

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.