



Guia docent

820122 - CEEREE - Centrals Elèctriques i Energies Renovables

Última modificació: 27/05/2024

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: 2024 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: JORGE DE LA HOZ CASAS

Altres: Primer quadrimestre:
JOSE MATAS ALCALA - Grup: T11, Grup: T12

Segon quadrimestre:
ALEXANDRE ALONSO TRAVESSET - Grup: M11, Grup: M12, Grup: M13
JOSE MATAS ALCALA - Grup: M11, Grup: M12, Grup: 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'ESTUDIANT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	45,0	30.00
Hores grup petit	15,0	10.00
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:

- 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.
- Yazdani, Amirnaser; Iravani, Reza. Voltage-sourced converters in power systems : modeling, control, and applications. Hoboken, N.J.: Wiley, cop. 2010. ISBN 9780470521564.