



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Numerical modeling in Energy Systems
Código	DIM-MESEM-515
Créditos	3,0 ECTS
Carácter	Obligatoria
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Responsable	Carlos Morales Polo

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Antonio Garrido Marijuan
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Correo electrónico	agmarijuan@icai.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Guillermo Sánchez González
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Correo electrónico	Guillermo.Sanchez@comillas.edu
Profesor	
Nombre	Jorge Paz Jiménez
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Correo electrónico	jpaz@icai.comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
Aportación al perfil profesional de la titulación
<p>El objetivo de esta asignatura es dotar al alumno de las herramientas y conocimientos necesarios para que sea capaz de modelar sistemas energéticos relacionados con el medioambiente y la transición energética. para lo que se adquirirán conocimientos teóricos y se resolverán pequeños casos prácticos con la ayuda de software</p> <p>Aunando todos los conocimientos adquiridos en el resto de asignaturas, y con los nuevos expuestos en la presente asignatura, se dotará al alumno de los conocimientos necesarios para desarrollar y plantear dichas estrategias de transición energética.</p>
Prerequisitos
Se requieren conocimientos previos sobre medioambiente y energía, así como conocimientos básicos de programación y ofimática.

Competencias - Objetivos

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

1. Bases climáticas
 - Datos climáticos necesarios para la práctica del ingeniero.
 - Fuentes de bases climáticas.
 - Uso de bases climáticas en el modelado en ingeniería
2. Introducción y modelado de la tecnología solar.
3. Dimensionamiento de autoconsumos con SAM
4. Ejemplos con PVSYSY
5. Introducción y modelado de la tecnología eólica
6. Valorización económica y gestión de instalaciones
7. Simulación dinámica en edificios

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

En la asignatura se distinguen varios bloques.

- El primero dedicado a la introducción de conceptos teóricos sobre bases climáticas.
- El segundo dedicado a la exposición y resolución de conceptos y casos prácticos en el modelado de sistemas de energía solar y eólica.
- El tercero dedicado a la exposición y resolución de conceptos y casos prácticos en el modelado y simulación dinámica en edificios.

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

Horas presenciales

- Lección magistral: 15 horas
- Exposición y desarrollo de casos prácticos: 15 horas

Trabajo del alumno

- Estudio y preparación previa de los casos prácticos: 30 horas
- Trabajo en el desarrollo del *proyecto intermedio* y *final* a presentar: 20 horas
- Preparación y repaso de conceptos teóricos: 10 horas

Total de horas: 90 horas

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El método de evaluación consiste en un seguimiento del trabajo continuo del alumno y en la demostración por su parte de los conocimientos adquiridos.

Para ello se evaluará:

- Participación en clase y calidad de las intervenciones
- Preparación previa de los casos prácticos
- Desarrollo de los proyectos intermedio y final a desarrollar

Calificaciones

La calificación de la asignatura consta de:

- 40% evaluación del proyecto intermedio desarrollado (I sobre 10 puntos)
- 60% evaluación del proyecto final desarrollado (F sobre 10 puntos)

En estas evaluaciones se valora, no solo la calidad del trabajo, sino el grado de participación activa y aportación en el mismo

La nota final de la asignatura se calculará como:

$$\text{NOTA FINAL} = 40\%I + 60\%F$$

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una nota final igual o superior a 5.00

En caso de no alcanzar este requisito el estudiante presentará un nuevo proyecto intermedio y/o final, según aquella/s parte/s en la/s que haya obtenido una calificación inferior a 5.00. El resto de notas se mantendrán.

El cálculo de la nota final será equivalente al caso anterior.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS