-	-
Curso (1)		2	-	<u>-</u>		es .	7	-	7	74
Ciclo		°-		0.	•	<u>e</u>	0	10	10	
	Curso Cuatrimestre Denominación (2) coganiza/diversifica la contenido	Curso Cuatrimestre Denominación (2) Cuatrimestre (2) Asignaturas en las que la, contamido (2) Contenido (3) Totales (4) Asignaturas en las que la, contenido (5) Totales (6) Totales (7) Totales (7) Totales (8) Totales (9) Totales (9) Totales (10) Totale	Curso Cuatrimestre Denominación Universidad, en su caso, (1) Curso Cuatrimestre Denominación Universidad, en su caso, (2) organiza/diversifica la materia troncal (3) Totales Teóricos Prácticos/ contenido de instrucciones. 2 1 Fundamentos de Sistemas Operativos 6T 3 3 Interpretación de instrucciones. Microprogramación. Conceptos de entrada-salida. Otros tipos de ordenadores. Sistemas operativos.	Curro Cuatrimestre Denominación (2) Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3) Totales Computadores 2 1 Fundamentos de Computadores Computadores 1 1 Fundamentos Físicos de la Ingeniería 1	Curso Cuatrimestre Denominación Universidad, en su caso, (1) Computadores Computadores Fundamentos Físicos de la Ingeniería (2) Curso Cuatrimestre Denominación Universidad, en su caso, (1) Court Co	Curso Cuartimestre Denominación Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3) Totales Computadores Computadores Fundamentos de Sistemas Operativos Fundamentos Físicos de la Ingeniería Fundamentos Matemáticos I Fundamentos Matemáticos II Fundamentos Matemáticos II Substantia Fundamentos Matemáticos II A + 5	Custo Cuatrimestre Denominación (2) organizadido, en su caso, contenido organizadido en su caso, contenido organizadidoressifica la materia troncal (3) Totales Teóricos (Prácticos) Prácticos (Computadores Computadores Sistemas Operativos (5T 3 3 Interpretación de instrucciones. Microprogramazión. Conceptos de entrada-salida. Otros tipos de contrada-salida. Otros tipos de entrada-salida. Otros tipos de entrada-salida. Otros tipos de contrada-salida. Otros tipos de contrada-salida. Otros tipos de contrada-salida. Otros tipos de entrada-salida. Otros tipos de contrada-salida. Otros tipos de la Ingeniería Matemáticos I Matemáticos II de la Ingeniería Matemáticos III de la Ingeniería Matemáticos II de la Ingeniería Matemáticos II	Curso Cuartimestre Denominación d'inversidad, en se seaso, amateria troncal (3) Totales Teóricos Prácticos de la fundamentos de Sistemas Operativos (5T 3 3 Microprogramación. Conceptos de entrada-salida. Ouro tipos de la fundamentos Matemáticos II de la fundamentos Digitales Denotro de la fundamento de la funda	Curso (1) Custimestre (2) Denominación roganizadiversifica, la materia troncal (3) Créditos anuales (4) Breve descripción del comenido Prácticos comenido 2 1 Fundamentos de Computadores Sistemas Operativos 6T 3 3 Interpretacción de instrucciones. 1 1 Fundamentos Físicos de la Ingeniería Fundamentos Físicos de la Ingeniería Fundamentos Físicos de la Ingeniería Fundamentos Físicos de la Ingeniería Fundamentos Físicos de la Introducción al Introducción al Intr	Curso Cuatrimestre Denominación Universida, en su caso. 2 1 Fundamentos de Sistemas Operativos (TT 3) 1 1 Fundamentos Matemáticos Prácios Prácios Prácios Prácios Prácios Prácios Prácios Properativos. Sistemas Operativos (TT 45 1.5 Análisis de Pourier Matemáticos II Proyectos (TT 3 3 Micropropease) 2 2 Proyectos Matemáticos Proyectos (TT 4.5 1.5 Análisis de Pourier Matemáticos II Sistemas Electrónicos Sistemas Electrónicos (TT 4.5 1.5 Análisis de Pourier Matemáticos II Sistemas Electrónicos Sistemas Lineales Sistemas Lineales Sistemas Lineales Sistemas Lineales Communicaciones de remainstant de Redes y Comunicaciones de Commission de Datos y Pundamentos de GT 4.5 1.5 Análisis de Pourier Matemática Digitales Communicaciones de remadas aldes Electrónicos Sistemas Lineales Sistemas Lineales GT 4.5 1.5 Commission de Datos y Pundamentos de GT 4.5 1.5 Commission de Datos y Pundamentos de GT 4.5 1.5 Commission de Datos y Pundamentos de GT 4.5 1.5 Commission de Datos y Pundamentos de GT 4.5 1.5 Commission de Datos y Pundamentos de GT 4.5 1.5 Commission de Datos y Pundamentos de GT 4.5 1.5 Commission de Datos y Pundamentos de GT 4.5 1.5 Commission de Datos y Pundamentos de GT 4.5 1.5 Commission de Datos y Pundamentos de GT 4.5 1.5 Commission de Datos y Pundamentos de GT 4.5 1.5 Commission de Datos y Pundamentos de GT 4.5 1.5 Commission de Datos y Pundamentos de GT 4.5 1.5 Commission de Datos y Pundamentos de GT 4.5 1.5 Commission de Datos y Pundamentos de GT 4.5 1.5 Commission de Datos y Comunicacion de GT 4.5 1.5 Commission de Datos y Commission de GT 4.5 1.5 Commission d

	Vinculación áreas de conocimiento (5)		Ingeniería Telemática, Teoría de la Señal y Comunicaciones	Ingeniería Telemática, Teoría de la Señal y Comunicaciones
	Breve descripción del contenido		Interfaces y control de periféricos. Canales de acceso múltiple y multiplexación.	Protocolos de Comunicación. Arquitectura y modelos de referencia.
70	es (4)	Totales Teóricos Prácticos/	რ	4,5
ONCALES	1. MATERIAS TRONCALES as que la, su caso, sifica la	Teóricos	1,5	3
RIAS TR	Cré	Totales	4,5T	7,5T
1. MATE	Asignaturas en las que la, Universidad, en su caso, organiza/diversifica la	materia troncal (3)	Laboratorio de Transmisión de Datos	Arquitecturas Telemáticas 7,5T
	Denominación (2)		Transmisión de Datos y Arquitectura de Redes y Servicios	Transmisión de Datos y Arquitectura de Redes y Servicios
	Ciclo Curso Cuatrimestre		П	2
	Curso (1)		2	2
	Ciclo		10	10

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

POLITÈCNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

UNIVERSIDAD

l	
ı	
ı	⋖
ı	의
l	
ľ	Y V
l	ପ୍ର
l	긢
l	TELEMÁTICA
	n TELEMÁ
l	<u></u>
I	<u>a</u>
ı	ᆱ
I	흶
l	<u>a</u>
l	S
	7
ŀ	ŌΙ
١	디
ŀ	Ž.
I	잂
I	ΖI
۱	팃
١	O
I	Ŏ
İ	쁴
ı	
1	
ı	
	O DE T
	ŭ
1	Z
I	ပ္ကု
I	E
I	INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIÓN,
I	K
I	빍
١	싋
1	9
	Z
I	

T		T						
	Vinculación áreas	de conocimiento	Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones	Todas las áreas		Todas las áreas	Ciencias de la Computación e Inteligen-cia Artificial, Matemática Aplicada, Estadística e Investigación Operativa	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería Telemática, Teoría de la Señal y Comunicaciones
S OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)	Breve descripción del	contenido	Introducción a la topología de circuitos. Teoremas de circuitos.	Ciencia, técnica y tecnología. Funciones de la ingeniería. Esquemas de bloques de un sistema de ingeniería. Fases de un	proyecto de ingeniería. Especificación de sistemas de ingeniería. Proyectos y normalización.	Definición de objetivos y métodos. Comunicación oral. Medios de soporte audiovisuales. Preparación de informes y memorias. Comunicación gráfica.	Cálculo de probabilidades. Variables aleatorias discretas y continuas. Distribuciones más frecuentes. Estadística.	Redes de área extensa. Conmutación de paquetes. Conmutación de circuitos, red telefónica. Redes de alta velocidad. Redes de acceso, fija y móvil. Red inteligente. Servicios de red, voz, datos, vídeo, multimedia
TORIAS D	ales	Teóricos Prácticos / clínicos	3	ю		e	en .	т
OBLIGA	Créditos anuales	Teóricos	3	3		1,5	e,	4,5
2. MATERIAS	ڻ ا	Totales	9	9		4,5	9	7,5
2. M	, Denominación		Componentes y Circuitos	Introducción a la Ingeniería		Técnicas de Comunicación Oral y Escrita	Probabilidad y Estadística	Redes y Servicios
	Cuatrim	estre	-				7	7
	Curso	(5)	1	-		-	-	2
	Ciclo		10	10		10	10	10

	Vinculación áreas de conocimiento		Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería Telemática, Teoría de la Señal y Comunicaciones	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería Telemática, Teoría de la Señal y Comunicaciones	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería Telemática, Teoría de la Señal y Comunicaciones	Organización de Empresas, Estadística e Investigación Operativa	ר Todas las áreas	Todas las áreas
S OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)	Brevė descripción del contenido		Gestión de red. Señalización. Planificación. Cifrado. Aplicaciones.	Diseño y desarrollo de protocolos de comunicación. Analizadores de protocolos. Redes de área local (LAN's). Interconexión de LAN's. Administración de LAN's.	Equipos de red, routers, pasarelas. Interconexión de WAN's-LAN's. Planificación de red. Gestión de red. Servicios y aplicaciones de red.	Estructuras organizativas de la empresa. Dirección y administración de organizaciones.	Realización de prácticas de trabajo relacionado con la ingeniería de telecomunicación con una estancia mínima de 180 horas en empresa u organismo.	Elaboración de un proyecto de ingeniería.
TORIAS D	iles	Prácticos / clínicos	1,5	4,5	2,4	1,5	9	18
OBLIGA	réditos anuales	Teóricos	2,4	0	0	4,5	0	0
2. MATERIAS	C	Totales	9	5,4	4,5	9	9	18
2. M	Denominación		Sistemas y Aplicaciones	Laboratorio de Telemática	Laboratorio de Redes	Administración de Empresas	Prácticas en Empresa	Trabajo Fin de Carrera
	Cuatrim.		7	7	2	. —	2	2
	Curso (2)		2	2	2	8	ю	3
	Ciclo		10	0	1.	.1	•	10

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÈCNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIÓN, especialidad en TELEMÁTICA

Créditos totales parà optativas (1)	- por ciclo	- curso	VINCULACIÓN A ÁREAS DE	CONOCIMIENTO (3)	Todas las áreas	Todas las áreas	Todas las áreas	Todas las áreas	Todas las áreas	Todas las áreas	Todas las áreas
			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO		Fundamentos de representación gráfica y técnicas de diseño con ayuda de ordenador. Diseño industrial.	Mecánica clásica y cuántica, termodinámica, física del estado sólido.	Sistemas diferenciales, funciones ortogonales, probabilidad, estadística, matemática discreta, variables aleatorias, análisis numérico.	Programación. Sistemas operativos y arquitectura de computadores. Estructuras de datos. Ingeniería del software. Inteligencia artificial. Bases de datos.	Fuentes de alimentación, microprocesadores, componentes y dispositivos electrónicos y fotónicos, instrumentación y equipos electrónicos, periféricos, microelectrónica, sistemas electrónicos de control, sistemas electrónicos digitales, electrónica de potencia, fiabilidad de sistemas electrónicos.	Síntesis de redes eléctricas, procesos aleatorios, sistemas de control analógicos y digitales, procesado digital de señales, detección y estimación estadística para comunicaciones, sistemas adaptativos.	Electromagnetismo aplicado. Propagación de ondas y parámetros fundamentales. Interacción con medios materiales. Elementos de radiación. Antenas, líneas y cables. Guiaondas y fibras ópticas. Medidas y normativas.
	en su caso)			Prácticos/ clínicos	3	4,5	9	12	12	12	6,5
	3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)		CRÉDITOS	Teóricos	3	13,5	18	18	18	18	13,5
	ERIAS OP			Totales	9	18	24	30	30	30	20
	3. MAT			DENOMINACIÓN (2)	Diseño Gráfico	Complementos Físicos	Complementos Matemáticos	Complementos de Ordenadores y Programación	Complementos de Componentes y Circuitos Electrónicos	Complementos de Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales	Teoria Electromagnética de Sistemas de Comunicación

3. MAT	ERIAS OP	3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)	en su caso)		Créditos totales para optativas (1) 22,5 — por ciclo — - curso
		CRÉDITOS		BREVE DESCRIPCIÓN DEL	VINCULACIÓN A ÁREAS DE
DENOMINACIÓN (2)	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos	CONTENIDO	CONOCIMIENTO (3)
Tecnologias de Radiocomunicaciones	30	18	12	Circuitos de microondas, sistemas radiantes y propagación, diseño asistido por ordenador de electrónica de comunicaciones, emisores y receptores, compatibilidad electromagnética, regulación del espectro.	Todas las áreas
Laboratorio de Comunicaciones	6	ေ	9	Prácticas de técnicas de emisión, transmisión y recepción de la información. Prácticas de líneas, cables y guiaondas, fibras ópticas y antenas.	Todas las áreas
Complementos de Sistemas de Telecomunicación	24	16	∞	Dispositivos y subsistemas. Radioenlaces, comunicaciones espaciales, radiolocalización y radionavegación, comunicaciones móviles, sistemas de comunicaciones ópticas.	Todas las áreas
Complementos de Redes de Comunicaciones	30	18	12	Transmisión de datos, redes de comunicaciones digitales, redes de ordenadores, interconectividad de redes, seguridad. Redes industriales. Modelado, simulación y evaluación del tráfico de red.	Todas las áreas
Complementos de Transmisión de Datos y Arquitectura de Redes y Servicios	30	18	12	Modems. Interfaces. Software de comunicaciones. Periféricos y terminales de usuario. Protocolos. Codificación de fuente y de canal. Ecualización y cancelación de ecos. Modulación y codificación. Cifrado. Teoria de colas. Centrales privadas de comuntación. Redes de área ancha, metropolitana y local. Redes de acceso celular. Redes inteligentes.	Todas las áreas
Laboratorio Avanzado de Transmisión de Datos	18	E	15	Prácticas de: software de comunicación. Diseño, simulación y generación de protocolos. Mensajeria electrónica. Modems y otros equipos terminales. Evaluación de redes. Redes telefónicas. Redes de área local.	Todas las áreas
Ingeniería de Sistemas Acústicos	30	18	12	Acústica submarina y ultrasonidos, ruido y vibraciones, cadenas de conversión electroacústica, tratamiento digital, síntesis y reconocimiento de voz, acústica de salas, estudios de grabación y reproducción.	Todas las áreas
Televisión y Tratamiento de Imagen	30	18	7	Señales de televisión, colorimetria, diferentes sistemas de televisión, equipos de captación y reproducción de imagen, videograbación y equipamiento de estudios, tratamiento digital de imagen.	Todas las áreas

					Créditos totales para optativas (1) 22,5
3. MAT	ERIAS OP	3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)	en su caso)		- por ciclo
					- curso
		CRÉDITOS		BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE
DENOMINACIÓN (2)	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		CONOCIMIENTO (3)
Complementos de Economía y Organización	30	18	12	Legislación mercantil y laboral. Organización y regulación de servicios de comunicaciones. Gestión y dirección de empresas. Informática de gestión. Investigación operativa. Técnicas de comunicación.	Todas las áreas
Redes de Alta Velocidad y Servicios Multimedia	30	18	12	Red digital de servicios integrados de banda ancha, técnicas de conmutación de banda ancha. Calidad de servicio. Conexiones multipunto. Compresión de: voz, imagen, video.	Todas las áreas
Planificación y Gestión de Redes de Comunicaciones	30	18	12	Coste/calidad del servicio. Modelado y evaluación de redes. Gestión de redes de área local. Gestión de tráfico.	Todas las áreas
Seguridad de Redes de Comunicaciones	30	18	12	Codificación. Criptografía. Protocolos para seguridad.	Todas las áreas
Ingeniería de Protocolos de Comunicación	30	18	12	Técnicas de descripción formal. Diseño, validación, evaluación y desarrollo de protocolos.	Todas las áreas
Redes de Comunicaciones Industriales	30	18	12	Arquitectura de redes. Buses de campo. Aplicaciones en control industrial y en edificios.	Todas las áreas
Redes de Acceso, Distribución y Transporte.	30	18	12	Señalización en redes. Protocolos de enlace de datos. Redes de acceso. Cable-modem. Redes híbridas de acceso. Jerarquía digital síncrona.	Todas las áreas
Internet	30	18	12	Protocolos de internet. Aplicaciones en internet. Comercio electrónico. Teleeducación, teletrabajo. Búsqueda de información.	Todas las áreas
Bases de Datos y Sistemas Operativos	30	18	12	Bases de datos. Bases de datos distribuidas. Aplicaciones. Sistemas operativos de tiempo real.	Todas las áreas
Comunicaciones Móviles	30	18	12	Planificación de sistemas de comunicaciones móviles. Métodos de acceso. Servicios móviles. Laboratorio de comunicaciones móviles.	Todas las áreas
Aplicaciones para Internet y Multimedia	30	18	12	Arquitecturas. Bases de datos multimedia. Servidores y buscadores de internet. Diseño de drivers de comunicaciones. Modelos de rendimiento para internet.	Todas las áreas

70
õ
ā
STU
ES
田田
2
LAN
4
\Box
DE
Z
3
ZAC
ZΙ
Z
S
OR
×
Ł
S.
ENE
GE
\$
Ę.
CT
Ď
-4
TR
~
STR
O 3:ESTR
ESTR.

POLITÈCNICA DE CATALUNYA	
UNIVERSIDAD:	

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

9

6

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

<
TELEMÁTICA
MÁ
ELE
en T
dad
ciali
esbe
Ž,
VCI
AC.
Ž
Ö
ELE
ΈT
COD
Ĭ
Æ
ERO
NGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACI
ING
1)]

CICLO (2)	A NITZ A CIÓNI DET D
PRIMER	DIAMETER CONTRACTOR OF CANADACA DIA A DIA ANTO CONTRACTOR DIA DIA CONTRACTOR DIA CONTRACTOR DIA CONTRACTOR DIA CONTRACTOR DIA CONTRACTOR DIA
ENSEÑANZAS DE	THE CHARLES OF STREET
. 2	

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

LLOBREGAT	CRÉDITOS (4)
POLITÉCNICA DEL BAIX	225
(3) ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA DEL BAIX LLOBREGAT	CARGA LECTIVA GLOBAL

Distribución de los créditos

TRABAJO TOTALES FIN DE CARRERA	75	75	75	225
TRABAJO FIN DE CARRERA	0	0	18	18
CREDITOS LIBRE CONFIGURA- CIÓN (5)	0	9	16,5	22,5
MATERIAS OPTATIVAS	0	0	22,5	22.5
MATERIAS MATERIAS OBLIGATORIAS OPTATIVAS	22,5	22,5	12	57
MATERIAS TRONCALES	52.5	46,5	9	105
CICLO CURSO	1	2	3	
CICLO		Н	CICLO	Total

- Se indicará lo que corresponda
- Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497 (de 1º ciclo; de 1º y 2º ciclo, de sólo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se 3
- Se indicará el centro universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración que corresponda por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro. ල
 - Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudio del título de que se trate. <u></u>
 - Al menos el 10% de la carga lectiva global 9

ERA, O EXAMEN O PRUEBA) SI (6).
5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA	GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO

SE OTORGAN POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A: SI

AS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVA	
PRÁCTICAS EN EMI	ETC.
57	5

- TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS SI?
- ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD SI
- **OTRAS ACTIVIDADES** SI
- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS (*) EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) (*)
- (*) Ver punto 7, página 4 del anexo 3.
- 7- AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS (9)

AÑOS	AÑOS
8	
-1°CICLO	- 2° CICLO

8- DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS CLÍNICOS
10	75	42	33
2°	75	39*	36
3°	75	37,5*	37,5

^{*} Como máximo, según sean los créditos de libre elección

- Sí o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en Sí o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global. 9 6
- que se otorgan créditos por equivalencia. En su caso, se consignará "materias troncales ", " obligatorias", " trabajo fin de carrera ", etc. así 8
 - la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éste.
- qe Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R.D. directrices generales propias del título de que se trate. 6)

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

- La enseñanza de las asignaturas se ha organizado en tres cursos de dos cuatrimestres cada uno.
- તં

Cada cuatrimestre constará de 75 días lectivos (15 semanas), por lo que cada 1,5 créditos Calendario.

A efectos de organización de su propio currículum, cada estudiante tendrá asignado un Profesor Tutor con quien deberá elaborar el plan de matrícula de cada cuatrimestre en función de su situación equivalen a una hora de clase semanal durante un cuatrimestre. Ordenación temporal del aprendizaje. académica y teniendo en cuenta que:

સ

normalmente deberá cursarlos secuencialmente.

Las asignaturas están distribuidas en cuatrimestres, por lo que un alumno que progresa

a)

- El conjunto de todas las asignaturas de primer curso son prerrequisito para todas las demás. El Centro podrá establecer recomendaciones de secuenciación para la matrícula de asignaturas. **P**
- Corresponde a la Comisión Académica del centro la aprobación del plan de matrícula de cada ં Ŧ
- Las asignaturas optativas se ofrecen en bloques temáticos que proporcionan itinerarios de especialización. estudiante. ©

1° CURSO

Laboratorio de Programación Fundamentos Matemáticos II Laboratorio de Electrónica Probabilidad y Estadística Segundo cuatrimest<u>re</u> Electrónica Digital Sistemas Lineales Técnicas de Comunicación Oral y Escrita Introducción a los Computadores Fundamentos Matemáticos I Introducción a la Ingeniería Componentes y Circuitos Primer cuatrimestre Fundamentos Físicos

2° CURSO

rnmer cuatrimestre		Sequido cuantinestre
Sistemas Operativos	9	Fundamentos de Sistemas Distribuidos
Sistemas Electrónicos Digitales	9	Redes y Servicios
Fundamentos de Comunicaciones	9	Sistemas y Aplicaciones
Fundamentos de Telemática	6	Arquitecturas Telemáticas
Laboratorio de Transmisión de Datos	4,5	Laboratorio de Telemática
Libre Elección	9	Laboratorio de Redes
3° CURSO		

egundo cuatrimestre	Trabajo Fin de Carrera Proyectos Prácticas en Empresas Libre Elección
Segundo	Trabajo Fin de Proyectos Prácticas en En Libre Elección
	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Primer cuatrimestre	Administración de Empresas Optativa Optativa Optativa Optativa Libre Elección

18 6 6 7,5

Periodo de escolaridad mínimo

El periodo de escolaridad mínimo queda establecido en 3 (tres) años

Asignaturas optativas

podrán variar en función de la evolución científico-tecnológica, las necesidades sociales, las disponibilidades docentes humanas y medios materiales de los Departamentos y las demandas de los Los contenidos de las asignaturas optativas que se impartirán durante cada año académico estudiantes. Se podrán elegir, como optativas, asignaturas obligatorias de otras titulaciones impartidas en el Centro. El Centro podrá requerir un número de estudiantes mínimo para que se imparta una asignatura optativa, siempre que quede garantizada una relación mínima de 2:1 entre la oferta y la demanda máxima (22,5 créditos)

Proyecto fin de carrera

ø.

La obtención del título exigirá la elaboración, presentación, defensa y favorable evaluación de prácticos de la materia troncal Proyectos. Por ello las asignaturas Proyectos y Trabajo Fin de Carrera restantes para obtener la titulación, en las condiciones fijadas por el Centro. El TFC podrá realizarse en un Trabajo Fin de Carrera (TFC), al que se le asignan 18 créditos obligatorios además de los 3 créditos deberán matricularse simultáneamente. Esta matrícula sólo podrá acompañarse de las de los créditos una empresa o institución externa.

Créditos por equivalencia

۲.

Créditos por prácticas

que corresponden a una estancia mínima de 180 horas. Si el Centro no puede ofrecer esta estancia, se ofrecerá una alternativa. También se podrán reconocer estos créditos cuando se elabore el Trabajo Fin de Carrera en una empresa, en otro centro o mediante un programa de intercambio de estudiantes. Podrán otorgarse hasta otros 9 créditos de libre elección a razón de 1 crédito por cada 30 horas adicionales de El plan de estudios incluye la realización obligatoria de prácticas en empresas con 6 créditos, Prácticas en Empresas.

Créditos por intercambios

6 6 6 7,5

En los intercambios de un cuatrimestre con realización del TFC, además de los créditos de Proyectos y Trabajo Fin de Carrera, se podrán reconocer los de Prácticas en Empresas y hasta un máximo de 9 créditos de libre elección.

Créditos por otras actividades

Se reconocerán de acuerdo con la normativa de la UPC.

Trabajos académicamente dirigidos e integrados en el plan de estudios

Aunque no suponen créditos adicionales, aproximadamente el 20% de los créditos corresponden a actividades no presenciales académicamente dirigidas, de acuerdo con la normativa de la UPC.

Forma de adaptación a este plan de estudios para los estudiantes que cursen el antiguo.

œ.

Al no haberse implantado el Plan de Estudios de 1993, no se prevé un proceso de adaptación al nuevo plan.