

66364 - Eficiencia energética en sistemas eléctricos

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 66364 - Eficiencia energética en sistemas eléctricos

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 636 - Máster Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es proporcionar las herramientas necesarias para el análisis de la eficiencia energética en la generación, transporte y distribución de la energía eléctrica, el cálculo del coste asociado a la no eficiencia y la propuesta de medidas de eficiencia energética en los sistemas eléctricos.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura contribuirá en cierta manera al logro de las metas 7.1, 7.2 y 7.3 del ODS 7 (Energía asequible y no contaminante), la meta 9.5 del ODS 9 (Industria Innovación e infraestructura) y la meta 13.3 del ODS 13 (Acción por el clima).

2. Resultados de aprendizaje

- Conocer los fundamentos de la eficiencia energética y su relación con el ahorro energético.
- Disponer de las habilidades para realizar estudios, profundizando en los conocimientos sobre los mecanismos de pérdidas en los distintos sistemas.
- Calcular de forma aproximada la eficiencia energética de equipos y procesos.
- Ser capaz de proponer mejoras de eficiencia en sistemas o procesos consumidores de energía, estimar los beneficios económicos asociadas a las mismas y realizar una evaluación económica de la inversión necesaria.

3. Programa de la asignatura

1. Introducción a la eficiencia energética en los sistemas eléctricos
2. Análisis electromagnético de sistemas y equipos
3. Eficiencia energética en líneas de alta tensión: Sistemas HVAC y HVDC
4. Eficiencia energética y calidad de potencia

4. Actividades académicas

Con objeto de que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje descritos anteriormente y adquieran las competencias diseñadas para esta asignatura, se proponen las siguientes actividades formativas:

- A01 Clase magistral (15 horas): exposición de contenidos por parte del profesorado o de expertos externos a todos los alumnos de la asignatura.
- A02 Resolución de problemas y casos (30 horas): realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura.
- A03 Prácticas de laboratorio (15 horas): realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura.
- A05 Trabajos de aplicación o investigación prácticos (27 horas)
- A06 Tutela personalizada profesor-alumno (6 horas)
- A07 Estudio (60 horas).
- A08 Pruebas de evaluación (3 horas).

Las horas indicadas son de carácter orientativo y serán ajustadas dependiendo del calendario académico del curso. A principio de curso se informará del calendario de sesiones prácticas, que se fijará según el avance del programa y la disponibilidad de laboratorios y salas informáticas.

5. Sistema de evaluación

En la convocatoria ordinaria, la evaluación consistirá en:

- Trabajos académicos (incluyendo los derivados de las prácticas) y su presentación oral: 70%
- Pruebas escritas de respuesta abierta y de tipo test: 20 %
- Presentaciones y debates de forma oral: 10 %

El estudiante que en la primera convocatoria no opte por el procedimiento de evaluación descrito anteriormente tendrá derecho a realizar una prueba de evaluación global (la asignatura se evaluará completamente en una sola prueba). La convocatoria de evaluación extraordinaria se llevará a cabo mediante una prueba global realizada en el periodo establecido a tal efecto.