

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID www.upm.es
Vicerrectorado de Alumnos y Extensión Universitaria
Rectorado, Edificio B. Pº Juan XXIII, 11. 28040. Tl: 91 067 00 07



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



Accede al plan
de estudios del grado:



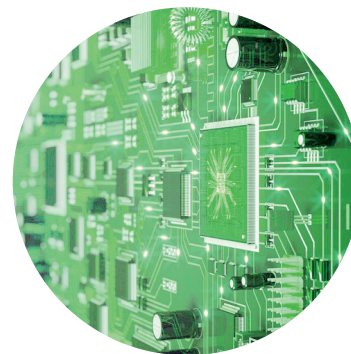
CURSO 2021/22



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones



© DISEÑO GRÁFICO DE LA UPM



Engineering
Technology
Accreditation
Commission



ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology, Estados Unidos)
EUR-ACE (European Network for the Accreditation of Engineering Education)

CRÉDITOS: 240 créditos europeos

CENTRO: ETS de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación
Campus Sur UPM. C/ Nikola Tesla, s/n. 28031 Madrid
Teléfono: +34 91 06 73 269 / 270
www.etsist.upm.es sre.etsist@upm.es

PERFIL PROFESIONAL

La titulación de Grado en Ingeniería de Electrónica de Comunicaciones forma ingenieros en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), dentro de la ingeniería de Telecomunicación con una mayor especialización en el desarrollo de hardware y firmware para dispositivos electrónicos conectados. Cuenta con gran aceptación social, capacidad de innovación y una elevada demanda profesional.

Este grado capacita para el desarrollo de una carrera profesional en los siguientes ámbitos de las TIC:

- Elaboración, desarrollo y gestión de proyectos para el diseño, concepción, despliegue y explotación de redes, servicios y aplicaciones de Telecomunicación.
- Especificación, simulación, diseño, desarrollo, diagnóstico y puesta a punto de circuitos, sistemas y productos con aplicación a campos tales como domótica, hogar digital, ciudades inteligentes, electrónica para automoción, bioingeniería, inteligencia ambiental,...
- Desarrollo del hardware analógico y digital que permita captar, adaptar, generar, procesar o digitalizar señales de diferentes características (imagen, audio, vídeo,...).
- Diseño de aplicaciones orientadas a sistemas de medida y control electrónico para su inclusión en sistemas industriales automatizados.
- Integración de soluciones hardware y software, para alcanzar la máxima eficacia en el desarrollo de los sistemas electrónicos interoperables y conectados.
- Especificación, diseño y fabricación de dispositivos conectables a redes de comunicaciones como Internet.

Altísimo porcentaje de empleabilidad entre los egresados de la titulación.

Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones



TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y
LAS COMUNICACIONES

PRIMER CURSO

ASIGNATURAS	Créditos	Tipo	Semestre
TALLERES DE INICIACIÓN A LA INGENIERÍA	3	Obi	1º
ÁLGEBRA LINEAL	6	Bás	1º
CÁLCULO I	6	Bás	1º
ANÁLISIS DE CIRCUITOS I	6	Bás	1º
PROGRAMACIÓN I	6	Bás	1º
INTRODUCCIÓN A LAS TELECOMUNICACIONES	3	Obi	1º
COMUNICACIÓN PROFESIONAL	3	Obi	2º
ANÁLISIS DE CIRCUITOS II	6	Bás	2º
ELECTRÓNICA I	6	Bás	2º
CÁLCULO II	6	Bás	2º
PROGRAMACIÓN II	6	Bás	2º
TÉCNICAS DE BÚSQUEDA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	3	Obi	2º

TERCER CURSO

ASIGNATURAS	Créditos	Tipo	Semestre
ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS	4.5	Obi	5º
SISTEMAS OPERATIVOS	4.5	Obi	5º
DISEÑO DIGITAL I	4.5	Obi	5º
SISTEMAS BASADOS EN MICROPROCESADOR	6	Obi	5º
SISTEMAS DE CONTROL	6	Obi	5º
SISTEMAS AUDIOVISUALES	4.5	Obi	5º
REDES DE ORDENADORES	4.5	Obi	6º
DISEÑO DIGITAL II	6	Obi	6º
ELECTRÓNICA ANALÓGICA II	6	Obi	6º
TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS	4.5	Obi	6º
OPTATIVAS / PRÁCTICAS EXTERNAS	9	Opt	6º

CUARTO CURSO

ASIGNATURAS	Créditos	Tipo	Semestre
ENGLISH FOR PROFESSIONAL AND ACADEMIC COMMUNICATION *	6	Obi	7º
INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA	6	Obi	7º
SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE ALIMENTACIÓN	4.5	Obi	7º
OPTATIVAS / PRÁCTICAS EXTERNAS	13.5	Opt	7º
GESTIÓN DE PROYECTOS	4.5	Obi	8º
INGENIERÍA DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS	4.5	Obi	8º
PROYECTO FIN DE GRADO **	12	Obi	8º
OPTATIVAS / PRÁCTICAS EXTERNAS	9	Opt	8º

* Para poder matricularse se tiene que acreditar nivel B2 de lengua inglesa mediante certificación externa o interna.

** Es necesario tener superados 204 créditos europeos y además, es necesario matricularse o tener superados todos los créditos del plan de estudios.

SEGUNDO CURSO

ASIGNATURAS	Créditos	Tipo	Semestre
ELECTROMAGNETISMO Y ONDAS	6	Bás	3º
ESTADÍSTICA Y PROCESOS ESTOCÁSTICOS	6	Bás	3º
ELECTRÓNICA II	6	Obi	3º
REDES Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN	6	Obi	3º
SEÑALES Y SISTEMAS	6	Obi	3º
CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	3	Obi	4º
PROPAGACIÓN DE ONDAS	4.5	Obi	4º
MICROPROCESADORES	6	Obi	4º
TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN	6	Obi	4º
ELECTRÓNICA ANALÓGICA I	6	Obi	4º
PROCESADO DIGITAL DE SEÑAL	4.5	Obi	4º

ASIGNATURAS OPTATIVAS DE TERCER Y CUARTO CURSO

Tipo	Espec.	Semestre	ASIGNATURAS	Créditos
A	7º	EC	HARDWARE PARA INTERNET DE LAS COSAS (IoT)	4,5
			INGENIERÍA DE PRODUCTO	4,5
	6º	EC	PROGRAMACIÓN EN LABVIEW	4,5
			AUTOMÁTICA INDUSTRIAL	4,5
8º	EC	EMBEDDED SYSTEMS DESIGN WITH RASPBERRY PI	4,5	
		ELECTRÓNICA DE POTENCIA	4,5	
B	7º	SO	INGENIERÍA FOTOVOLTAICA	4,5
			TRANSMISIÓN Y PROPAGACIÓN DE ONDAS	6
	6º y 8º	SC	ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES I	6
			ELECTRÓNICA ANALÓGICA	6
7º	SO	ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES II	6	
		INGENIERÍA DE AUDIO I	4,5	
6º y 8º	SO	TECNOLOGÍAS DE IMAGEN Y VÍDEO	6	
		FUNDAMENTOS DE SONIDO E IMAGEN	6	
7º	TL	INGENIERÍA DE AUDIO II	6	
		SISTEMAS DE TRANSMISIÓN	6	
6º y 8º	TL	REDES DE COMUNICACIONES MÓVILES	6	
		PROGRAMACIÓN AVANZADA DE APLICACIONES	6	
6º y 8º	TL	SEGURIDAD EN REDES Y SERVICIOS	6	

Los semestres 1º, 2º, 3º y 4º ofrecen una formación generalista en las tecnologías de ingeniería de telecomunicación y son comunes a los 4 Grados de la Escuela. Además, esta estructura permite el traslado interno entre los títulos de Grado impartidos en la Escuela.

• Existen programas de movilidad nacional e internacional a partir de 3º curso.

Los semestres 5º, 6º, 7º y 8º completan la formación específica en Electrónica de Comunicaciones e incluyen los créditos de optatividad (asignaturas optativas/prácticas externas) y el Proyecto Fin de Grado.

ASIGNATURAS OPTATIVAS

- Los créditos de optatividad que los estudiantes acumulen no estarán adscritos a semestres del Plan de Grado. Cada estudiante debe acumular un mínimo de 31.5 créditos europeos de optatividad para completar el título de Grado.
- Los créditos de optatividad se podrán obtener realizando prácticas externas, superando asignaturas y por reconocimiento de actividades, dentro de los límites establecidos en la normativa vigente.

TIPO DE ASIGNATURAS OPTATIVAS

Cada curso académico, la Junta de Escuela establecerá la oferta de asignaturas optativas.

Optativas Tipo A

Asignaturas optativas de intensificación en la propia especialidad.

Optativas Tipo B

Asignaturas optativas de extensión de estudios en otras especialidades.

Optativas Tipo C

Asignaturas optativas comunes a los cuatro grados.

Optativas PE

Asignaturas optativas de prácticas externas.

Tipo	Espec.	Semestre	ASIGNATURAS	Créditos
C	7º	SC	ENERGÍAS RENOVABLES	3
			SMART HOME	3
			INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN	3
			AIMING AT B2 IN ENGLISH	3
C	6º y 8º	SC	INTRODUCTION TO MACHINE LEARNING	3
			GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	3
			WOMEN IN SCIENCE AND TECHNOLOGY	3
			MATEMÁTICA DISCRETA	3
C	6º y 8º	SC	SISTEMAS DINÁMICOS	3
			TIC EN DEFENSA	3
			P1 PRÁCTICAS EXTERNAS *	3
			P2 PRÁCTICAS EXTERNAS *	4.5
C	6º, 7º y 8º	PE	P3 PRÁCTICAS EXTERNAS *	6
			P4 PRÁCTICAS EXTERNAS *	9
			P5 PRÁCTICAS EXTERNAS *	12

* Es necesario tener superado 120 créditos europeos.