



Guia docent

820147 - XEIE - Xarxes Elèctriques Intel·ligents

Última modificació: 14/06/2023

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

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE L'ENERGIA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).

Curs: 2023 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: ROBERTO VILLAFÁFILA ROBLES

Altres: Primer quadrimestre:
JUAN CRUZ VAQUER - Grup: M11, Grup: M12
MONTSERRAT MATA DUMENJO - Grup: M11, Grup: M12

Segon quadrimestre:
JUAN CRUZ VAQUER - Grup: M11, Grup: M12
MONTSERRAT MATA DUMENJO - Grup: M11, Grup: M12

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

3. Coneixements aplicats sobre energies renovables.
2. Coneixements sobre sistemes elèctrics de potència i les aplicacions que tenen.
5. Coneixements sobre els fonaments dels automatismes i els mètodes de control.

Transversals:

1. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

METODOLOGIES DOCENTS

L'assignatura utilitza la metodologia expositiva en un 35%, 30% en laboratoris, el treball individual en autoaprenentatge en un 30%.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Context social, econòmic i tecnològic de les xarxes elèctriques intel·ligents.
Tecnologies de generació distribuïda i d'emmagatzemament.
Integració de vehicles elèctrics i microxarxes.
Sistemes de gestió de les xarxes elèctriques intel·ligents: automatització, proteccions i supervisió.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

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



Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Introducció

Descripció:

Introducció al context social, econòmic i tecnològic de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Objectius específics:

Conèixer el context social, econòmic i tecnològic de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 8h

Recursos energètics distribuïts

Descripció:

Generació distribuïda: solar fotovoltaica, solar termoelectriques, eòlica, piles de combustible.

Emmagatzemament.

Vehicles elèctrics.

Microxarxes.

Objectius específics:

Conèixer les tecnologies de generació distribuïda i emmagatzemament.

Anàlisi de la integració dels vehicles elèctrics i les microxarxes.

Dedicació: 54h

Grup gran/Teoria: 16h

Grup petit/Laboratori: 6h

Aprenentatge autònom: 32h

Gestió de xarxes elèctriques intel·ligents

Descripció:

Sistemes de gestió de les xarxes elèctriques intel·ligents:

- Automatització

- Proteccions

- Supervisió i control

Objectius específics:

Conèixer els elements i tecnologies dels sistemes d'automatització, proteccions i supervisió que es fan servir a les xarxes elèctriques intel·ligents.

Dedicació: 84h

Grup gran/Teoria: 25h

Grup petit/Laboratori: 9h

Aprenentatge autònom: 50h



SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

L'avaluació es portarà a terme mitjançant la valoració per part del professor.

La nota final s'obté de la següent manera:

- 35% examen teoria
- 30% pràctiques
- 30% treball en grup

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

A l'examen de teoria no es podrà disposar de cap material de suport.

A les pràctiques es tindrà en compte la preparació prèvia, l'assistència, i l'entrega i explicació de les activitats.

El treball en grup s'avaluarà a partir de la memòria i de la seva exposició oral.

No hi ha prova de reavaluació.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Hernández Callejo, Luis. Microrredes eléctricas : integración de generación renovable distribuida, almacenamiento distribuido e inteligencia. Madrid: Ibergarceta Publicaciones, 2019. ISBN 9788416228720.