



# Guia docent

## 820122 - CEEREE - Centrals Elèctriques i Energies Renovables

Última modificació: 04/06/2021

**Unitat responsable:** Escola d'Enginyeria de Barcelona Est  
**Unitat que imparteix:** 709 - DEE - Departament d'Enginyeria Elèctrica.

**Titulació:** GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2021      **Crèdits ECTS:** 6.0      **Idiomes:** Català, Castellà

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** JORGE DE LA HOZ CASAS

**Altres:** Primer quadrimestre:  
SERGIO CORONAS HERRERO - T11, T12  
JOSE MATAS ALCALA - T11, T12

Segon quadrimestre:  
JORGE DE LA HOZ CASAS - M11, M12, M13  
JOSE MATAS ALCALA - M11, M12, M13

### REQUISITS

---

MÀQUINES ELÈCTRIQUES I - Prerequisit

### COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

---

**Específiques:**

- 2. Capacitat per dissenyar centrals elèctriques.
- 5. Coneixements aplicats sobre energies renovables.

**Transversals:**

- 3. TREBALL EN EQUIP - Nivell 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.

### METODOLOGIES DOCENTS

---

La metodologia docent emprada és una metodologia mixta que es basa en l'aplicació de la metodologia PBL (Aprentatge Basat en Projectes) conjuntament amb una introducció teòrica que permeti a l'estudiant contextualitzar les tasques a desenvolupar.

### OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

---

És objectiu de l'assignatura de Centrals Elèctriques i Energies Renovables aportar els coneixements bàsics de l'activitat de generació elèctrica dins del Sector Elèctric Espanyol.



## HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	15,0	10.00
Hores grup gran	45,0	30.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

**Dedicació total:** 150 h

## CONTINGUTS

### Introducció a l'activitat de generació elèctrica

**Descripció:**

\*  
\*

**Objectius específics:**

El marc europeu  
Les principals dades de la generació d'electricitat a Espanya  
El marc espanyol. L'evolució dels preus de l'energia i les seves implicacions

**Dedicació:** 7h 30m

Grup gran/Teoria: 3h 30m  
Aprenentatge autònom: 4h

### Generació elèctrica. Aspectes tècnics

**Descripció:**

\*  
\*

**Objectius específics:**

Tipus i classificació de les centrals elèctriques en el Sector Elèctric Espanyol  
Principis bàsics de funcionament de les centrals elèctriques  
Introducció al control i regulació de les centrals elèctriques  
Introducció als riscos elèctrics i a la protecció de centrals elèctriques

**Dedicació:** 7h 30m

Grup gran/Teoria: 3h 30m  
Aprenentatge autònom: 4h



### Gestió i control de centrals elèctriques. Focalització en les d'origen renovable

**Descripció:**

\*  
\*

**Objectius específics:**

El mercat elèctric i la gestió de les centrals elèctriques  
Models simplificats per la gestió i control de les centrals elèctriques  
Concepció i disseny dels mecanismes de control associats a la gestió de les centrals elèctriques  
Introducció al control de les centrals elèctriques d'origen renovable

**Dedicació:** 40h

Grup gran/Teoria: 10h  
Grup petit/Laboratori: 15h  
Aprenentatge autònom: 15h

### Introducció a l'estudi de viabilitat d'una central elèctrica d'energies renovables

**Descripció:**

\*  
\*

**Objectius específics:**

Estudi de mercat i implantació  
Estudi de viabilitat tècnica associada a les diferents opcions de mercat i implantació  
Estudi de viabilitat econòmica associada a les diferents opcions de mercat i implantació  
Avaluació dels projectes. Selecció i justificació de la solució proposada

**Dedicació:** 95h

Grup gran/Teoria: 28h  
Aprenentatge autònom: 67h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

L'avaluació es durà a terme mitjançant la realització de diferents projectes (i/o proves) relatives als continguts de l'assignatura. Aquests projectes o proves inclouen l'activitat duta a terme en el laboratori. Dins d'aquestes activitats es desenvoluparà la competència genèrica associada a l'assignatura que tindrà un pes percentual d'un 10% respecte el total de la nota. L'assignatura no té programada prova de reavaluació.

## BIBLIOGRAFIA

**Bàsica:**

- Yazdani, Amirnaser; Iravani, Reza. Voltage-sourced converters in power systems : modeling, control, and applications. Hoboken, N.J.: Wiley, cop. 2010. ISBN 9780470521564.
- El-Sharkawi, Mohamed A. Electric energy: an introduction. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press, cop. 2009. ISBN 9781420062199.
- Carta González, José Antonio [et al.]. Centrales de energías renovables : generación eléctrica con energías renovables. Madrid: Pearson Educación, 2009. ISBN 9788483226001.