Guía docente
295917 - RETAA - Tecnología y Aplicaciones de Energías Renovables

Última modificación: 04/06/2026

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Barcelona Este
Unidad que imparte: 710 - EEL - Departamento de Ingeniería Electrónica.

Titulación:
GRADO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES (Plan 2010). (Asignatura optativa).

Curso: 2026 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: HERMINIO MARTINEZ GARCIA

Otros:
Primer quadrimestre:
AGNÈS LOMASCOLO PUJADÓ - Grup: M1

Segon quadrimestre:
AGNÈS LOMASCOLO PUJADÓ - Grup: M11

CAPACIDADES PREVIAS

Asignaturas transversales de primeros cursos de los grados de Ingeniería.

REQUISITOS

Asignaturas transversales de primeros cursos de los grados de Ingeniería.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Se imparten dos clases por semana con un total de 4 h/set., que engloban la materia de teoría, problemas y prácticas de laboratorio.

Adicionalmente, a lo largo del cuatrimestre, se realizarán diferentes clases (el horario se hará público a comienzo de cuatrimestre) con todo el grupo o parte del mismo para poder explicar, desarrollar y evaluar la/s competencia/s transversal/es (genérica/s) asignada/s a la asignatura.

La asignatura utiliza:

- La metodología expositiva en un 40%.
- El trabajo individual en un 30%.
- El trabajo en grupos (cooperativos y de laboratorio) en un 30%.

El estudiante deberá desarrollar, en grupo de, como máximo, 2 alumnos, un proyecto de la asignatura de diseño, dimensionado y/o simulación relacionado con el contenido de la asignatura.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- CEENE-20: Evaluar y comparar la capacidad y potencialidad energética de los distintos recursos energéticos disponibles.
- CEENE-21: Poder dar explicaciones relativas a los modelos energéticos actuales, las distintas posibilidades de reducir su impacto global y las implicaciones entre energía y sociedad.
- CEENE-210: Dimensionar y diseñar sistemas de producción de energía basados en energías renovables.
- CEENE-22: Determinar la mejor forma de almacenamiento de energía frente a un caso concreto.
- CEENE-22: Poder hacer un análisis y simulación de un determinado sistema energético.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	30,0	50.00
Horas grupo pequeño	30,0	50.00

Dedicación total: 60 h

CONTENIDOS

1.- Introducción a la Energía Solar. Energía Solar Pasiva y Arquitectura Bioclimática o Solar.

Descripción:
Ver la versión en inglés de la guía docente.

Dedicación: 7h
Grupo grande/Teoría: 2h
Aprendizaje autónomo: 5h

2.- Elementos de Sistemas de Energía Solar Fotovoltaica para Generación Eléctrica.

Descripción:
Ver la versión en inglés de la guía docente.

Dedicación: 13h
Grupo grande/Teoría: 6h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 5h

3.- Dimensionado en Proyectos de Instalaciones de Energía Solar Fotovoltaica para Generación Eléctrica.

Descripción:
Ver la versión en inglés de la guía docente.

Dedicación: 20h
Grupo grande/Teoría: 7h
Grupo pequeño/Laboratorio: 3h
Aprendizaje autónomo: 10h

4.- Componentes de los Sistemas de Energía Eólica para Generación Eléctrica.

Descripción:
Ver la versión en inglés de la guía docente.

Dedicación: 12h
Grupo grande/Teoría: 5h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 5h

5.- Dimensionado de Sistemas Eólicos e Híbridos para Generación Eléctrica. Sistemas de Soporte de Generación Eléctrica Gracias a la Energía Eòlica.

Descripción:
Ver la versión en inglés de la guía docente.

Dedicación: 19h
Grupo grande/Teoría: 7h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 10h

6.- Subsistemas de Control, Medida de Energía y Protecciones en Instalaciones de Energía Solar Fotovoltaica, Eólica e Híbridas.

Descripción:
Ver la versión en inglés de la guía docente.

Dedicación: 7h
Grupo grande/Teoría: 2h
Aprendizaje autónomo: 5h

7.- Dimensionado de Cableado Eléctrico para Instalaciones de Energía Solars Fotovoltaica, Eólica e Híbridas.

Descripción:
Ver la versión en inglés de la guía docente.

Dedicación: 14h
Grupo grande/Teoría: 4h
Aprendizaje autónomo: 10h

8.- Presupuestos y Documentación de Proyectos para Instalaciones de Energía Solar Fotovoltaica, Eólica e Híbridas.

Descripción:
Ver la versión en inglés de la guía docente.

Dedicación: 12h
Grupo grande/Teoría: 2h
Aprendizaje autónomo: 10h

9.- Introducción a los Sistemas de Energía Solar Térmica (EST).

Descripción:
Ver la versión en inglés de la guía docente.

Dedicación: 13h
Grupo grande/Teoría: 1h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 10h

10.- Componentes de los Sistemas de Energía Solar Térmica con Captación Directa.

Descripción:
Ver la versión en inglés de la guía docente.

Dedicación: 9h
Grupo grande/Teoría: 2h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 5h

11.- Proyectos y Dimensionado de Instalaciones de Energía Solar Térmica con Captación Directa.

Descripción:
Ver la versión en inglés de la guía docente.

Dedicación: 9h
Grupo grande/Teoría: 2h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 5h

12.- Ejemplos de Dimensionado de Instalaciones de Energía Solar Térmica con Captación Directa.

Descripción:
Ver la versión en inglés de la guía docente.

Dedicación: 2h
Grupo grande/Teoría: 2h

13.- Subsistemas de Control, Medida de Energía, Subsistemas de Protección y de Soporte de Energía Convencional en Instalaciones de Energía Solar Térmica.

Descripción:
Ver la versión en inglés de la guía docente.

Dedicación: 7h
Grupo grande/Teoría: 2h
Aprendizaje autónomo: 5h

14.- Tuberías y Pérdidas de Presión en Instalaciones de Energía Solar Térmica.

Descripción:
Ver la versión en inglés de la guía docente.

Dedicación: 6h
Grupo grande/Teoría: 1h
Aprendizaje autónomo: 5h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Cualquier acto de fraude académico, plagio o uso o mera tenencia al alcance de medios no autorizados en cualquier actividad de evaluación comportará la calificación de cero (0) en la prueba o entrega afectada. Además, de acuerdo con la normativa de la Universidad, la posible derivación de los hechos para la apertura de un expediente disciplinario implicará que la asignatura quede en el estado provisional de "pendiente de evaluación" hasta la resolución del expediente. La gestión de estas incidencias se lleva a cabo de acuerdo con el **Marco de actuación para la integridad académica en la evaluación de la UPC**.

La evaluación de la asignatura se ponderará de la siguiente manera:

• Examen escrito parcial: 20 %.
• Examen escrito final: 40 %.
• Proyecto de la asignatura (proyecto de diseño, simulación e/o implementación de prototipos electrónicos dentro del ámbito de la asignatura): 20 %.
• Actividades, pruebas y prácticas de laboratorio: 20 %.

Todas estas pruebas servirán también para la evaluación de la/s competencia/s transversal/es genérica/s asignada/s a la asignatura.

Esta asignatura no tiene prueba de reevaluación.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

La realización de las diferentes pruebas escritas consistirá en:

• Control/es parcial/es: Pruebas escritas, teóricas o problemas de análisis y/o síntesis (diseño) de sistemas de energías renovables.
• Prueba final: Prueba escrita, teórica o problemas de análisis y/o síntesis (diseño) de sistemas de energías renovables.
• Proyecto de la asignatura: El proyecto de la asignatura comportará la realización de un trabajo de diseño, dimensionado y/o simulación relacionado con los contenidos de la asignatura.
• Actividades, pruebas y prácticas de laboratorio: Actividades propias de prácticas de laboratorio de Energía.

Gracias a todas esta pruebas, se evaluarán también la/s competencia/s transversal/es (genérica/s) asignada/s a la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Martínez García, Herminio. Apuntes de clase sobre energías renovables. 2025.