

Guía docente

820769 - EEI - Eficiencia Energética en la Industria

Última modificación: 21/04/2020

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona
Unidad que imparte: 709 - DEE - Departamento de Ingeniería Eléctrica.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2013). (Asignatura optativa).

Curso: 2020 **Créditos ECTS:** 5.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: ANDREAS SUMPER

Otros: Second semester:
ANDREAS SUMPER - T10, T20, T30
JORDI CADAFALCH - T10, T20, T30
Konuray, Ali Osman

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CEMT-4. Realizar de forma eficiente la obtención de datos de recursos renovables de energía y su tratamiento estadístico, así como aplicar conocimientos y criterios de valoración en el diseño y evaluación de soluciones tecnológicas para el aprovechamiento de recursos renovables de energía, tanto para sistemas aislados como conectados a red. Reconocer y valorar las aplicaciones tecnológicas más novedosas en el ámbito del aprovechamiento de los recursos renovables de energía.

CEMT-3. Evaluar el impacto económico, social y ambiental de la producción, uso y gestión de la energía, con una visión holística del ciclo de vida de los diferentes sistemas. Reconocer y valorar las novedades más destacables en los ámbitos de la eficiencia energética y del uso racional de la energía.

CEMT-5. Aplicar criterios técnicos y económicos en la selección del equipo térmico más adecuado para una determinada aplicación. Dimensionar equipos e instalaciones térmicas. Reconocer y valorar las aplicaciones tecnológicas más novedosas en el ámbito de la producción, transporte, distribución, almacenaje y uso de la energía térmica.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Durante el desarrollo de la asignatura se utilizarán las siguientes metodologías docentes:

- Clase magistral o conferencia (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas.
- Clases participativas (PARTE): resolución colectiva de ejercicios, realización de debates y dinámicas de grupo con el profesor y otros estudiantes en el aula; presentación en el aula de una actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.
- Trabajo teórico-práctico dirigido (TD): realización en el aula de una actividad o ejercicio de carácter teórico o práctico, individualmente o en grupos reducidos, con el asesoramiento del profesor.
- Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR): aprendizaje basado en la realización, individual o en grupo, de un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.
- Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA): aprendizaje basado en el diseño, la planificación y realización en grupo de un proyecto o trabajo de amplia complejidad o extensión, aplicando y ampliando conocimientos y redactando una memoria donde se vierte el planteamiento de este y los resultados y conclusiones.
- Actividades de Evaluación (EV).



OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Conocer las tecnologías y metodologías más importantes para la Eficiencia Energética en Sistemas Industriales

- Comprender las tecnologías de energía más importantes, tanto eléctrica y térmica
- Comprender las metodologías de eficiencia energética
- Adquirir conocimientos sobre optimización para problemas de eficiencia
- Comprender y resolver problemas específicos en ingeniería

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	30,0	25.00
Horas aprendizaje autónomo	80,0	66.67
Horas actividades dirigidas	10,0	8.33

Dedicación total: 120 h

CONTENIDOS

Introducció

Descripción:

Introducción a la eficiencia energética.

Objetivos específicos:

Comprender las tecnologías de energía más importantes , tanto eléctrica y térmica.

Dedicación: 14h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 10h

Iluminación

Descripción:

Tecnología de iluminación para aplicaciones industriales.

Dedicación: 23h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Actividades dirigidas: 2h

Aprendizaje autónomo: 15h

Calentamiento industrial

Descripción:

Técnicas de calentamiento industrial

Dedicación: 29h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Actividades dirigidas: 4h

Aprendizaje autónomo: 15h



Motores , accionamientos y electrónica de potencia

Descripción:

Motores , accionamientos y electrónica de potencia

Dedicación: 59h

Grupo grande/Teoría: 5h

Grupo mediano/Prácticas: 7h

Grupo pequeño/Laboratorio: 3h

Actividades dirigidas: 4h

Aprendizaje autónomo: 40h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Prueba escrita de control de conocimientos (PE). 35%

Trabajo realizado en en grupo a lo largo del curso (TR). 35%

Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP). 10%

Calidad y rendimiento del trabajo en grupo (TG) 20%

Durante el cuatrimestre de primavera del curso 2019-2020, y como consecuencia de la crisis sanitaria por causa de la Covid19, el método de calificación será:

Trabajo realizado en en grupo a lo largo del curso (TR). 35%

Calidad y rendimiento del trabajo en grupo (TG) 20%

Evaluación continua (AC) 35%

Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP). 10%

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Thollander, Patrik; Palm, Jenny. Improving energy efficiency in industrial energy systems [en línea]. London: Springer, 2013 [Consulta: 06/10/2016]. Disponible a: <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4471-4162-4>. ISBN 9781447141617.

- Sumper, Andreas; Baggini, Angelo. Electrical energy efficiency : technologies and applications [en línea]. United Kingdom: John Wiley & Sons, 2012 [Consulta: 06/10/2016]. Disponible a: <http://site.ebrary.com/lib/upcatalunya/docDetail.action?docID=10542505>. ISBN 9780470975510.