

Pla d'estudis conduent al títol d'Enginyer Tècnic de Telecomunicació, especialitat en Telemàtica

Any d'inici: 1998 (BOE 302, de 18 de desembre de 1997)

TTT2

PRIMER CURS

Codi	Assignatures troncal	T	P	Descripció del contingut
2480	Electrònica Analògica	4,5	3	Modelatge i aplicacions de components. Circuits electrònics analògics: amplificacions, sistemes realimentats, oscil·ladors, fonts d'alimentació, subsistemes analògics integrats. Instruments de laboratori.
4505	Fonaments de la Programació	6	6	Sintaxi i semàntica de llenguatges. Llenguatges imperatius. Pràctiques de desenvolupament de programes. Proves funcionals. Altres tipus de llenguatges.
4500	Fonaments de Computadors	9	3	Nivells de descripció. Unitats funcionals. Nivell de transferència de registres. Interpretació d'instruccions. Microprogramació. Conceptes d'entrada/sortida. Altres tipus d'ordinadors. Sistemes operatius.
2488	Física	4,5	3	Introducció a l'electromagnetisme, l'acústica i l'òptica.
2484	Fonaments Matemàtics I	9	3	Anàlisi vectorial. Funcions de variable complexa. Anàlisi de Fourier. Equacions amb derivades parcials. Matemàtica discreta. Anàlisi numèrica.

Codi	Assignatures obligatòries	T	P	Descripció del contingut
2487	Introducció a l'Electrònica	4,5	1,5	Elements de circuits passius, lineals i no lineals. Elements actius. Anàlisi de xarxes.
2485	Fonaments Matemàtics II	6	3	Àlgebra lineal. Introducció a la probabilitat.

SEGON CURS

Codi	Assignatures troncal	T	P	Descripció del contingut
2481	Electrònica Digital	3	3	Circuits electrònics digitals: famílies lògiques, subsistemes combinacionals i seqüencials, interfícies analògicodigitals.
2489	Microordinadors	3	3	Microprocessadors. Tècniques d'entrada/sortida. Famílies de perifèrics. Disseny de sistemes electrònics basats en microprocessadors.
2496	Sistemes Lineals	4,5	1,5	Senyals deterministes i aleatoris. Dominis transformats.
2497	Transmissió de Dades I	4,5	1,5	Interfícies i control de perifèrics. Teoria de la informació. Comunicacions digitals. Codificació i detecció d'informació. Canals d'accés múltiple i multiplexació.
3010	Arquitectura de Xarxes	6	3	Arquitectures i models de referència. Sistemes i serveis portadors. Commutació.

Codi	Assignatures obligatòries	T	P	Descripció del contingut
2490	Probabilitats i Processos Aleatoris	3	1,5	Probabilitat i variables aleatòries multidimensionals. Processos aleatoris.
2491	Processament Digital del Senyal	3	1,5	Teorema de mostreig (decimació i interpolació). Tècniques IIR i FIR. Anàlisi espectral. Aplicacions per als sistemes de comunicació.
2499	Xarxes Telemàtiques	4,5	1,5	Enginyeria de trànsit. Senyalització. Cablatge estructurat. Xarxa telefònica commutada. Xarxes de transport de dades. RDSI. Xarxes privades de transmissió de dades.
2495	Sistemes Electrònics de Comunicació	3	1,5	Especificacions d'un emissor i receptor de comunicacions. Descripció, estudi i disseny dels subsistemes que componen els emissors i receptors de comunicacions: amplificadors, sintonitzadors, oscil·ladors, mescladors PLLs, sintetitzadors de freqüència, moduladors, desmoduladors i amplificadors de potència.

TERCER CURS

Codi	Assignatures troncal	T	P	Descripció del contingut
2482	Enginyeria i Aplicacions de Telemàtica	7,5	4,5	Protocols de comunicació. Serveis de terminals i de valor afegit. Xarxes telefòniques, tèlex i de dades. Interfícies i protocols. Terminals d'usuari. Serveis telemàtics.
3016	Projectes	1,5	4,5	Metodologia, formulació i elaboració de projectes.

Codi	Assignatures obligatòries	T	P	Descripció del contingut
2498	Transmissió de Dades II	4,5	1,5	Teoria de la informació. Comunicacions digitals. Codificació i detecció d'informació. Canals d'accés múltiple i multiplexació. Sincronització.
2494	Serveis Telemàtics	3	1,5	Serveis telefònics, de transmissió de dades, de valor afegit, mòbils de comunicació per satèl·lit, de la RDSI.
3017	Gestió de Xarxes Telemàtiques	3	3	S'estudiaran els quatre aspectes bàsics del disseny i gestió de xarxes telemàtiques: configuració respecte de la base de dades associada; comportament respecte de les mesures tècniques de previsió de càrrega; seguretat pel que fa al secret i a l'autenticitat de les dades; i econòmica depenent del trànsit i flux de dades.
2486	Instrumentació	1,5	3	Instrumentació avançada. Instrumentació de telecomunicacions. Equips especials per analitzar i avaluar xarxes.

2492	Projecte de fi de carrera		15	Realització, presentació i defensa d'un projecte o treball relacionat amb l'Enginyeria Telemàtica.
------	---------------------------	--	----	--

OPTATIVES

Codi	Assignatures optatives	T	P	Descripció del contingut
0745	Programació Concurrent	3	3	Aprofundiment en l'estudi de la programació concurrent, bàsicament dels aspectes dels problemes de sincronització, primer en entorn centralitzat: semàfors, monitors, <i>rendez-vous</i> ; i després en entorn distribuït: <i>rendez-vous</i> , <i>time-stamp</i> i <i>token-passing</i> .
0753	Sistemes Informàtics i Telemàtics	3	3	Enginyeria de concepció i desenvolupament dels aspectes hardware i software dels sistemes informàtics i telemàtics.
2268	Dispositius Semiconductors	4	2	Física dels dispositius electrònics de les tecnologies bipolar i MOS. Modelació avançada per a sistemes CAD.
2352	Seguretat en Xarxes Telemàtiques	4,5	1,5	Criptografia de clau secreta i clau pública. Protocols criptogràfics: autenticitat i firmes digitals, confidencialitat, gestió de claus, SSL, S-HTTP, PGP, PEM, sistemes basats en paraula clau, seguretat en SNMP. Aspectes legals.
2472	Tecnologia de la Programació	3	3	Disseny de programes: descomposició modular i documentació. Tècniques de verificació i prova.
2473	Modelització d'Entorns Telemàtics	3	3	Eines bàsiques de modelització i resolució de models de sistemes dinàmics. Aplicació de tècniques de simulació per ordinador per a l'avaluació del comportament de sistemes telemàtics.
2474	Laboratori de Sistemes Telemàtics		6	Programació i control de mòdems. Anàlisi de protocols telemàtics. Commutació de circuits i de paquets. Equips i protocols de sistemes telemàtics (RDSI, FDDI, ATM, SDH).
2475	Laboratori de Transmissió de Dades		6	Codificació de fonts, codis de línia, equips TDM, moduladors i detectors digitals, igualadors de canal, codificació de canal, circuits de sincronització, mòdems, DSP.
2476	Xarxes de Comunicacions Mòbils	4,5	1,5	Estàndards de xarxes i sistemes de comunicacions mòbils (GSM, DECT, FPLMTS, HIPERLAN). Serveis de comunicacions personals. Mobilitat en xarxes TCP/IP, ATM.
2477	Transmissió per Línia	4,5	1,5	Mitjans de transmissió per línia. Sistemes analògics i digitals de transmissió per línia.
2483	Estructura de Computadors	4,5	4,5	Organització de memòria i procesador per augmentar la velocitat. Suport al sistema operatiu.
2493	Radiocomunicacions	4,5	1,5	Aspectes tecnològics de radiocomunicació i elements necessaris per realitzar-la. Radioenllaços terrestres i espacials. Sistemes de comunicacions mòbils.
2722	Lògica	3	1,5	Estudi del càlcul proposicional i de predicats. Lògica de primer ordre.
3018	Processament Digital d'Imatges	4,5	1,5	Modelització de les imatges digitals i dels procediments de: transformació, codificació, restauració, realçament i compressió; per ser transmeses o emmagatzemades en dispositius magnètics.
3021	Disseny de Circuits VLSI	3	3	Introducció a les tècniques de disseny per ordinador de circuits integrats electrònics (xips) de gran nivell d'integració (VLSI), principalment de tipus personalitzat (<i>custom</i>) i semipersonalitzat, orientats a sistemes de tractament i transmissió d'informació.
3022	Enginyeria del Software	3	3	Disseny, propietats i manteniment del software. Planificació i gestió de projectes informàtics. Anàlisi d'aplicacions telemàtiques.
3023	Enginyeria de Control i Automàtica	4,5	1,5	A partir de la transformada de Laplace i del concepte de discretització d'un sistema continu, es realitzarà l'estudi de l'anàlisi temporal i freqüencial del sistema de primer i segon ordre per determinar els criteris d'estabilitat d'un sistema de control. Posteriorment es realitzarà un estudi de la modelització (representació en el domini temporal (estats) i en el domini freqüencial (funció de transferència)) i simulació de processos, del disseny de sistemes de control de processos mitjançant ordinador.
3025	Sistemes Microelectrònics	3	3	Propietats dels materials que s'utilitzen en la fabricació de circuits integrats. Processos de fabricació dels circuits integrats. Dispositius i modelatge. Circuits electrònics integrats, tecnologies i alternatives.
3027	Optoelectrònica	4,5	1,5	Sensibilitat de materials electrònics a radiacions òptiques. Fotoluminescència. Biestabilitat. Fotodispositius. Làsers semiconductors. Sensors. Cèl·lules solars, fotodíodes, fototransistors, fototristors.
3028	Sistemes Electrònics de Control	4,5	1,5	Principis d'electrònica de potència. Convertidors estàtics d'energia. Components electrònics de potència. Fonts d'alimentació lineals i commutades, per a alimentació d'equips de procés i comunicació. Convertidors continu continu. Sistemes d'alimentació ininterrompuda. Circuits de control digital.
3029	Comunicacions Òptiques	4,5	1,5	Dispositius emissors. Làsers de semiconductor. Transmissió de llum per fibra òptica. Ampliació de fibra dopada. Mètodes de modulació i detecció directa. Comunicacions coherents. Detectors.
3030	Teledetecció	4,5	1,5	Sensors remots. Fonaments del radar i del sonar: aplicacions. Observació de la Terra des de l'espai. Algoritmes de tractament d'imatges de satèl·lit.
3031	Organització i Gestió d'Empreses	4,5	1,5	Té per objecte introduir els aspectes econòmics, financers, administratius, legals, tècnics, tecnològics i de planificació, necessaris per a la gestió d'empreses de producció i de serveis del sector telemàtic, per a la qual cosa és necessari, a més, conèixer les normes dictades pels organismes de planificació de serveis i xarxes.
4509	Bases de Dades	6	3	Bases de dades. Models i sistemes de gestió.

Nota: Les assignatures optatives s'oferiran cada curs acadèmic.

Organització per cursos

Cicle	Curs	Matèries troncales	Matèries obligatòries	Matèries optatives	Crèdits de lliure configuració	Projecte de fi de carrera
1	1	51	15	-	6	-
	2	33	19,5	6	16,5	-
	3	18	21	24	-	15
Total		102	55,5	30	22,5	15

Prerequisits del pla d'estudis d'Enginyeria Tècnica en Telecomunicacions. Especialitat en Telemàtica:

Assignatura	Prerequisit
2490	Probabilitat i Processos Aleatoris
	2484 Fonaments Matemàtics I
	2485 Fonaments Matemàtics II
2498	Transmissió de Dades II
	2497 Transmissió de Dades I
2482	Enginyeria i Aplicacions de Telemàtica
	2497 Transmissió de Dades I
	3010 Arquitectura de Xarxes
3017	Gestió de Xarxes Telemàtiques
	3010 Arquitectura de Xarxes
	2499 Xarxes Telemàtiques
2495	Sistemes Electrònics de Comunicació
	2480 Electrònica Analògica
2486	Instrumentació
	2480 Electrònica Analògica

Assignatura	Corequisit
3010	Arquitectura de Xarxes
	2490 Probabilitat i Processos Aleatoris

2499	Xarxes Telemàtiques	3010	Arquitectura de Xarxes
2497	Transmissió de Dades I	2490 2496	Probabilitat i Processos Aleatoris Sistemes Lineals
2491	Processament Digital del Senyal	2496	Sistemes Lineals
2489	Microordinadors	2481	Electrònica Digital

Mecanismes de convalidació i/o adaptació entre els plans d'estudis de la diplomatura d'Enginyer Tècnic de Telecomunicacions. Especialitat en Telemàtica (totes aquelles assignatures que en ambdós plans tenen el mateix codi es convaliden automàticament):

Pla 1992

Pla 1998

3000	Components i Circuits Electrònics	2487 2480	Introducció a l'Electrònica Electrònica Analògica
4500	Fonaments de Computadors	4500 2481	Fonaments de Computadors Electrònica Digital
4502	Física	2488	Física
4503	Àlgebra	2485	Fonaments Matemàtics II
3007	Sistemes Electrònics Digitals	2489	Microordinadors
3008	Sistemes Lineals	2496	Sistemes Lineals
3014	Sistemes Electrònics de Comunicació	2495	Sistemes Electrònics de Comunicació
3011	Probabilitats i Processos Aleatoris	2490	Probabilitats i Processos Aleatoris
4504	Anàlisi Matemàtica I	2484	Fonaments Matemàtics I
4510	Anàlisi Matemàtica II		
3009	Transmissió de Dades	2497 2498	Transmissió de Dades I Transmissió de Dades II
3012	Fonaments del Processament Digital del Senyal	2491	Processament Digital del Senyal
3015	Enginyeria i Serveis de Telemàtica	2482	Enginyeria i Aplicacions de Telemàtica
3035	Projecte	2492	Projecte
3024	Enginyeria de les Telecomunicacions	2493	Radiocomunicacions
3019	Gestió de Bases de Dades	4509	Bases de Dades
3006	Lògica	2722	Lògica
3020	Arquitectura d'Ordinadors	2483	Estructura de Computadors

Assignatures que no són de lliure configuració per als alumnes matriculats d'aquests estudis perquè el contingut és idèntic o molt similar al de matèries pròpies de la titulació.

5215	Introducció a la Informàtica	4670	Àlgebra
4801	Matemàtiques	4671	Anàlisi Matemàtica
2750	Anàlisi Matemàtica I	4672	Electrònica Analògica
0753	Sistemes Informàtics i Telemàtics	4674	Fonaments Físics de l'Enginyeria
4503	Àlgebra	2220	Bioestadística
2602	Estadística Econòmica (L)	4675	Fonaments d'Informàtica
2605	Mètodes Matemàtics per a l'Economia I	4676	Electrònica Digital
2606	Mètodes Matemàtics per a l'Economia II	4677	Tecnologia Electrònica
2617	Mètodes Matemàtics per a l'Economia III	4678	Teoria de Circuits
2717	Física	4679	Estructura de Computadors
2488	Física	4683	Informàtica Industrial
2729	Xarxes de Computadors	4684	Instrumentació Electrònica I
2741	Electrònica	4685	Oficina Tècnica
2814	Entorns Ofimàtics	4688	Sistemes Electrònics Digitals
2211	Informàtica Aplicada	4689	Tècniques Analògiques
2631	Informàtica Aplicada	1935	Software en Psicologia
4507	Estadística	0966	Matemàtiques i Lògica per a Ciències no Experimentals
4501	Circuits digitals	2407	Estadística Econòmica (D)
2718	Fonaments de Computadors	2413	Introducció a la Informàtica
4504	Anàlisi Matemàtica I	5223	Matemàtiques i la seva Didàctica
0750	Xarxes de Computadors II	5233	Matemàtiques i la seva Didàctica II
1443	Matemàtiques	5230	Matemàtiques i la seva Didàctica I
2188	Informàtica Aplicada a la Gestió d'Empresa		

Especificacions del pla d'estudis del títol de Diplomada en Enginyeria Tècnica de Telecomunicació, especialitat en Telemàtica:

S'atorguen per equivalència crèdits de lliure configuració a:

— Pràctiques en empreses, institucions públiques o privades, etc. (màxim 4'5 crèdits).

— Estudis realitzats en l'àmbit de convenis internacionals subscrits per la Universitat i altres activitats (màxim 22'5 crèdits).

Els crèdits atorgats en cada cas s'ajustaran als criteris que la Universitat determini.