



Guia docent

820322 - EEEN - Emmagatzematge d'Energia

Última modificació: 04/06/2021

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria de Barcelona Est

Unitat que imparteix: 748 - FIS - Departament de Física.

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

Curs: 2021

Crèdits ECTS: 6.0

Idiomes: Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: José López López

Altres:

Primer quadrimestre:

JUAN ANTONIO GARCÍA-ALZÓRRIZ PARDO - T11

JOSE LOPEZ LOPEZ - T11

Segon quadrimestre:

JUAN ANTONIO GARCÍA-ALZÓRRIZ PARDO - M11, M12, M13

JOSE LOPEZ LOPEZ - M11, M12, M13

REQUISITS

SISTEMES ELECTRÒNICS - Prerequisit

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

2. Analitzar i simular un sistema energètic determinat.
3. Coneixements sobre els fonaments dels automatismes i els mètodes de control.

Transversals:

1. COMUNICACIÓ EFICAC ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.

METODOLOGIES DOCENTS

- Classe de teoria on s'explica el programa i, s'orienten i comenten els temes estudiats autonomament pels estudiants.
- Pràctiques de laboratori.
- Els estudiants realitzaran dos treballs diferenciats; un treball transversal en coordinació amb la resta d'assignatures del 6è quadrimestre del Grau d'Energia i un segon treball (no presencial) en equip amb contingut específic de l'assignatura.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Coneixer les principals tecnologies d'emmagatzematge d'energia i les seves aplicacions



HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

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

1.- Introducció. Sectors d'aplicació: Generació, transport i distribució, usuari final.

Descripció:

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 6h

2.- Emmagatzematge d'electricitat en bateries. Tipus de bateries. Paràmetres característics. Normativa.

Descripció:

Dedicació: 33h 30m

Grup gran/Teoria: 7h 30m

Grup petit/Laboratori: 6h

Aprenentatge autònom: 20h

3.- Càrrega i supervisió de bateries. Electrònica de potència. Convertidors estàtics. Sistemes de gestió de bateries (BMS).

Descripció:

Dedicació: 22h 30m

Grup gran/Teoria: 3h

Grup petit/Laboratori: 6h

Aprenentatge autònom: 13h 30m

4.- Emmagatzemament d'Energia Tèrmica. Emmagatzemament en tancs. Sals tèrmiques. Sistemes de concentració

Descripció:

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 4h 30m

Aprenentatge autònom: 7h 30m



5.- Emmagatzemament d'energia per aire comprimit (CAES). Instal·lacions geològiques CAES. Instal·lacions CAES al mon

Descripció:

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 4h 30m

Aprenentatge autònom: 7h 30m

6.- Altres formes d'emmagatzematge d'energia: Emmagatzematge en superconductors (SMES), bombeig, volant d'inèrcia, supercondensadors, pila de combustible.

Descripció:

Dedicació: 31h

Grup gran/Teoria: 10h 30m

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 17h 30m

7.- Aplicacions: Vehicle elèctric, sistemes d'alimentació ininterrompuda (SAI), energies renovables, microxarxes, smartgrids.

Descripció:

Dedicació: 30h

Grup gran/Teoria: 12h

Aprenentatge autònom: 18h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La nota final es calcularà de la següent forma:

$NF = 40\% \text{ examen final} + 25\% \text{ treball transversal} + 20\% \text{ pràctiques} + 15\% \text{ treball petita instal·lació}$

No es fa reavaluació