

# GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA I SISTEMES FERROVIARIS

**EPSEVG**

Escola Politècnica Superior d'Enginyeria  
de Vilanova i la Geltrú



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

# GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA I SISTEMES FERROVIARIS

# 1r

l'únic grau en Enginyeria  
Elèctrica i Sistemes  
Ferroviaris a l'Estat

El grau en Enginyeria Elèctrica i Sistemes Ferroviaris et proporcionarà els fonaments tecnològics relacionats amb la generació, distribució i ús de l'energia elèctrica; el control i la protecció dels sistemes elèctrics, i el disseny i control de màquines i dispositius elèctrics. A més, t'oferirà els coneixements relacionats amb el sector ferroviari, com ara l'organització, gestió i explotació dels sistemes ferroviaris, el manteniment ferroviari, la tracció elèctrica, la senyalització, les comunicacions o la seguretat ferroviària.

Adquiriràs les competències per projectar, planificar i supervisar màquines, aparells i equips elèctrics. Seràs capaç de dirigir i gestionar projectes d'enginyeria vinculats als sistemes elèctrics; les instal·lacions d'alta, mitjana i baixa tensió; l'automatització de màquines i línies de producció industrial, i la generació, transport, distribució i utilització de l'energia elèctrica. Sabràs com s'organitza el sector ferroviari, quin són els principis tecnològics de les infraestructures i els equips electromecànics que componen el material rodant, i com se'n fa el manteniment, i els principis de seguretat operativa i de comunicació en l'àmbit ferroviari.

## Què cursaràs?

Aquesta informació pot estar subjecta a modificacions.  
Informació actualitzada a: [upc.edu](http://upc.edu)

**240 ECTS**

### 1r curs

#### 1r quadrimestre

Física I	6
Fonaments Matemàtics	6
Informàtica	6
Química	6
Tecnologies Mediambientals per a la Sostenibilitat i Accessibilitat	6

### 2n curs

#### 1r quadrimestre

Empresa	6
Estadística	6
Enginyeria Tèrmica i de Fluïds	6
Elasticitat i Resistència de Materials	3
Tècniques de Comunicació Acadèmica i Professionals	3
Sistemes Elèctrics	6

#### 2n quadrimestre

Càlcul Avançat	6
Ciència de Materials	6
Equacions Diferencials	6
Expressió Gràfica	6
Física II	6

#### 2n quadrimestre

Circuits Elèctrics	6
Fonaments d'Automàtica	6
Sistemes Electrònics	6
Sistemes Ferroviaris	6
Sistemes Mecànics	6

Obligatòries

# 93%

## dels graduats i graduades de la UPC treballen

Font: enquesta d'inserció laboral dels graduats i graduades de les universitats catalanes de l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU Catalunya) 2023

# +100

## anys d'història de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG)

### Per què aquest grau?

El grau en Enginyeria Elèctrica i Sistemes Ferroviaris aborda àmbits emergents com la transició energètica mitjançant l'electrificació dels processos industrials i en particular del transport, amb un èmfasi especial en el sector ferroviari. Cursaràs aquesta titulació al Campus de la Vilanova, eix central de la innovació en l'àmbit ferroviari a Catalunya. El Campus comparteix entorn amb el Museu del Ferrocarril de Catalunya i els Tallers de RENFE, i l'estació de tren d'ADIF.

### Sortides professionals

Algunes de les sortides professionals són:

- Direcció i gestió de projectes d'enginyeria vinculats al disseny, l'anàlisi, la construcció, la verificació i el manteniment de sistemes i equips relacionats amb la generació, el transport i la distribució d'energia elèctrica.
- Anàlisi, disseny, assaig i control d'instal·lacions elèctriques.
- Gestió de sistemes elèctrics de potència, instal·lacions i accionaments elèctrics.
- Disseny, instal·lació i manteniment de projectes electromecànics i d'automatització i línies de producció industrial.

- Gestió energètica i mediambiental.
- Generació d'energia en sistemes eòlics i fotovoltaics.
- Elaboració d'informes tècnics d'assessorament i viabilitat.
- Projectes de gestió, organització, planificació i control de qualitat.
- Integració de sistemes i tecnologies de l'àmbit ferroviari (tracció i electrificació, comunicacions i seguretat, mecànica del ferrocarril).
- Disseny i gestió de sistemes i projectes ferroviaris construcció i manteniment de material rodant, sistemes de tracció i energia, seguretat i ciberseguretat).
- Explotació de xarxes ferroviàries.
- Docència i recerca.

### Model docent

El model pedagògic de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG) es basa en el treball multidisciplinari pràctic mitjançant projectes reals, en què s'apliquen les noves metodologies. Rebràs orientació a través d'un pla de tutorització, amb un contacte directe i proper amb l'equip docent. A més, podràs participar en competicions internacionals de disseny i construcció de vehicles.

### Pràctiques en empreses

Et permetran aplicar i complementar els coneixements adquirits a l'aula. Així mateix, el fòrum Face2Face et facilitarà el contacte directe amb les empreses. A més, tindràs al teu abast les iniciatives i els projectes de l'estudiantat, tant de caràcter tecnològic com social, així com activitats culturals, socials i esportives, que enriquiran la teva vida universitària.

### Internacionalització

Amb els acords de mobilitat internacional, podràs cursar una part dels estudis o realitzar pràctiques a l'estranger. A més, a través del programa European Project Semester (EPS), podràs desenvolupar, a l'Escola o en una universitat estrangera, un projecte real amb una empresa. T'integraràs en un equip de treball internacional amb l'anglès com a llengua vehicular.

### Recerca i transferència de tecnologia

El coneixement generat pels grups de recerca del Campus contribueix a la capacitat d'innovació i de competitivitat de les empreses. Quan facis el treball de fi de grau, podràs mantenir una col·laboració directa amb els equips de recerca.

## 3r curs

### 1r quadrimestre

Electrònica de Potència	6
Infraestructures Ferroviàries	6
Màquines Elèctriques	6
Instal·lacions Elèctriques i Aparellatge	6
Regulació Automàtica i Control Digital	6

### 2n quadrimestre

Accionaments Elèctrics	6
Generació Elèctrica	6
Electrificació i Tracció Elèctrica	6
Material Rodant	6
Sistemes Elèctrics de Potència	6

## 4t curs

### 1r quadrimestre

Ciberseguretat Ferroviària	6
Prevenició de Riscos i Manteniment Ferroviari	6
Sistemes de Comunicació, Senyalització i Protecció del Tren	6
Sistemes de Producció i Fabricació	6
Xarxes Elèctriques Intel·ligents	6
Optativa 1	6

### 2n quadrimestre

Gestió de Projectes	6
Gestió i Explotació Ferroviària	6
Organització Industrial	6
Optativa 2	6
Treball de Fi de Grau	12

---

# GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA I SISTEMES FERROVIARIS

**Aquest grau t'habilita per a la professió regulada de:**

- Enginyer/a tècnic/a industrial.
- Enginyer/a industrial, cursant el màster universitari en Enginyeria Industrial.

**Dona accés** a màsters nacionals i internacionals relacionats amb els estudis cursats.



## Treu el millor de tu. Vine a la UPC de Vilanova

Per a més informació:

[epsevg.upc.edu](http://epsevg.upc.edu)

[promocio.epsevg@upc.edu](mailto:promocio.epsevg@upc.edu)

Segueix-nos a:

 @UPCVilanova

 @upcvilanova

 @upcvilanova



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Escola Politècnica Superior d'Enginyeria  
de Vilanova i la Geltrú