Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Con el grado en **Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación** adquirirás una formación con una sólida base en los conocimientos de los fundamentos de la ingeniería en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), así como las competencias de cualquiera de las menciones del grado que escojas. Serás, por lo tanto, un profesional versátil dentro del ámbito TIC, con facilidad para cambiar de entorno de trabajo y adaptarte a los nuevos retos de futuro del sector, así como de todos los sectores industriales que actualmente utilizan estas tecnologías. Al mismo tiempo, este grado te aportará unos conocimientos sólidos en la mención que hayas escogido: Sistemas Audiovisuales, Sistemas de Telecomunicación o bien Sistemas Telemáticos.

Dado que las TIC son hoy la base de casi cualquier sector industrial, de investigación o de innovación, las salidas profesionales de los graduados son muy transversales: podrás desarrollar y asumir un amplio abanico de tareas técnicas y de dirección, e iniciar nuevos proyectos emprendedores en este ámbito tecnológico.

Las comunicaciones son cada vez más necesarias en todos los entornos y escenarios, y necesitan especialistas en tecnologías como la fibra óptica; las comunicaciones móviles, para dar servicio a la cuarta generación y desarrollar las bases de la quinta, o bien las tecnologías y servicios GPS. Otros ejemplos que ilustran las necesidades futuras de profesionales en el ámbito de las telecomunicaciones son los proyectos en que las ciudades se hacen cada día más inteligentes, con la implantación de redes de sensores, como cámaras o sensores de polución, que permiten facilitar la vida al ciudadano, o que el uso extendido de redes de comunicación y la llamada internet de las cosas evidencia la necesidad de expertos en tecnologías que respeten la privacidad y seguridad de nuestros datos. También el sector audiovisual requiere profesionales altamente cualificados para diseñar sistemas avanzados, por ejemplo en tecnologías 3D de imagen y audio, y no sólo en el ámbito directo del consumo multimedia (espectáculos musicales o cine), sino también en entornos tan relevantes como el sector de la sanidad o la industria de la automoción y el transporte. En estos entornos también es evidente la necesidad de desarrollar dispositivos e instrumentación electrónica que permita obtener de forma precisa y fiable los datos necesarios para, por ejemplo, monitorizar la evolución de un enfermo. Otro ámbito que también es claramente necesario y fuertemente emergente es el del diseño de nuevas células solares y sistemas fotovoltaicos en el sector de la energía.

Mención en Sistemas Audiovisuales
Adquirirás los conocimientos para concebir, diseñar, implementar y operar productos, sistemas y servicios en el campo de la ingeniería de sistemas audiovisuales, incluidos los campos de la acústica, la imagen, el audio, el vídeo y los entornos multimedia.

Mención en Sistemas de Telecomunicación
Adquirirás los conocimientos para concebir, diseñar, implementar y operar sistemas de telecomunicación que se fundamentan en la generación, transmisión, recepción y procesado de señales eléctricas, acústicas y ópticas en todo el espectro de frecuencia, y el tratamiento de la información que está asociada.

Mención en Sistemas Telemáticos
Adquirirás los conocimientos para concebir, diseñar, implementar y operar las redes telemáticas, así como los mecanismos de seguridad de la misma red y los datos que se transmiten; los protocolos que permiten su funcionamiento, y los servicios y aplicaciones que se ofrecen, tanto distribuidos como centralizados.

Menciones

- Sistemas Audiovisuales
- Sistemas de Telecomunicación
- Sistemas Telemáticos

DATOS GENERALES

Duración
4 años

Carga lectiva

240 créditos ECTS (incluido el trabajo de fin de grado). Un crédito equivale a 25-30 horas de trabajo.

Tipos de docencia

Presencial

Nota de corte del curso 2023-2024

8,724

Idiomas

Consulta el idioma de impartición de cada asignatura en la guía docente dentro del plan de estudios y a los horarios de los grupos.

Información sobre el uso de lenguas en el aula y los derechos lingüísticos de los estudiantes.

Precios y becas

Precio aproximado por curso, 1.107 € (2.553 € para no residentes en la UE). Consulta el porcentaje de minoración en función de la renta (becas y modalidades de pago).

Lugar de impartición

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona (ETSETB)

Título oficial

Inscrito en el registro del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

ACCESO

Plazas nuevo ingreso

180

Plazas cambio de estudios

5

Código de preinscripción

31086

Nota de corte del curso 2023-2024

8,724. Notas de corte

Ponderaciones PAU

Tabla de ponderaciones de las materias para la fase específica

Cómo acceder

Todas las vías de acceso, preinscripción y matrícula.

Convalidaciones de créditos de CFGS

Consulta el buscador de estudios universitarios del Canal Universidades de la Generalitat de Catalunya

Legalización de documentos

Los documentos expedidos por estados no miembros de la Unión Europea ni firmantes del Acuerdo sobre el espacio económico europeo tienen que estar legalizados por vía diplomática o con correspondiente apostilla.

ACUERDOS DE DOBLE TITULACIÓN

En el marco de la oferta de estudios del Centro de Formación Interdisciplinaria Superior CFIS

También puedes cursar una doble titulación interdisciplinar en dos centros docentes UPC coordinada por el CFIS.

Más información en la web del CFIS

SALIDAS PROFESIONALES

Profesión regulada

- Ingeniero/a técnico/a de telecomunicación
- Ingeniero/a de telecomunicación, cursando el máster universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Este grado forma un programa académico integrado con el master's degree in Telecommunications Engineering (máster universitario en Ingeniería de Telecomunicación).

Este grado conforma un programa integrado de grado y máster que habilita para profesiones reguladas.

Salidas profesionales

- Cargos de dirección.
- Empresa y emprendeduría.
- Gestión y administración.
- Jefe de área o departamento.
- Jefe de proyecto.
- Asesoría tecnológica y consultoría en soluciones TIC en cualquier ámbito industrial o de investigación.
- Diseño e implantación de sistemas y aplicaciones de telecomunicación, telemáticos, audiovisuales y electrónicos.
- Administración y ejecución de sistemas de telecomunicación, telemáticos, audiovisuales y electrónicos.
- Desarrollo y programación de aplicaciones de telecomunicación, telemáticas, audiovisuales y electrónicas.
- Investigación, innovación y diseño de productos en el ámbito TIC o cualquier ámbito que requiera soluciones TIC.
- Formación.
- Comercial o logística.

ORGANIZACIÓN ACADÉMICA: NORMATIVAS, CALENDARIOS

Calendario académico

Calendario académico de los estudios universitarios de la UPC

Normativas académicas

Normativa académica de los estudios de grado de la UPC

Acreditación y reconocimiento de idiomas

Los estudiantes de grado deben acreditar la competencia en una tercera lengua para obtener el título de grado. Certifica tu nivel de idiomas.

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona (ETSETB)

PLAN DE ESTUDIOS

PLAN DE ESTUDIOS

Los estudios se estructuran anualmente en dos períodos que llamamos cuatrimestres. Hay un cuatrimestre de otoño (Septiembre - Enero) y uno de primavera (Febrero - Junio).

El plan de estudios del grado tiene una parte común que engloba la **formación en materias básicas de ingeniería** y en **fundamentos de las diferentes especialidades**. Esta parte común se extiende desde el primer cuatrimestre (Q1A) hasta el quinto cuatrimestre (Q3A).
Posteriormente, desde el sexto cuatrimestre (Q3B) hasta el octavo cuatrimestre (Q4B) se desarrolla la formación en la especialidad que el estudiante ha elegido.
El gráfico siguiente detalla la **formación común**, mostrando la separación de las asignaturas en materias básicas (en amarillo en el diagrama) y materias obligatorias (en gris en el diagrama). Para ver el detalle de la formación de cada especialidad, podéis ir a:

- **Sistemas Audiovisuales**
- **Sistemas en Telecomunicaciones**
- **Sistemas Telemáticos**

Podéis consultar las tablas de prerrequisitos, correquisitos y pre-correquisitos en los siguientes enlaces:

- Tabla del bloque común
- Tabla de los bloques de mención
- Tabla de pre-correquisitos de optatividad

El Plan de estudios del Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación consta de 240 ECTS, desglosados en materias (agrupación de asignaturas) de la siguiente manera:

Módulos	**Créditos**
Formación básica	**60**
Formación obligatoria	**96**
Formación optativa de mención	**48**
Formación optativa común	**18**
Trabajo de Fin de Grado	**18**
Créditos totales	**240**

Formación básica

El módulo de formación básica consta de 60 créditos repartidos entre las materias de Matemáticas, Informática, Física, Electrónica y Empresa; con 24, 12, 11, 7 y 6 ECTS respectivamente.
Este módulo se cursará en la primera mitad del plan de estudios, es decir, en los tres primeros semestres de la titulación (1A, 1B y 2A). Además, estos créditos se distribuirán en asignaturas mayoritariamente de 6 créditos cada una.

Módulo de formación básica	**Créditos**
Matemáticas	24
Informática	12
Física	11
Electrónica	7
Empresa	6

ACCESO A LAS GUÍAS DOCENTES:

Asignaturas	**créditos ECTS**	**Tipo**
PRIMER CUATRIMESTRE		
Álgebra Lineal	6	Obligatoria
Cálculo	6	Obligatoria
Fundamentos de Electrónica	7	Obligatoria
Fundamentos de Física	5	Obligatoria
Fundamentos de los Ordenadores	6	Obligatoria
Introducción a las Matemáticas	2	Optativa
SEGUNDO CUATRIMESTRE		
Cálculo Vectorial	6	Obligatoria
Circuitos y Sistemas Lineales	6	Obligatoria
Introducción a las Redes Telemáticas	6	Obligatoria
Matemáticas de la Telecomunicación	6	Obligatoria
Programación Orientada a Objetos	6	Obligatoria
TERCER CUATRIMESTRE		
3D con Kinect, Seminario Práctico	2	Optativa
Administración de Sistemas Linux	2	Optativa
Álgebra Lineal, Códigos Lineales y Esquemas de Compartición de Secretos	2	Optativa
Aprendiendo con Python	2	Optativa

Asignaturas	créditos ECTS	Tipo
Aprendizaje Automático	2	Optativa
Crear Tu Futuro: un Simple Trabajo o Tu Auténtica Pasión	2	Optativa
Diseño Digital	6	Obligatoria
Electromagnetismo	6	Obligatoria
Energía Solar Fotovoltaica	2	Optativa
Energías Renovables	2	Optativa
Identificación de Pigmentos con Espectroscopia Raman	2	Optativa
Introducción a la Ingeniería TIC	6	Obligatoria
La Ingeniería Financiera en la Planificación Económica de Inversiones	2	Optativa
Liderazgo y Técnicas de Desarrollo Profesional en la Ingeniería	2	Optativa
Machine Learning para Imágenes Satelitales	2	Optativa
Probabilidad y Estadística	6	Obligatoria
Proyecto de Cooperación con Tecnologías Wifi	2	Optativa
Señales y Sistemas	6	Obligatoria
Simulación y Análisis de Circuitos Mediante PSpice	2	Optativa
Una Introducción Práctica al Matlab	2	Optativa
CUARTO CUATRIMESTRE		
Aplicaciones y Servicios Telemáticos	6	Obligatoria
Funciones y Sistemas Electrónicos	6	Obligatoria
Introducción a las Comunicaciones	6	Obligatoria
Introducción al Procesado Audiovisual	6	Obligatoria
Ondas Electromagnéticas	6	Obligatoria
QUINTO CUATRIMESTRE		
Aprendizaje Automático por Refuerzo	2	Optativa
Diseño de Sistemas Basados en Microprocesadores	6	Obligatoria
Introducción al Aprendizaje Profundo	2	Optativa
Procesado de Señal Audiovisual y de Comunicaciones	6	Obligatoria
Procesado de Señal Musical	2	Optativa
Proyecto Básico de Ingeniería	6	Obligatoria
Radiación y Propagación	6	Obligatoria
Tecnologías Cuánticas para la Ciberseguridad: Redes y Sistemas	2	Optativa
Transmisión de Datos	6	Obligatoria
SEXTO CUATRIMESTRE		
Acústica y Electroacústica	6	Obligatoria
Análisis y Evaluación de Redes	6	Obligatoria
Antenas	6	Obligatoria
Astronomía y Radioastronomía	6	Optativa
Codificación y Seguridad de la Información	6	Optativa

Asignaturas	créditos ECTS	Tipo
Comunicaciones Digitales Avanzadas	6	Obligatoria
Comunicaciones Multimedia	6	Obligatoria
Comunicaciones Ópticas	6	Obligatoria
Descripción y Recuperación de Contenidos Audiovisuales	6	Optativa
Economía y Management	6	Obligatoria
Electrónica Inteligente	6	Optativa
Física Cuántica	6	Optativa
Gestión de Internet	6	Optativa
Infraestructuras de Red	6	Obligatoria
Laboratorio de Comunicaciones Móviles	6	Optativa
Matlab y Sus Aplicaciones en Ingeniería	6	Optativa
Microondas	6	Obligatoria
Planificación de Redes de Comunicaciones	6	Optativa
Procesado de Audio y Voz	6	Obligatoria
Procesado de Imagen y Vídeo	6	Obligatoria
Programación de Aplicaciones Multimedia	6	Optativa
Radar	6	Optativa
Redes Ópticas Inteligentes	6	Optativa
Sensores, Actuadores y Microcontroladores en Robots Móviles	6	Optativa
Simulación de Redes	6	Optativa
Sistemas de Observación de la Tierra y Teledetección	6	Optativa
Sistemas Electrónicos en Automoción	2	Optativa
Software para Aplicaciones Distribuidas	6	Obligatoria
Telecomunicación Espacial	6	Optativa
Transporte, Control y Gestión en Internet	6	Obligatoria
SÉPTIMO CUATRIMESTRE		
Aprendizaje por Refuerzo y Aprendizaje Profundo	6	Optativa
Big Data y Programación en R	6	Optativa
Ciencia de Datos en Bioinformática y Biología Computacional	6	Optativa
Codificación de Contenidos Audiovisuales	6	Obligatoria
Diseño de Aplicaciones Telemáticas	6	Obligatoria
Ética en la Ciencia y la Ingeniería	6	Optativa
Innovación Basada en Retos	6	Optativa
Introducción a la Investigación en Ciencia e Ingeniería de Datos	6	Optativa
Proyecto Avanzado de Ingeniería de Sistemas Audiovisuales	12	Obligatoria
Proyecto Avanzado de Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	12	Obligatoria
Proyecto Avanzado de Ingeniería de Sistemas Telemáticos	12	Obligatoria
Radiocomunicaciones	6	Obligatoria

Asignaturas	créditos ECTS	Tipo
Sistemas de Soporte a las Comunicaciones Móviles	6	Obligatoria
Tecnología y Producción Audiovisual	6	Obligatoria
OCTAVO CUATRIMESTRE		
Prácticas Externas	0	Optativa
Trabajo de Fin de Grado	18	Proyecto