



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:



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación



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 Sistemas de Telecomunicación forma ingenieros en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), dentro de la ingeniería de Telecomunicación con una mayor especialización en los sistemas de telecomunicación y técnicas de transmisión. Cuenta con gran aceptación social, capacidad de innovación y una elevada demanda profesional.

Este grado capacita para el desarrollo de una carrera profesional destinada a la planificación, desarrollo y gestión de proyectos en el ámbito de las TIC orientados al diseño, concepción, despliegue y explotación de:

- Redes y servicios de telecomunicaciones (como telefonía 4G, 5G, fibra óptica, wi-fi,...).
- Sistemas de transmisión por cable y fibra óptica, incluidos medios, equipos de comunicación y técnicas de información y procesamiento de señales.
- Sistemas de comunicación por radio (radiodifusión, redes inalámbricas, sistemas de satélites, sistemas móviles y televisión), radar y radiodeterminación.
- Circuitos de radiofrecuencias y microondas.
- Antenas y sistemas radiantes.

Altísimo porcentaje de empleabilidad entre los egresados de la titulación.



CURSO 2021/22

© DISEÑO GRÁFICO DE LA UPM



Engineering
Technology
Accreditation
Commission



European
Accreditation
of Engineering
Programmes
EUR-ACE®

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

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación

TECNOLOGÍAS DE
LA INFORMACIÓN Y
LAS COMUNICACIONES



PRIMER CURSO

| ASIGNATURAS | Créditos | Tipo | Semestre |
|--|----------|------|----------|
| TALLERES DE INICIACIÓN A LA INGENIERÍA | 3 | Obl | 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 | Obl | 1º |
| COMUNICACIÓN PROFESIONAL | 3 | Obl | 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 | Obl | 2º |

TERCER CURSO

| ASIGNATURAS | Créditos | Tipo | Semestre |
|--------------------------------------|----------|------|----------|
| ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS | 4.5 | Obl | 5º |
| SISTEMAS OPERATIVOS | 4.5 | Obl | 5º |
| PROCESADO DE SEÑAL EN COMUNICACIONES | 4.5 | Obl | 5º |
| TRANSMISIÓN Y PROPAGACIÓN DE ONDAS | 6 | Obl | 5º |
| ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES I | 6 | Obl | 5º |
| SISTEMAS AUDIOVISUALES | 4.5 | Obl | 5º |
| REDES DE ORDENADORES | 4.5 | Obl | 6º |
| TECNOLOGÍA DE ALTA FRECUENCIA | 6 | Obl | 6º |
| ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES II | 6 | Obl | 6º |
| SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN | 4.5 | Obl | 6º |
| OPTATIVAS / PRÁCTICAS EXTERNAS | 9 | Opt | 6º |

ASIGNATURAS OPTATIVAS DE TERCER Y CUARTO CURSO

| Tipo | Espec. | Semestre | ASIGNATURAS | Créditos |
|---------|---------|--|---|----------|
| A | 7º | SC | ARQUITECTURAS DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES | 4.5 |
| | | | COMUNICACIONES MÓVILES | 4.5 |
| | 6º | SC | SISTEMAS GLOBALES DE NAVEGACIÓN POR SATÉLITE | 4.5 |
| | | | BIOMEDICAL DIGITAL SIGNAL PROCESSING | 4.5 |
| 8º | SC | DISEÑO MICROELECTRÓNICO DE ALTA FRECUENCIA | 4.5 | |
| | | TECNOLOGÍAS RADAR | 4.5 | |
| B | 7º | SO | DISEÑO DIGITAL I | 6 |
| | | | SISTEMAS BASADOS EN MICROPROCESADOR | 6 |
| | 6º y 8º | SO | ELECTRÓNICA ANALÓGICA I | 6 |
| | | | TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS | 4.5 |
| 7º | SO | INGENIERÍA DE AUDIO I | 4.5 | |
| | | TECNOLOGÍAS DE IMAGEN Y VÍDEO | 6 | |
| 6º y 8º | SO | FUNDAMENTOS DE SONIDO E IMAGEN | 6 | |
| | | INGENIERÍA DE AUDIO II | 6 | |
| 7º | TL | SISTEMAS DE TRANSMISIÓN | 6 | |
| | | REDES DE COMUNICACIONES MÓVILES | 6 | |
| 6º y 8º | TL | PROGRAMACIÓN AVANZADA DE APLICACIONES | 6 | |
| | | SEGURIDAD EN REDES Y SERVICIOS | 6 | |

SEGUNDO CURSO

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

CUARTO CURSO

| ASIGNATURAS | Créditos | Tipo | Semestre |
|---|----------|------|----------|
| ENGLISH FOR PROFESSIONAL AND ACADEMIC COMMUNICATION * | 6 | Obl | 7º |
| SISTEMAS DE RADIOCOMUNICACIÓN | 6 | Obl | 7º |
| ANTENAS Y CEM | 4.5 | Obl | 7º |
| OPTATIVAS / PRÁCTICAS EXTERNAS | 13.5 | Opt | 7º |
| GESTIÓN DE PROYECTOS | 4.5 | Obl | 8º |
| DISEÑO MICROELECTRÓNICO | 4.5 | Obl | 8º |
| PROYECTO FIN DE GRADO ** | 12 | Obl | 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.

| 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 | 7º | 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 | SC | P3 PRÁCTICAS EXTERNAS * | 6 |
| | | | P4 PRÁCTICAS EXTERNAS * | 9 |
| | | | P5 PRÁCTICAS EXTERNAS * | 12 |
| | | | | |

* Es necesario tener superado 120 créditos europeos.

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.

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

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

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.