

## SUBMINISTRAMENT D'ENERGIA ALS SISTEMES FERROVIARIS

**Codi:** 51579

**Professor coordinador:** Joan Rull Duran

**Departament:** 709 - Enginyeria Elèctrica

**Centre docent:** E.T.S. d'Enginyeria Industrial de Barcelona

### Objectius de l'assignatura:

Conèixer i aplicar mitjançant exemples qüantitatius les diferents tècniques de subministrament d'energia als sistemes ferroviaris:

Característiques de funcionament. Impacte sobre la xarxa elèctrica. Sistemes de redundància i treball en modes de fallada.

### Competències prèvies:

- Coneixements electrotècnics bàsics relacionats amb sistemes de corrent altern i transformadors.

### Competències transversals:

- Competències genèriques bàsiques
  - Coneixements generals bàsics de l'àrea d'estudi
  - Capacitat d'anàlisi i síntesi
- Competències individuals bàsiques
  - Habilitats per treballar de forma autònoma
- Competències per a la responsabilitat social i mediambiental
  - Preocupació per la qualitat
  - Capacitat crítica i autocrítica

### Competències disciplinars:

- *Especialitzacions de l'Enginyeria*

### Guia d'aprenentatge:

TOTAL	Teoria (presencial)	Practiques/Lab. (presencial)	Treball dirigit (presencial)	Estudi autòn.	Activ. Externes	Avaluació (presencial)
75 h (55 h presencials)	30	12	10	17		3

Setmana 1	Teoria	Practiques/Lab.	Treball dirigit	Estudi autònom	Activ. Externes	Avaluació
Total: 6 h	4			2		

**Continguts:**  
SISTEMA DC. Generalitats

Setmana 2	Teoria	Practiques/Lab.	Treball dirigit	Estudi autònom	Activ. Externes	Avaluació
Total: 6 h	4			2		

**Continguts:**  
SISTEMA DC. Conductors. Circuits de Via. Cantons

Setmana 3	Teoria	Practiques/Lab.	Treball dirigit	Estudi autònom	Activ. Externes	Avaluació
Total: 8 h	2	2	2	2		

**Continguts:**  
SISTEMA DC. Subestacions

Setmana 4	Teoria	Practiques/Lab.	Treball dirigit	Estudi autònom	Activ. Externes	Avaluació
Total: 6 h	4			2		

**Continguts:**  
SISTEMA AC MONOTENSIÓ. Generalitats

Setmana 5	Teoria	Practiques/Lab.	Treball dirigit	Estudi autònom	Activ. Externes	Avaluació
Total: 8 h	2	2	2	2		

**Continguts:**  
SISTEMA AC MONOTENSIÓ. Conductors. Sectors. Zones neutres. Boosters

Setmana 6	Teoria	Practiques/Lab.	Treball dirigit	Estudi autònom	Activ. Externes	Avaluació
Total: 10 h	2	2	2	2		

**Continguts:**  
SISTEMA AC MONOTENSIÓ. Subestacions

Setmana 7	Teoria	Practiques/Lab.	Treball dirigit	Estudi autònom	Activ. Externes	Avaluació
Total: 6 h	4			2		

**Continguts:**  
SISTEMA AC BITENSIÓ. Generalitats

Setmana 8	Teoria	Practiques/Lab.	Treball dirigit	Estudi autònom	Activ. Externes	Avaluació
Total: 8 h	2	2	2	2		

**Continguts:**  
SISTEMA AC BITENSIÓ. Conductors.Sectors. Zones neutres. Autotransformadors

Setmana 9	Teoria	Practiques/Lab.	Treball dirigit	Estudi autònom	Activ. Externes	Avaluació
Total: 7 h	2	2	2	1		

**Continguts:**  
SISTEMA AC BITENSIÓ. Conductors.Sectors. Zones neutres. Autotransformadors (Cont.)

Setmana 10	Teoria	Practiques/Lab.	Treball dirigit	Estudi autònom	Activ. Externes	Avaluació
Total: 7 h	2	2	2	1		

**Continguts:**  
SISTEMA AC BITENSIÓ. Subestacions

Setmana 11	Teoria	Practiques/Lab.	Treball dirigit	Estudi autònom	Activ. Externes	Avaluació
Total: 3 h						3

**Continguts:**  
SISTEMA AC BITENSIÓ. Subestacions

**Idioma de treball:** Català

**Metodologia docent:**

Classes presencials de teoria/problemes indistintament.  
Es faciliten problemes a resoldre en format treball dirigit

**Sistema d'avaluació:**

Examen final promitjant amb els problemes de treball dirigit.

**Bibliografía recomendada:**

Infraestructuras ferroviarias.  
Andrés Lopez Pita  
Ed. Edicions UPC 2006

La tracción eléctrica en la alta velocidad ferroviaria  
Roberto Faure  
Ed. Colegio de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos

**Altres textos:**

- Reglamento Alta Tensión