

*Resolución de 15 de junio de 1995, de la Universidad Politécnica de Valencia, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de Ingeniero Técnico en Sistemas de Telecomunicación de la Escuela Universitaria de Gandía de dicha Universidad*

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA  
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE  
INGENIERO TECNICO EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACION

MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura	Créditos anuales			Breve Descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teor.	Prác.		
1	1	Análisis de Circuitos y Sistemas lineales	Análisis de Circuitos	5T	2.5	2.5	Introducción a la topología de circuitos. Análisis sistemático de circuitos en régimen permanente. Teoremas de circuitos.	-Electromagnetismo -Electrónica -Ingeniería Eléctrica -Tecnología Electrónica -Teoría de la Señal y Comunicaciones
1	2		Sistemas lineales	5T	2.5	2.5	Dominios transformados	-Electromagnetismo -Electrónica -Ingeniería Eléctrica -Tecnología Electrónica -Teoría de la Señal y Comunicaciones
1	2		Teoría de la señal	5T	2.5	2.5	Señales deterministas y aleatorias.	-Electromagnetismo -Electrónica -Ingeniería Eléctrica -Tecnología Electrónica -Teoría de la Señal y Comunicaciones
1	1	Componentes y Circuitos Electrónicos.	Componentes electrónicos	4T+1A	2.5	2.5	Principios de funcionamiento, modelado y aplicaciones de componentes.	-Electrónica -Tecnología Electrónica -Teoría de la Señal y Comunicaciones
1	1		Electrónica digital	4T+1A	2.5	2.5	Circuitos electrónicos digitales: Subsistemas combinacionales y secuenciales, interfaces, analógico-digitales.	-Electrónica -Tecnología Electrónica -Teoría de la Señal y Comunicaciones
1	2		Electrónica analógica	4T+1A	2.5	2.5	Circuitos electrónicos analógicos: amplificadores, sistemas realimentados, osciladores, subsistemas integrados analógicos.	-Electrónica -Tecnología Electrónica -Teoría de la Señal y Comunicaciones
1	1		Fundamentos Físicos de la Ingeniería.	Física	6T+1.5A	3.5	4	Introducción al Electromagnetismo, la Acústica y la Óptica.
4	1	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería.	Cálculo	4T+1A	2.5	2.5	Análisis vectorial. Funciones de variable compleja. Cálculo diferencial e integral.	-Análisis Matemático -Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial -Matemática Aplicada

## MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura	Créditos anuales			Breve Descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teor.	Prác.		
1	1		Algebra y ecuaciones diferenciales	4T+1A	2,5	2,5	Matemática discreta. Algebra matricial. Ecuaciones diferenciales.	-Análisis Matemático -Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial -Matemática Aplicada
1	1		Matemáticas	4T+1A	2,5	2,5	Ecuaciones en derivadas parciales. Análisis numérico. Análisis de Fourier.	-Análisis Matemático -Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial -Matemática Aplicada
1	2	Redes de Comunicaciones	Telemática	5T	2,5	2,5	Modelos de referencia. Interfaces y protocolos. Conmutación.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Ingeniería Telemática - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1	2		Redes y Servicios Telemáticos	4T+1A	2,5	2,5	Redes telefónica, telex y de datos. Terminales de usuario. Servicios terminales y de valor añadido.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones
1	1	Introducción a los computadores.	Introducción a los ordenadores y a la Telemática.	4T+1A	2,5	2,5	Programación. Algorítmica. Arquitectura de ordenadores. Redes de área local.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Ingeniería Telemática. - Lenguaje y Sistemas Informáticos.
1	1		Laboratorio de ordenadores y Telemática.	2T+0,5A	1	1,5	Programación. Algorítmica. Arquitectura de ordenadores. Redes de área local.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Ingeniería Telemática. - Lenguaje y Sistemas Informáticos.
1	3	Proyectos	Proyectos	6T	1	5	Metodología, formulación y elaboración de proyectos.	-Ingeniería Telemática -Tecnología Electrónica -Teoría de la Señal y Comunicaciones
1	3	Sistemas de Telecomunicación	Sistemas de Telecomunicación	7,5 T	3,5	4	Estudio de las técnicas de emisión, transmisión y recepción de la información, incluyendo los dispositivos, terminales y medios clásicos (líneas y medios no guiados).	- Ingeniería Telemática. - Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1	3		Comunicaciones ópticas	7,5 T	3,5	4	Estudio de las técnicas de emisión, transmisión y recepción de la información, incluyendo los dispositivos necesarios para las comunicaciones ópticas.	- Ingeniería Telemática - Tecnología Electrónica - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1	3	Tecnologías de Radiocomunicaciones	Microondas	5T	2,5	2,5	Estudio de las técnicas de radiocomunicaciones y de los principales elementos tecnológicos para su realización: guías de onda y dispositivos de alta frecuencia.	-Tecnología Electrónica -Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1	3		Antenas	4T+1A	2,5	2,5	Estudio de las técnicas de radiocomunicaciones y de los principales elementos tecnológicos para su realización: antenas.	-Tecnología Electrónica -Teoría de la Señal y Comunicaciones.

## MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura	Créditos anuales			Breve Descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teor.	Prac.		
1	2	Teoría electromagnética de los sistemas de telecomunicación.	Campos electromagnéticos	5 T	2,5	2,5	Fundamentos electromagnéticos	-Electromagnetismo. -Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1	2		Radiocomunicaciones	4T+1A	2,5	2,5	Conceptos de propagación de ondas en el espacio libre y parámetros fundamentales. Aplicación a las líneas de transmisión.	-Electromagnetismo. -Teoría de la Señal y Comunicaciones.

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA  
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE  
INGENIERO TECNICO EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACION

## MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD

Curso	Denominación	Totales	Teóricos	Prácticos	Breve descripción	Areas de Conocimiento.
1	Introducción a los sistemas de Telecomunicación.	5	2.5	2.5	Estudio de la evolución y estado actual de los sistemas de telecomunicación.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones. - Ingeniería Telemática. - Tecnología Electrónica.
1	Técnicas básicas de laboratorio	7.5	2.5	5	Instrumentación básica de laboratorio. Medidas electrónicas. Medidas físicas.	-Física Aplicada. -Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y comunicaciones.
1	Programación.	5	2.5	2.5	Lenguajes. Sintaxis, semántica y tipos. Lenguajes imperativos. prácticas de desarrollo de programas. Pruebas funcionales.	- Ciencia de la computación e Inteligencia Artificial. -Lenguajes y Sistemas informáticos. -Ingeniería Telemática
2	Laboratorio de electrónica	5		5	Montajes prácticos de circuitos analógicos y digitales.	-Tecnología Electrónica
2	Sistemas electrónicos digitales	5	2.5	2.5	Microprocesadores. Técnicas de entrada salida. Familias de periféricos. Diseño de sistemas electrónicos basados en microprocesadores.	-Tecnología Electrónica. -Arquitectura y Tecnología de Computadores.
1	Electromagnetismo	7.5	3.5	4	Electricidad y magnetismo. Ondas.	- Física Aplicada. -Teoría de la Señal y Comunicaciones.
3	Proyecto Fin de Carrera	6.5		6.5	Realización, presentación y defensa de un proyecto o trabajo relacionado con los Sistemas de Telecomunicación.	Todas las áreas del título. -Proyectos de Ingeniería.

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA  
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE  
INGENIERO TECNICO EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACION

**MATERIAS OPTATIVAS  
INTENSIFICACION: SISTEMAS DE RADIO**

Curso	Denominación	totales	teóricos	prácticos	Breve descripción	Areas de Conocimiento
3	Comunicaciones Digitales.	5	2.5	2.5	Técnicas de modulación/demodulación para transmisión digital. Codificación y detección de la información.	-Teoría de Señal y Comunicaciones. -Ingeniería Telemática.
3	Comunicaciones móviles.	5	2.5	2.5	Sistemas privados de grupo cerrado y celulares.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones. - Ingeniería Telemática.
3	Comunicaciones Espaciales.	5	2.5	2.5	Tecnologías y aplicaciones en los sistemas de satélites de comunicaciones	- Teoría de la Señal y Comunicaciones. - Ingeniería Telemática.
3	Radiodifusión y TV cable.	7.5	3.5	4	Emisores. Repetidores. Radioenlaces. Satélites. Redes de distribución.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones.
3	Laboratorio de Radiocomunicaciones.	7.5	3.5	4	Medidas sobre aplicaciones de sistemas de radiocomunicación.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones.

**MATERIAS OPTATIVAS  
INTENSIFICACION: SEÑAL**

Curso	Denominación	totales	teóricos	prácticos	Breve descripción	Areas de Conocimiento
3	Modulaciones digitales.	5	2.5	2.5	Técnicas de codificación y modulación para transmisión digital.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones. - Ingeniería Telemática
3	Introducción al Tratamiento Digital de la Señal.	5	2.5	2.5	Algorítmica para el tratamiento digital de señales.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones.
3	Imagen y sonido.	5	2.5	2.5	Teoría de la luz y el color. Señales de video y audio. Sistemas y Servicios de Imagen y Sonido.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones. - Tecnología Electrónica.
3	Tratamiento de Señal en Comunicaciones.	7.5	3.5	4	Aplicaciones del tratamiento de la Señal en Sistemas de Telecomunicación.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones.
3	Laboratorio de Señales y Sistemas.	7.5	3.5	4	Medidas y simulaciones sobre señales en Sistemas de Telecomunicación.	-Teoría de la Señal y Comunicaciones. - Ingeniería Telemática - Tecnología Electrónica.

## MATERIAS OPTATIVAS COMUNES

Curso	Denominación	totales	teóricos	prácticos	Breve descripción	Áreas de Conocimiento
3	Ampliación de Telemática.	7,5	3,5	4	Redes de ordenadores. Redes de banda ancha. Planificación y Gestión de Redes y Servicios.	-Ingeniería Telemática.
3	Redes de área local.	5	2,5	2,5	Redes de área local.	- Ingeniería Telemática - Arquitectura y Tecnología de Computadores.
3	Servicios Telemáticos.	5	2,5	2,5	Niveles altos del modelo OSI. Multimedia. Comunicaciones de Empresa.	- Ingeniería Telemática.
3	Laboratorio de Telemática.	5		5	Análisis y diseño en laboratorio de sistemas y servicios telemáticos.	- Ingeniería Telemática.
2	Óptica.	5	2,5	2,5	Teoría de la luz. Teoría del color. Óptica geométrica y lentes.	- Física Aplicada - Óptica.
2	Acústica.	5	2,5	2,5	Fundamentos de acústica y voz.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones. - Física Aplicada - Tecnología Electrónica - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2	Sistemas de sonido.	7,5	3,5	4	Sistemas de grabación, reproducción, ecualización y medidas.	- Física Aplicada - Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
3	Sistemas de video.	5	2,5	2,5	Sistemas de videograbación y equipamiento de estudios. Cámaras.	-Ingeniería Telemática. - Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
3	Sistemas Audiovisuales avanzados.	5	2,5	2,5	Televisión de alta definición, teletexto y sistemas y tecnologías audiovisuales emergentes.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1	Idiomas	5		5	Redacción de textos técnicos. Lectura de textos complejos. Conversación y comprensión oral.	-Filología correspondiente.
2	Organización de empresas	5	2,5	2,5	Técnicas de gestión, planificación y organización de empresas	-Organización de empresas
3	Normalización y Política en Telecomunicación.	5	2,5	2,5	Organismos, Empresas y Normas de Telecomunicaciones.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones. - Ingeniería Telemática.

UNIVERSIDAD:

POLITECNICA DE VALENCIA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) INGENIERO TECNICO EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACION

2. ENSEÑANZAS DE

1er. ciclo

CICLO (2)

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

(3) ESCUELA UNIVERSITARIA DE GANDIA

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

225

CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1	45	25	5	0		75
	2	35	10	15	15		75
	3	31	0	30	7.5	6.5	75
II CICLO							

(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.  SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- (7)  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: 22.5 CREDITOS.  
 — EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) MATERIAS DE LIBRE ELECCION

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	75	36 *	39 **
2	75	36 *	39 **
3	75	36 *	39 **

\* Máximos: dependiendo de optativas y libre elección.

\*\* Mínimos: dependiendo de optativas y libre elección.

(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.

**ORGANIZACION DE LAS ENSEÑANZAS.****Características generales.**

El Plan de estudios tiene una duración de 6 cuatrimestres con un total de 225 créditos y se organiza en un solo ciclo.

Todas las asignaturas son cuatrimestrales y se agrupan en dos periodos académicos. La carga lectiva anual, entre créditos teóricos y prácticos es de 75 créditos por curso (37.5 créditos por cuatrimestre).

El alumno deberá cursar un total de 50 créditos de materias optativas. Dichas materias están estructuradas en dos bloques de intensificación de 30 créditos cada uno. El alumno optará por uno de dichos bloques (30 créditos) y asignaturas optativas del otro bloque y de un bloque común (20 créditos).

**Ordenación temporal en el aprendizaje.**

Cada asignatura está asignada a un cuatrimestre concreto, de forma que el estudiante que progrese normalmente cursará las asignaturas en su debido orden. En cualquier caso y como norma general, el conjunto de asignaturas asignadas a al cuatrimestre X se establece como prerrequisito para cursar las asignaturas del cuatrimestre X+4. Así las asignaturas del primer cuatrimestre son prerrequisitos de las del 5º y 6º y las del 2º son prerrequisitos de las del 6º.

El Centro podrá, a petición del interesado y una vez contemplada su trayectoria docente, adoptar acuerdos que permitan establecer excepciones a la norma anterior.

El Proyecto Fin de Carrera sólo se podrá aprobar (es decir, presentar y defender el Proyecto fin de Carrera) cuando se hayan aprobado todas las asignaturas del Plan de Estudios.

**Periodo de escolaridad mínimo.**

Se establece un periodo de escolaridad mínimo de 3 años, salvo en los casos de convalidación de algunas asignaturas por estudios cursados en otros centros.

**ORDENACION TEMPORAL DE LAS ENSEÑANZAS****Primer cuatrimestre**

Cálculo  
Algebra y ecuaciones diferenciales  
Física  
Introducción a los ordenadores y a la telemática  
Programación  
Introducción a los sistemas de telecomunicación

**Segundo cuatrimestre**

Componentes electrónicos  
Electrónica digital  
Análisis de circuitos  
Matemáticas  
Laboratorio de ordenadores y telemática  
Electromagnetismo  
Técnicas básicas de laboratorio

**Tercer cuatrimestre**

Electrónica analógica  
Laboratorio de electrónica  
Telemática  
Sistemas lineales  
Sistemas electrónicos digitales  
Campos electromagnéticos  
Asignaturas de libre elección

**Cuarto cuatrimestre**

Teoría de la señal  
Radiocomunicaciones  
Redes y servicios telemáticos  
Asignaturas optativas y de libre elección

**Quinto cuatrimestre**

Antenas  
Microondas  
Sistemas de Telecomunicación  
Asignaturas optativas y libre elección

**Sexto cuatrimestre**

Proyectos  
Comunicaciones ópticas  
Asignaturas optativas y libre elección

Proyecto Fin de carrera