Instalaciones de energías renovables

Curso Académico: (2022 / 2023) **Fecha de revisión: 23-05-2022**

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

Coordinador/a: SORIA VERDUGO, ANTONIO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 4 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Ingeniería Térmica (2º curso)
Máquinas y Centrales Térmicas (3er curso)

OBJETIVOS

Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:

1. Tener conocimiento y comprensión sistemática de los conceptos y aspectos clave de ingeniería térmica.
2. Tener un conocimiento adecuado de ingeniería térmica que incluya algún conocimiento a la vanguardia de su campo en ingeniería mecánica.
3. Tener capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería térmica utilizando métodos establecidos.
4. Tener capacidad de elegir y aplicar métodos analíticos y de modelización relevantes en ingeniería térmica.
5. Tener capacidad de aplicar sus conocimientos para desarrollar y llevar a cabo diseños de sistemas e instalaciones térmicas que cumplan unos requisitos específicos
6. Tener comprensión de los diferentes métodos en ingeniería térmica y la capacidad para utilizarlos.
7. Tener capacidad de diseñar y realizar experimentos de ingeniería térmica, interpretar los datos y sacar conclusiones.
8. La capacidad de seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados para resolver problemas de ingeniería térmica.
9. Tener capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de ingeniería térmica.
10. Tener la comprensión de métodos y técnicas aplicables en ingeniería térmica y sus limitaciones.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1.- Introducción
2.- Energía solar térmica de baja temperatura
3.- Energía solar fotovoltaica
4.- Energía solar termoeléctrica
5.- Energía eólica
6.- Energía de la biomasa
7.- Energía geotérmica
8.- Energía mareomotriz y undimotriz

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

ACTIVIDADES FORMATIVA

CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS.
Conocimientos que deben adquirirlos alumnos que recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos para facilitar el seguimiento de clases y trabajo posterior. El alumno resolverá ejercicios, prácticas, problemas y prueba de evaluación para adquirir las capacidades necesarias.

TRABAJO INDIVIDUAL.
Trabajo individual de diseño de una instalación solar de baja temperatura.

LABORATORIOS.
Dos sesiones de laboratorio relacionadas con instalaciones de energías renovables.
Práctica 1: Dimensionado de una instalación solar de ACS.
Práctica 2: Dimensionado de una instalación solar fotovoltaica.

EXAMEN FINAL

METODOLOGÍAS DOCENTES

CLASE TEORÍA. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporcionan los materiales y la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

PRÁCTICAS. Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO. Docencia aplicada/experimental a talleres y laboratorios bajo la supervisión de un tutor.

TUTORÍAS. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN CONTINUA:
- Trabajo en grupo: 40%
- Prácticas de laboratorio: 10%

EXAMEN FINAL: 50%

Peso porcentual del Examen Final:	50
Peso porcentual del resto de la evaluación:	50

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- J.A. DUffie & Beckman Solar Engineering of Thermal Processes, John Wiley & Sons, 2013

- Javier Cañada Manual de energía solar térmica. Diseño y cálculo de instalaciones, Universidad politécnica de Valencia, 2008