

Guia docent

2400152 - 240MER57 - Cèl·lules Fotovoltaïques

Última modificació: 27/04/2026

Unitat responsable: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona

Unitat que imparteix: 710 - EEL - Departament d'Enginyeria Electrònica.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA DE LES ENERGIES RENOVABLES (Pla 2025). (Assignatura optativa).

Curs: 2026

Crèdits ECTS: 5.0

Idiomes: Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: Joaquim Puigdollers

Altres: Cristobal Voz
Edgardo Saucedo

CAPACITATS PRÈVIES

Coneixements bàsics en física de dispositius semiconductors i en ciència de materials

METODOLOGIES DOCENTS

Classe magistral o conferència (EXP): exposició de coneixements per part del professorat mitjançant classes magistrals o bé per persones externes a partir de conferències convidades.

- Classes participatives (PART): resolució col·lectiva d'exercicis, realització de debats i dinàmiques de grup amb el professor o professora i altres estudiants a l'aula; presentació a l'aula d'una activitat realitzada de manera individual o en grups reduïts.

- Treball teòric-pràctic dirigit (TD): realització a l'aula d'una activitat o exercici de caràcter teòric o pràctic, individualment o en grups reduïts, amb l'assessorament del professor o professora.

- Projecte, activitat o treball d'abast reduït (PR): aprenentatge basat en la realització, individual o en grup, d'un treball de reduïda complexitat o extensió, aplicant coneixements i presentant resultats.

- Projecte o treball d'abast ampli (PA): aprenentatge basat en el disseny, la planificació i realització en grup d'un projecte o treball d'àmplia complexitat o extensió, aplicant i ampliant coneixements i redactant una memòria on s'aboca el plantejament d'aquest i els resultats i conclusions.

- Activitats d'Avaluació (EV).

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Que l'estudiant compregui els principis generals de funcionament de les cèl·lules solars, independentment de la tecnologia de fabricació i dels compostos que en formen part.

Es tractaran amb més detall les cèl·lules basades en semiconductors emergents.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	45,0	100.00

Dedicació total: 45 h

CONTINGUTS

Pincipis de funcionament de les cèl·lules solars

Descripció:

Que és una cèl·lula solar. Paràmetres fotovoltaics
Tipus de cèl·lules.
Moviment de càrregues elèctriques.
Principis de funcionament. Absorbido i contactes selectius.

Objectius específics:

Entendre el funcionament global d'una cèl·lula

Dedicació: 15h

Grup gran/Teoria: 15h

Cèl·lules solars de silici cristal·lí

Descripció:

Principis de funcionament de les cèl·lules de silici cristal·lí
Tecnologia de fabricació de les cèl·lules de silici cristal·lí

Dedicació: 15h

Grup gran/Teoria: 15h

Cèl·lules solars basades en semiconductors emergents

Descripció:

Síntesi i dipòsit de semiconductors emergents en capa prima (Kesterites, Calcogenurs, Calcohalurs, etc)
Propietats estructurals , químiques i elèctriques
Cèl·lules solars basades en aquests semiconductors.

Dedicació: 15h

Grup gran/Teoria: 15h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Prova escrita de control de coneixements (PE): 70 %

Treball realitzat en forma individual o en grup al llarg del curs (TR): 30 %

RECURSOS

Altres recursos:

Articles de recerca proporcionats durant el curs.
Visita de la Sala Blanca