

Energías Renovables

Curso Académico: (2020 / 2021)

Fecha de revisión: 07-08-2020

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Térmica y de Fluidos

Coordinador/a: SORIA VERDUGO, ANTONIO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 Cuatrimestre :

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Termodinámica.
Transferencia de Calor.
Mecánica de Fluidos.

OBJETIVOS

Los objetivos de este curso son:

Introducir al alumno en los problemas sociales y medioambientales generados por el consumo de las fuentes de energía convencionales.

Proporcionar una formación específica en las tecnologías de captación, conversión y uso de las fuentes de energía renovables y residuales, con especial incidencia en los aspectos energéticos, económicos y de impacto ambiental.

Poner de manifiesto la importancia de las tecnologías renovables y de ahorro energético para la economía y la conservación de la naturaleza.

Para lograr este objetivo el alumno debe adquirir una serie de conocimientos, capacidades y actitudes.

Por lo que se refiere a los conocimientos, al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- Explicar el consumo de fuentes de energía de origen fósil y su impacto ambiental asociado.
- Manejar los conceptos de ahorro energético y reducción de impacto ambiental.
- Conocer los conceptos básicos de energía solar y las tecnologías en uso y sus aplicaciones, y manejar la información sobre la reducción del impacto ambiental que aporta su uso.
- Conocer los conceptos básicos de la bioenergía y las tecnologías en uso y sus aplicaciones, y manejar la información sobre la reducción del impacto ambiental que aporta su uso.
- Conocer los conceptos básicos de otras energías renovables, las tecnologías en uso y sus aplicaciones.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

- 1.- Introducción fuentes de energía.
- 2.- Emisiones asociadas a la conversión energética.
- 3.- Energía eólica.
- 4.- Energía solar térmica de baja temperatura.
- 5.- Energía solar fotovoltaica.
- 6.- Energía solar termo-eléctrica.
- 7.- Energía procedente de la biomasa.
- 8.- Otras fuentes renovables (Minihidráulica, Geotérmica, Mareomotriz y Undimotriz).

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La metodología docente incluirá:

1. Clases magistrales, donde se presentarán los conocimientos que los alumnos deben adquirir. Para facilitar su desarrollo los alumnos recibirán las notas de clase así como referencias bibliográficas con las que profundizar en aquellos temas en los cuales estén más interesados.
2. Resolución de problemas, en relación con los conocimientos que se van a presentar y sobre todo en

relación con las capacidades específicas que los estudiantes deben desarrollar.

3. Resolución de ejercicios por parte del alumno que le servirán para autoevaluar sus conocimientos y adquirir las capacidades necesarias.

4. Desarrollo de trabajos sobre energías renovables.

5. Desarrollo de las prácticas de laboratorio correspondientes en Aula Informática; visitas a instalaciones experimentales de energías renovables.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación continua se basará en los siguientes criterios:

- Ejercicios individuales.
- Trabajos colectivos.

Se realizará un examen final en el que se evaluarán los conocimientos adquiridos por el alumno.

Peso porcentual del Examen Final: 50

Peso porcentual del resto de la evaluación: 50

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- A. de Francisco y M Castillo, Energía Solar: diseño y dimensionamiento de instalaciones., Publicaciones del Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Córdoba, imprenta San Pablo, Córdoba, 1985
- John A. Duffie and William A. Beckman Solar Engineering of Thermal Process, John Wiley & Sons, 1980 o posterior
- Marcelo Izquierdo Millán Apuntes de Energías Renovables, UC3M, 2013