Guia docent
295917 - RETAA - Tecnologia i Aplicacions d'Energies Renovables

Última modificació: 04/06/2026

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria de Barcelona Est
Unitat que imparteix: 710 - EEL - Departament d'Enginyeria Electrònica.

Titulació:
GRAU EN ENGINYERIA BIOMÈDICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA DE L'ENERGIA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA DE MATERIALS (Pla 2010). (Assignatura optativa).

Curs: 2026 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: HERMINIO MARTINEZ GARCIA

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

Segon quadrimestre:
AGNÈS LOMASCOLO PUJADÓ - Grup: M11

CAPACITATS PRÈVIES

Assignatures transversals de primers cursos dels graus d'Enginyeria.

REQUISITS

Assignatures transversals de primers cursos dels graus d'Enginyeria.

METODOLOGIES DOCENTS

S'imparteixen dues classes per setmana amb un total de 4 h/set., que engloben la matèria de teoria, problemes i pràctiques de laboratori.

Addicionalment, al llarg del quadrimestre, es faran diferents classes (l'horari es farà públic a començament de quadrimestre) amb tot el grup o part d'ells per poder explicar, desenvolupar i avaluar la/es competència/es transversal/s (genèrica/ques) assignada/es a l'assignatura.

L'assignatura utilitza:

- La metodologia expositiva en un 40%.
- El treball individual en un 30%.
- El treball en grups (cooperatius i de laboratori) en un 30%.

L'estudiant haurà de desenvolupar, en grups de, com a màxim, 2 alumnes, un projecte de l'assignatura de disseny, dimensionat i/o simulació relacionat amb el contingut de l'assignatura.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

- 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.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	30,0	50.00
Hores grup petit	30,0	50.00

Dedicació total: 60 h

CONTINGUTS

1.- Introducció a l'Energia Solar. Energia Solar Passiva i Arquitectura Bioclimàtica o Solar.

Descripció:
Veure la versió en anglès de la guia docent.

Dedicació: 7h
Grup gran/Teoria: 2h
Aprenentatge autònom: 5h

2.- Elements de Sistemes d'Energia Solar Fotovoltaica per a Generació Elèctrica.

Descripció:
Veure la versió en anglès de la guia docent.

Dedicació: 13h
Grup gran/Teoria: 6h
Grup petit/Laboratori: 2h
Aprenentatge autònom: 5h

3.- Dimensionament en Projectes d'Instal·lacions d'Energia Solar Fotovoltaica per a Generació Elèctrica.

Descripció:
Veure la versió en anglès de la guia docent.

Dedicació: 20h
Grup gran/Teoria: 7h
Grup petit/Laboratori: 3h
Aprenentatge autònom: 10h

4.- Components dels Sistemes d'Energia Eòlica per a Generació Elèctrica.

Descripció:
Veure la versió en anglès de la guia docent.

Dedicació: 12h
Grup gran/Teoria: 5h
Grup petit/Laboratori: 2h
Aprenentatge autònom: 5h

5.- Dimensionament de Sistemes Eòlics i Híbrids per a Generació Elèctrica. Sistemes de Recolçament de Generació Elèctrica Gràcies a l'Energia Eòlica.

Descripció:
Veure la versió en anglès de la guia docent.

Dedicació: 19h
Grup gran/Teoria: 7h
Grup petit/Laboratori: 2h
Aprenentatge autònom: 10h

6.- Subsistemes de Control, Mesura d'Energia i Proteccions en Instal·lacions d'Energia Solar Fotovoltaica, Eòlica i Híbrides.

Descripció:
Veure la versió en anglès de la guia docent.

Dedicació: 7h
Grup gran/Teoria: 2h
Aprenentatge autònom: 5h

7.- Dimensionament de Cablejat Elèctric per a Instal·lacions d'Energia Solar Fotovoltaica, Eòlica i Híbrides.

Descripció:
Veure la versió en anglès de la guia docent.

Dedicació: 14h
Grup gran/Teoria: 4h
Aprenentatge autònom: 10h

8.- Pressupostos i Documentació de Projectes per a Instal·lacions de Energía Solar Fotovoltaica, Eòlica i Híbrides.

Descripció:
Veure la versió en anglès de la guia docent.

Dedicació: 12h
Grup gran/Teoria: 2h
Aprenentatge autònom: 10h

9.- Introducció als Sistemes d'Energia Solar Tèrmica (EST).

Descripció:
Veure la versió en anglès de la guia docent.

Dedicació: 13h
Grup gran/Teoria: 1h
Grup petit/Laboratori: 2h
Aprenentatge autònom: 10h

10.- Components dels Sistemes d'Energia Solar Tèrmica amb Captació Directa.

Descripció:
Veure la versió en anglès de la guia docent.

Dedicació: 9h
Grup gran/Teoria: 2h
Grup petit/Laboratori: 2h
Aprenentatge autònom: 5h

11.- Projectes i Dimensionament d'Instal·lacions d'Energia Solar Tèrmica amb Captació Directa.

Descripció:
Veure la versió en anglès de la guia docent.

Dedicació: 9h
Grup gran/Teoria: 2h
Grup petit/Laboratori: 2h
Aprenentatge autònom: 5h

12.- Exemples de Dimensionament d'Instal·lacions d'Energia Solar Tèrmica amb Captació Directa.

Descripció:
Veure la versió en anglès de la guia docent.

Dedicació: 2h
Grup gran/Teoria: 2h

13.- Subsistemes de Control, Mesura d'Energia, Subsistemes de Protecció i de Recolçament d'Energia Convencional en Instal·lacions d'Energia Solar Tèrmica.

Descripció:
Veure la versió en anglès de la guia docent.

Dedicació: 7h
Grup gran/Teoria: 2h
Aprenentatge autònom: 5h

14.- Canonades i Pèrdues de Pressió en Instal·lacions d'Energia Solar Térmica.

Descripció:
Veure la versió en anglès de la guia docent.

Dedicació: 6h
Grup gran/Teoria: 1h
Aprenentatge autònom: 5h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Qualsevol acte de frau acadèmic, plagi, ús o tinença a l'abast de mitjans no autoritzats en qualsevol activitat d'avaluació comportarà la qualificació de zero (0) en la prova o lliurament afectat. A més, d'acord amb la normativa de la Universitat, la possible derivació dels fets per a l'obertura d'un expedient disciplinari implicarà que l'assignatura quedi en l'estat provisional de "pendent d'avaluació" fins a la resolució de l'expedient. La gestió d'aquestes incidències es desplega d'acord amb el **Marc d'actuació per a la integritat acadèmica en l'avaluació de la UPC**.

L'avaluació de l'assignatura es ponderarà de la següent manera:

• Examen parcial escrit: 20 %.
• Examen final escrit: 40 %.
• Projecte de l'assignatura (projecte de disseny, simulació i/o implementació de prototips electrònics dintre de l'àmbit de l'assignatura): 20 %.
• Activitats, proves i pràctiques de laboratori: 20 %.

Totes aquestes proves serviran també per a l'avaluació de la/es competència/es transversal/s genèrica/ques assignada/es a l'assignatura.

Aquesta asignatura no té prova de reavaluació.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

La realització de les diferents proves consistirà en:

• Control/s parcial/s: Proves escrites, teòriques i/o problemes d'anàlisi i/o síntesi (disseny) de sistemes d'energies renovables.
• Prova final: Prova escrita, teòrica i/o problemes d'anàlisi i/o síntesi (disseny) de sistemes d'energies renovables.
• Projecte de l'assignatura: El projecte de l'assignatura comportarà la realització d'un treball de disseny, dimensionat i/o simulació relacionat amb els continguts de l'assignatura.
• Activitats, proves i pràctiques de laboratori: Activitats pròpies de pràctiques de laboratori d'Energia.

Gràcies a totes aquestes proves, s'avaluaran també la/es competència/es transversal/s (genèrica/ques) assignada/es a l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA

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