

Guía docente

820322 - EEEN - Almacenamiento de Energía

Última modificación: 04/06/2021

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Barcelona Este
Unidad que imparte: 748 - FIS - Departamento de Física.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2021 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: José López López

Otros:

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

REQUISITOS

SISTEMES ELECTRÒNICS - Prerequisit

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

2. Poder hacer un análisis y simulación de un determinado sistema energético.
3. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

Transversales:

1. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 3: Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y los medios adecuados.

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Clase de teoría donde se explica el programa y, se orientan y comentan los temas estudiados autonomamente por los estudiantes.
- Prácticas de laboratorio.
- Los estudiantes realizarán dos trabajos diferenciados; un trabajo transversal en coordinación con el resto de asignaturas del 6º semestre del Grado de Energía y un segundo trabajo (no presencial) en equipo con contenido específico de la asignatura.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Conocer las principales tecnologías de almacenamiento de energía y sus aplicaciones



HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	15,0	10.00
Horas grupo grande	45,0	30.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

1.- Introducción. Sectores de aplicación: Generación, transporte y distribución, usuario final.

Descripción:

Dedicación: 9h

Grupo grande/Teoría: 3h

Aprendizaje autónomo: 6h

2.- Almacenamiento de electricidad en baterías. Tipos de baterías. Parámetros característicos. Normativa.

Descripción:

Dedicación: 33h 30m

Grupo grande/Teoría: 7h 30m

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

Aprendizaje autónomo: 20h

3.- Carga y supervisión de baterías. Electrónica de potencia. Convertidores estáticos. Sistemas de gestión de baterías (BMS).

Descripción:

Dedicación: 22h 30m

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

Aprendizaje autónomo: 13h 30m

4.- Almacenamiento de Energía Térmica. Almacenamiento en tanques. Sales térmicas. Sistemas de concentración

Descripción:

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 4h 30m

Aprendizaje autónomo: 7h 30m



5.- Almacenamiento de energía por aire comprimido (CAES). Instalaciones geológicas CAES. Instalaciones CAES en el mundo

Descripción:

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 4h 30m

Aprendizaje autónomo: 7h 30m

6.- Otras formas de almacenamiento de energía: Almacenamiento en superconductores (SMES), bombeo, volante de inercia, supercondensadores, pila de combustible.

Descripción:

Dedicación: 31h

Grupo grande/Teoría: 10h 30m

Grupo pequeño/Laboratorio: 3h

Aprendizaje autónomo: 17h 30m

7.- Aplicaciones: Vehículo eléctrico, sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI), energías renovables, microrredes, smartgrids.

Descripción:

Dedicación: 30h

Grupo grande/Teoría: 12h

Aprendizaje autónomo: 18h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La nota final se calculará de la siguiente forma:

$NF=40\%$ examen final+25% trabajo transversal+20% prácticas+15% trabajo pequeña instalación

No se precisa reevaluación