

Curso 2010-2011

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS

Titulaciones de Grado/Master

TITULACIONES

ASIGNATURAS

 v. 2.11

Tecnología energética y optimización

CÓDIGO:21250
 Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)
 Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial, Zaragoza

Departamentos:

Ingeniería Mecánica

Áreas:

Máquinas y Motores Térmicos

Curso: 3**Duración:** 2º cuatrimestre**Carácter:** Optativa**Tipo:** Teórica Práctica**Idioma:** Español**Horas teóricas:** 45**Horas prácticas:** 15**Créditos UZ:** 6**Créditos ECTS:** 4,6

Oferta de plazas de libre elección:

Propia Titulación:**Otras Titulaciones:** S/L**y/u:****Otros Centros:** S/L**Nº Plazas optativas:** S/L

Objetivos y Programa

Profesores y Bibliografía

Horario / Observaciones

Objetivos

Aprender técnicas de diseño, modelado y simulación de sistemas energéticos. Conocer los métodos de optimización y control de sistemas térmicos.

Programa

Introducción

- Situación mundial y nacional de la energía

Planificación energética

- Recursos y fuentes de energía

Análisis termodinámico de procesos

- Intercambiadores de calor

- Combustión y combustibles

Análisis exergético de procesos

- Irreversibilidad y eficiencia

Optimización energética

- Modelado y simulación de sistemas térmicos

- Principios de evaluación económica

- Diseño óptimo

- Integración de procesos

Sistemas térmicos eficientes

- Ciclos combinados

- Procesos de gasificación

- Sistemas de cogeneración

- Ahorro de energía en la industria

Prácticas:

Resolución de casos prácticos, planteados por el profesor, en los que se desarrollarán aspectos concretos del temario, manejando información comercial relativa a los diversos equipos y utilizando los recursos de software existentes en el área.

- Análisis económico de calderas de calefacción

- Simulación y resolución de sistemas mediante EES

- Planta de cogeneración

- Ciclo combinado

- Espesor óptimo de calorifugado de tuberías y recipientes con el programa 3EPLUS de la NAIMA (North American Insulation Manufacturers Association)

- Efecto del caudal y temperatura del agua de refrigeración sobre el rendimiento de un ciclo de potencia.

- Selección óptima del equipamiento de sistemas de cogeneración. Determinación del tipo, número y tamaño de los motores a instalar. Aplicación: LINDO.

- Evaluación técnico-económica de un parque eólico seleccionando el tipo y número de generadores en función de la localización, área disponible y régimen de vientos.

- Viabilidad económica de la instalación de sistemas de calefacción de distrito.

Evaluación

Se realizará un examen sobre los conceptos teóricos de la asignatura, este examen será el 50% de la nota del curso. El otro 50% corresponderá a los trabajos que se planteen durante el curso y a las prácticas.