



DATOS IDENTIFICATIVOS

Simulación Energética de Edificios

Asignatura	Simulación Energética de Edificios			
Código	V04M155V01209			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Térmica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	http://http://mastertermica.es/			
Descripción general	El objetivo de esta materia consiste en conocer los métodos de simulación térmica de edificios. Se buscará conocer la realidad del edificio para analizar y gestionar la implantación de medidas de ahorro y eficiencia de instalaciones energéticas en los edificios.			

Competencias

Código	
A1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
A5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B1	Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería térmica/energética en sus actividades profesionales o investigadoras
B2	Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos energéticos, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales avanzadas
B3	Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos multidisciplinares de la Ingeniería térmica/energética
C1	Capacidad para la gestión de auditoras de instalaciones de energía
C8	Comprensión y dominio de los conceptos sobre ahorro y eficiencia energética, así como gestión de la misma y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería energética
D1	Capacidad e iniciativa para tomar decisiones y evaluar soluciones alternativas o novedosas demostrando flexibilidad, rigor y profesionalidad
D2	Capacidad de análisis, síntesis, capacidad de planificación y gestión de la información
D3	Capacidad de comunicación oral y escrita de conocimientos y conclusiones a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Profundizar en el cálculo de la demanda energética en la edificación para conocer el impacto que cada parámetro puede tener sobre ésta.

A1
A4
B2
B3
C1
C8
D3

Se adquieren conocimientos de metodologías simplificadas así como el uso de software de demanda energética en edificación (BES) para cálculos más complejos.

A4
A5
B1
B3
C1
C8
D1
D2

Contenidos

Tema	
MÉTODO DE EVALUACIÓN ENERGÉTICA	<ul style="list-style-type: none"> · Situación energética en el sector de la edificación · Ensayos para caracterización térmica de componentes de edificios · Monitorización de edificios y tratamiento de datos · Modelos teóricos en régimen estacionario y dinámico
DIMENSIONAMIENTO DE INSTALACIONES	<ul style="list-style-type: none"> · Fundamentos de transferencia de calor aplicados a la edificación · Pérdidas de calor en un edificio · Ganancias de calor en un edificio · Cálculo de las cargas térmicas de diseño de calefacción. Método ASHRAE · Cálculo de las cargas térmicas de diseño de refrigeración. Método CIBSE
CÁLCULO DE LA DEMANDA ENERGÉTICA	<ul style="list-style-type: none"> · Método de los grados-día en base fija y variable · Importancia del análisis en régimen dinámico · Balance energético en el comportamiento dinámico de un edificio · Aplicación de la UNE-EN ISO 13790
SIMULACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS	<ul style="list-style-type: none"> · Informática y térmica en edificios · Datos meteorológicos y condiciones de diseño · Herramientas y programas de simulación de edificios · Análisis de la demanda energética en un edificio
PRÁCTICAS CON DESIGN BUILDER	<ul style="list-style-type: none"> · Análisis de casos típicos

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	10	0	10
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	0	10
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	15	15
Trabajos tutelados	0	30	30
Prácticas en aulas de informática	10	0	10

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición de los principales contenidos teóricos de la materia con ayuda de medios audiovisuales.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Actividades en las que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	El alumno debe desarrollar de forma autónoma el análisis y resolución de los problemas y/o ejercicios.
Trabajos tutelados	El estudiante, en grupo, elabora un documento sobre la temática propuesta. El resultado será presentado de forma oral y también será necesario la presentación de una memoria escrita.
Prácticas en aulas de informática	Se imparten clases con ordenador con el fin de mostrar las diferentes características de un programa BES y familiarizarse con la introducción de datos, así como el análisis de resultados.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	El profesor orientará a los alumnos en la realización de los trabajos y en la resolución de los problemas si es necesario.

Evaluación						
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Trabajos tutelados	El estudiante presenta los resultados obtenidos en la elaboración del trabajo. En la exposición se remarcará claramente cual ha sido la contribución del alumno al trabajo en grupo.	100	A1 A4 A5	B1 B2 B3	C1 C8	D1 D2 D3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información
Apuntes de la asignatura,

Recomendaciones
