

Grado en Ingeniería Eléctrica y Sistemas Ferroviarios

El **grado en Ingeniería Eléctrica y Sistemas Ferroviarios** proporciona una formación científico-tecnológica específica en el campo de la ingeniería eléctrica, con énfasis en los sistemas ferroviarios, tanto en lo referente al componente industrial como en el ámbito del desarrollo de proyectos y la innovación tecnológica. Estos estudios te aportarán los conocimientos para dirigir y gestionar proyectos de ingeniería vinculados al diseño, análisis, construcción, verificación y mantenimiento de sistemas y equipos vinculados a la generación, transporte, distribución y consumo de energía eléctrica. Igualmente, incluye como objetivos formativos fundamentales aspectos propios del sector ferroviario, como la organización y estructura, y los diferentes sistemas que forman parte: sistemas de electrificación, sistemas de seguridad y de señalización, sistemas de comunicaciones, instalaciones y material rodante. También forman parte de los objetivos formativos ámbitos como la gestión y explotación de sistemas ferroviarios.

El objetivo es ofrecer al estudiantado herramientas que le permitan acceder a puestos de trabajo cualificados en los que desarrollar las competencias profesionales atribuidas por la Ley 12/1986 o que requieran formación específica en el ámbito del ferrocarril.

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 2024-2025

7,204

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 Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova i la Geltrú \(EPSEVG\)](#)

Título oficial

Título oficial.

ACCESO

Plazas nuevo ingreso

200

Código de preinscripción

31124

Nota de corte del curso 2024-2025

7,204. [Notas de corte](#)

Ponderaciones PAU

[Tabla de ponderaciones de las materias para la fase específica](#)

Acceso común

El acceso a los estudios del ámbito de la Ingeniería Industrial para la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova y la Geltru (UPC), es por preinscripción común a las 200 plazas ofertadas, distribuidas en los planes de estudios siguientes:

- Grado en Ingeniería Eléctrica y Sistemas Ferroviarios (40 plazas)
- Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática (40 plazas)
- Grado en Ingeniería Mecánica (120 plazas)

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](#).

SALIDAS PROFESIONALES

Profesión regulada

- Ingeniero/a técnico/a industrial.
- Ingeniero/a industrial (cursando el máster universitario en Ingeniería Industrial).

Salidas profesionales

- Dirección y gestión de proyectos de ingeniería vinculados al diseño, análisis, construcción, verificación y mantenimiento de sistemas y equipos relacionados con la generación, transporte y distribución de energía eléctrica.
- Análisis, diseño, ensayo y control de instalaciones eléctricas domésticas e industriales.
- Gestión de los sistemas eléctricos de potencia, instalaciones y accionamientos eléctricos.
- Diseño, instalación y mantenimiento de proyectos electromecánicos, proyectos de automatización y líneas de producción industrial.
- Gestión energética y medioambiental.
- Generación de energía en sistemas eólicos y fotovoltaicos.
- Elaboración de informes técnicos de asesoramiento y viabilidad.
- Proyectos de gestión, organización, planificación y control de calidad.
- Dirección de proyectos en sistemas ferroviarios.
- Gestión y explotación de redes ferroviarias.
- Docencia e investigación.

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.](#)

PLAN DE ESTUDIOS

| Asignaturas | créditos ECTS | Tipo |
|---|----------------------|-------------|
| PRIMER CUATRIMESTRE | | |
| Física I | 6 | Obligatoria |
| Fundamentos Matemáticos | 6 | Obligatoria |
| Informática | 6 | Obligatoria |
| Química | 6 | Obligatoria |
| Tecnologías Medioambientales para la Sostenibilidad y Accesibilidad | 6 | Obligatoria |
| SEGUNDO CUATRIMESTRE | | |
| Calculo Avanzado | 6 | Obligatoria |
| Ciencia de los Materiales | 6 | Obligatoria |
| Ecuaciones Diferenciales | 6 | Obligatoria |
| Expresión Gráfica | 6 | Obligatoria |
| Física II | 6 | Obligatoria |
| TERCER CUATRIMESTRE | | |
| Elasticidad y Resistencia de los Materiales | 3 | Obligatoria |
| Empresa | 6 | Obligatoria |
| Estadística | 6 | Obligatoria |
| Ingeniería Térmica y de Fluidos | 6 | Obligatoria |
| Sistemas Eléctricos | 6 | Obligatoria |
| Técnicas de Comunicación Académicas y Profesionales | 3 | Obligatoria |
| CUARTO CUATRIMESTRE | | |
| Circuitos Eléctricos | 6 | Obligatoria |
| Fundamentos de Automática | 6 | Obligatoria |
| Sistemas Electrónicos | 6 | Obligatoria |
| Sistemas Ferroviarios | 6 | Obligatoria |
| Sistemas Mecánicos | 6 | Obligatoria |
| QUINTO CUATRIMESTRE | | |
| Electrónica de Potencia | 6 | Obligatoria |
| Infraestructuras Ferroviarias | 6 | Obligatoria |
| Instalaciones Eléctricas y Aparamenta | 6 | Obligatoria |
| Máquinas Eléctricas | 6 | Obligatoria |
| Regulación Automática y Control Digital | 6 | Obligatoria |
| SEXTO CUATRIMESTRE | | |
| Accionamientos Eléctricos | 6 | Obligatoria |
| Electrificación y Tracción Eléctrica | 6 | Obligatoria |
| Generación Eléctrica | 6 | Obligatoria |
| Material Rodante | 6 | Obligatoria |
| Sistemas Eléctricos de Potencia | 6 | Obligatoria |

| Asignaturas | créditos ECTS | Tipo |
|--|---------------|-------------|
| SÉPTIMO CUATRIMESTRE | | |
| Ágil | 6 | Optativa |
| Automatización Industrial | 6 | Optativa |
| Ciberseguridad Ferroviaria | 3 | Obligatoria |
| Electrónica en los Sistemas de Energías Renovables | 6 | Optativa |
| Emobility | 6 | Optativa |
| Emobility Lab | 6 | Optativa |
| Fuentes y Sistemas de Energía Renovables | 6 | Optativa |
| Gestión y Ahorro de Energía Eléctrica | 6 | Optativa |
| Internet | 6 | Optativa |
| Motores y Movilidad Eléctrica | 6 | Optativa |
| Prevención de Riesgos y Mantenimiento Ferroviario | 6 | Obligatoria |
| Programación Multiplataforma y Distribuida | 6 | Optativa |
| Redes Eléctricas Inteligentes | 6 | Obligatoria |
| Sistemas de Comunicación, Señalización y Protección del Tren | 6 | Obligatoria |
| Sistemas de Gestión de Baterías | 6 | Optativa |
| Sistemas de Producción y Fabricación | 3 | Obligatoria |
| Vehículos Eléctricos e Híbridos | 6 | Optativa |
| OCTAVO CUATRIMESTRE | | |
| Gestión de Proyectos | 3 | Obligatoria |
| Gestión y Explotación Ferroviaria | 6 | Obligatoria |
| Organización Industrial | 3 | Obligatoria |
| Trabajo de Fin de Grado | 12 | Proyecto |