



Guía docente

240208 - 240EN35 - Gestión de la Energía y Optimización en Sistemas Eléctricos

Última modificación: 10/07/2024

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).
MÁSTER UNIVERSITARIO EN SISTEMAS Y ACCIONAMIENTOS ELÉCTRICOS (Plan 2021). (Asignatura optativa).
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2022). (Asignatura optativa).

Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 5.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Roberto Villafáfila Robles

Otros: Eduard Bullich Massagué

CAPACIDADES PREVIAS

Conocimiento de electrotecnia, sistemas energéticos y de programación lineal.

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Presenciales:

Clases magistrales y conferencias (CM): 20 h

Clases participativas (CP): 10 h

Trabajo teórico-práctico (TD): 13 h

Actividades de evaluación (EV): 2 h

- No presenciales:

Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR): 15 h

Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA): 25 h

Estudio autónomo (EA): 40 h

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Conocer, entender y ser capaz de aplicar los conceptos vinculados a la gestión energética de instalaciones eléctricas y su optimización.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	27,0	66.67
Horas grupo pequeño	13,5	33.33

Dedicación total: 40.5 h



CONTENIDOS

T1. Gestión energética

Descripción:

Introducción a la gestión energética de instalaciones eléctricas. Comercialización de energía eléctrica. Medida y monitorización de energía eléctrica.

Objetivos específicos:

Conocer los aspectos más significativos de la gestión energética para obtener ahorros y mejorar la eficiencia energética en los sistemas eléctricos.

Actividades vinculadas:

Evaluación de la gestión energética

Dedicación: 70h

Grupo grande/Teoría: 14h

Actividades dirigidas: 16h

Aprendizaje autónomo: 40h

T2. Diseño y operación óptimos de sistemas eléctricos.

Descripción:

Dimensionamiento óptimo de instalaciones eléctricas. Dimensionamiento óptimo de instalaciones de autoconsumo con y almacenamiento.

Objetivos específicos:

Aplicar técnicas de optimización a la resolución de casos prácticos con el fin de obtener ahorros y mejorar la eficiencia energética en los sistemas eléctricos.

Actividades vinculadas:

Optimización de una instalación eléctrica

Dedicación: 70h

Grupo grande/Teoría: 14h

Actividades dirigidas: 16h

Aprendizaje autónomo: 40h

ACTIVIDADES

T1. Evaluación de la gestión energética

Descripción:

Actividad a realizar de forma individual para profundizar en gestión energética en instalaciones eléctricas, teniendo como base lo explicado en las sesiones teóricas y conferencias.

Objetivos específicos:

Analizar reglas, estrategias y características de la gestión energética en instalaciones eléctricas.

Material:

Apuntes de clase, bibliografía.

Entregable:

Informe con el análisis del tema planteado.

Dedicación: 8h 30m

Actividades dirigidas: 8h 30m



T2. Optimización de una instalación eléctrica

Descripción:

Actividad a realizar de forma individual para abordar el dimensionamiento óptimo de instalaciones eléctricas, en base a lo explicado en las sesiones teóricas y conferencias.

Objetivos específicos:

Ser capaz de dimensionar la solución óptima con software de optimización matemática.

Material:

Ser capaz de resolver computacionalmente problemas de operación de mercados energéticos basados en datos reales.

Entregable:

Informe sobre el tema propuesto.

Dedicación: 8h 30m

Actividades dirigidas: 8h 30m

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Hay 2 trabajos individuales a desarrollar, uno para T1 y otro para T2, con un peso del 50% cada uno.

Para cada trabajo se deberá presentar un informe y exponerlo oralmente.

Cada informe pesa un 30% y su defensa un 20%.

La nota mínima para aprobar la asignatura es 5.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Hay dos trabajos que se desarrollan de forma individual. Los trabajos se entregarán primero en formato escrito, y posteriormente se realizará la presentación de los mismos.

Para su evaluación deberá realizarse tanto la entrega de informes escritos como la presentación de dichos informes.