



Curso 2011-2012

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS



v. 2.11

Planificación energética CÓDIGO: 16192Ingeniero Químico (en extinción)
Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Zaragoza**Departamentos:**
Ingeniería Mecánica**Áreas:**
Máquinas y Motores Térmicos**Curso:** 5
Duración: 1º cuatrimestre
Carácter: Optativa
Tipo: Teórica Práctica
Idioma: Español**Horas teóricas:** 2
Horas prácticas: 30
Créditos UZ: 6
Créditos ECTS: 4,9Oferta 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

Analizar los problemas derivados del consumo energético y de los recursos existentes para, a través del análisis de las herramientas de planificación utilizables, determinar el marco de acciones en la planificación energética.

Programa

El problema energético:

- Evolución de la población y del consumo energético por áreas de similar desarrollo.
- Los crecimientos exponenciales y la limitación de recursos.
- Las funciones que representan la evolución de los recursos y de los ritmos de explotación.
- El balance de energía en la Tierra:

Componentes del balance y su dependencia.

Un desequilibrio cuantitativo: el efecto invernadero.

Un desequilibrio cualitativo: la destrucción de la capa de ozono.

Estructura del consumo energético actual:

- Distribución sectorial del consumo de energía.
- Características de la transformación energía primaria-electricidad. Características y estructura del consumo energético.
- Características del consumo en cada uno de los sectores consumidores.
- La estructura del consumo energético en diferentes niveles: mundial, agrupaciones económicas, el Estado Español, alguna de sus comunidades, países en vías de desarrollo.

Los recursos convencionales:

- El carbón.
- El petróleo.
- El gas natural.
- El uranio y el plutonio. La energía nuclear.
- La energía hidroeléctrica.
- La energía geotérmica.

Los recursos renovables. (Las energías blandas, los mínimos aportes al consumo total)

- La energía solar.
- La energía eólica.
- La energía de la biomasa.

La planificación energética. Modelos y escenarios:

- Establecimiento de criterios en el caso energético.
- El progreso tecnológico esperado y su incidencia en la planificación.
- La necesidad de modelos para el análisis energético.
- Tipología y evolución de los modelos.
- Límites de los modelos.
- El Plan Energético Nacional: ¿Modelo condicionado de planificación?

La eficiencia energética. El coste energético y el económico:

- La elasticidad energética. Variaciones según tipo de economía y desarrollo tecnológico.
- El análisis energético de los sistemas y su efecto en la elasticidad.
- Relación entre la elasticidad y la eficiencia energética.
- Diferentes enfoques del concepto de eficiencia energética y su conexión con el coste de la energía.
- La Termoeconomía.

El coste ambiental. Modelos de evaluación:

- Valores ambientales afectados por la producción, el transporte y el consumo de energía.
- Alternativas para el establecimiento de un coste ambiental.
- Desarrollo de un modelo de evaluación del coste ambiental.
- Costes económicos y costes ecológicos.

Las alternativas en el problema energético:

- Los conflictos energéticos y la construcción de alternativas.
- Los recursos alternativos I. Para qué, dónde y cómo.
- Los recursos alternativos II. Cuánto y cuándo. Análisis de dificultades.

Alternativas hoy y ahora:

- El recurso más natural: El ahorro energético.
- La producción eléctrica a partir del carbón. Alternativas a corto plazo.

La gestión energética en nuestra sociedad:

- El objeto de la gestión.
- Los responsables de la Política energética: ¿A quién compete la gestión?
- La alternativa utópica. Construcción de una solución optimista al problema energética.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Medidas de contaminación urbana. Simulación del control informatizado de la contaminación de la ciudad.
- Modelización de la evolución de los recursos energéticos agotables. Reservas previstas de petróleo a nivel mundial. Reservas de carbón en la cuenca asturiana.
- Medidas de radiación solar global, difusa.
- Medida del rendimiento energético de un colector solar.
- Construcción de una base de datos energéticos. Obtención de históricos.
- Prueba de rendimiento de una central eléctrica y análisis exergético de la misma.
- Cálculo de las necesidades energéticas de un edificio en una determinada climatología.
- Obtención de potencias caloríficas de combustibles provenientes de la biomasa.

Evaluación

Por temas, exámenes de cuestiones. Examen final y trabajo de curso sobre prácticas.