

820322 - EEEN - Almacenamiento de Energía

Unidad responsable: 295 - EEBE - Escuela de Ingeniería de Barcelona Este
Unidad que imparte: 748 - FIS - Departamento de Física
Curso: 2018
Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2009). (Unidad docente Obligatoria)
GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2009). (Unidad docente Obligatoria)
Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán, Castellano

Profesorado

Responsable: José López López
Otros: José López López
Juan Antonio García-Alzórriz Pardo

Requisitos

Sistemas eléctricos. Sistemas electrónicos. Control industrial y automatización

Competencias de la titulación a las cuales 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



820322 - EEEN - Almacenamiento de Energía

Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 150h	Horas grupo grande:	45h	30.00%
	Horas grupo mediano:	0h	0.00%
	Horas grupo pequeño:	15h	10.00%
	Horas actividades dirigidas:	0h	0.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	90h	60.00%

820322 - EEEN - Almacenamiento de Energía

Contenidos

<p>1.- Introducción. Sectores de aplicación: Generación, transporte y distribución, usuario final.</p>	<p>Dedicación: 9h Grupo grande/Teoría: 3h Aprendizaje autónomo: 6h</p>
<p>Descripción:</p>	
<p>2.- Almacenamiento de electricidad en baterías. Tipos de baterías. Parámetros característicos. Normativa.</p>	<p>Dedicación: 33h 30m Grupo grande/Teoría: 7h 30m Grupo pequeño/Laboratorio: 6h Aprendizaje autónomo: 20h</p>
<p>Descripción:</p>	
<p>3.- Carga y supervisión de baterías. Electrónica de potencia. Convertidores estáticos. Sistemas de gestión de baterías (BMS).</p>	<p>Dedicación: 22h 30m Grupo grande/Teoría: 3h Grupo pequeño/Laboratorio: 6h Aprendizaje autónomo: 13h 30m</p>
<p>Descripción:</p>	
<p>4.- Almacenamiento de Energía Térmica. Almacenamiento en tanques. Sales térmicas. Sistemas de concentración</p>	<p>Dedicación: 12h Grupo grande/Teoría: 4h 30m Aprendizaje autónomo: 7h 30m</p>
<p>Descripción:</p>	
<p>5.- Almacenamiento de energía por aire comprimido (CAES). Instalaciones geológicas CAES. Instalaciones CAES en el mundo</p>	<p>Dedicación: 12h Grupo grande/Teoría: 4h 30m Aprendizaje autónomo: 7h 30m</p>
<p>Descripción:</p>	

820322 - EEEN - Almacenamiento de Energía

<p>6.- Otras formas de almacenamiento de energía: Almacenamiento en superconductores (SMES), bombeo, volante de inercia, supercondensadores, pila de combustible.</p>	<p>Dedicación: 31h Grupo grande/Teoría: 10h 30m Grupo pequeño/Laboratorio: 3h Aprendizaje autónomo: 17h 30m</p>
<p>Descripción:</p>	
<p>7.- Aplicaciones: Vehículo eléctrico, sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI), energías renovables, microredes, smartgrids.</p>	<p>Dedicación: 30h Grupo grande/Teoría: 12h Aprendizaje autónomo: 18h</p>
<p>Descripción:</p>	

Sistema de calificación

La nota final se calculará de la siguiente forma:

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

No se precisa reevaluación

Bibliografía