

Guía docente

2400152 - 240MER57 - Células Fotovoltaicas

Última modificación: 27/04/2026

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona
Unidad que imparte: 710 - EEL - Departamento de Ingeniería Electrónica.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES (Plan 2025). (Asignatura optativa).

Curso: 2026 **Créditos ECTS:** 5.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Joaquim Puigdollers

Otros: Cristobal Voz
Edgardo Saucedo

CAPACIDADES PREVIAS

Conocimientos básicos de física de dispositivos semiconductores y ciencia de materiales

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Clase magistral o conferencia (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesor a partir de clases magistrales o bien a partir de conferencias invitadas.
- Clases participativas (PART): resolución colectiva de ejercicios, debates y dinámicas de grupo con el profesor y otros estudiantes; presentación en la clase de actividades realizadas de manera individual o colectiva.
- Trabajo teórico-práctico dirigido (TD): realización de una actividad de carácter teórico o práctico, individualmente o en grupos pequeños, con el asesoramiento del profesor.
- Proyecto, actividad o trabajo de reducido alcance (PR): aprendizaje basado en la realización individual, o en grupo, de un trabajo de complejidad reducida, aplicando conocimientos adquiridos en el curso.
- Proyecto o trabajo de mayor alcance (PA): aprendizaje basado en el diseño, planificación y realización de un trabajo o proyecto en grupo. El trabajo ampliará los conocimientos adquiridos por el alumno. Se redactará una memoria resumen con los resultados y conclusiones.
- Actividades de Evaluación (EV).

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Comprender los principios de funcionamiento de las células solares.

Conocimiento de la tecnología de fabricación y principio de funcionamiento específico de las células solares basadas en silicio cristalino.

Conocimiento de celdas basadas en semiconductores emergentes (Kesteritas, Calcogenidas, Calcohaluros)

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	45,0	100.00

Dedicación total: 45 h

CONTENIDOS

Principios de funcionamiento de la células solares

Descripción:

Que es una célula solar. Parámetros fotovoltaicos
Tipos de células.
Movimiento de cargas eléctricas.
Principios de funcionamiento. Absorbedor y contactos selectivos.

Objetivos específicos:

Entender el principio de funcionamiento de una célula solar.

Dedicación: 15h

Grupo grande/Teoría: 15h

Células solares de silicio cristalino

Descripción:

Principios de funcionamiento de las células de silicio cristalino
Tecnología de fabricación de las células de silicio cristalino

Dedicación: 15h

Grupo grande/Teoría: 15h

Células solares basadas en semiconductores emergentes

Descripción:

Síntesis y depósito de semiconductores emergentes en capa delgada (Kesteritas, Calcogenuros, Calcohaluros, etc)
Propiedades estructurales, químicas y eléctricas
Células solares basadas en estos semiconductores.

Dedicación: 15h

Grupo grande/Teoría: 15h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Prueba escrita de control de conocimientos (PE): 70%

Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR): 30%

RECURSOS

Otros recursos:

Artículos de investigació proporcionados durante el curso.
Visita de la Sala Blanca