Proyecto/Guía docente de la asignatura
Project/Course Syllabus

Asignatura ***Course***	Diseño de edificios de consumo de energía casi nulo nZEB		
Materia ***Subject area***	Medidas basadas en termofluidos para la descarbonización y mejora de la eficiencia energética de los sectores de uso final de la energía		
Módulo ***Module***	Tecnologías energéticas de naturaleza térmica y fluidomecánica para la descarbonización y mejora de la eficiencia		
Titulación ***Degree Programme***	Máster Universitario en Energía: Aplicaciones de Termofluidos para la Transición Energética		
Plan ***Curriculum***	728	**Código** **Code**	55490
Periodo de impartición ***Teaching Period***	2º cuatrimestre	**Tipo/Carácter** ***Type***	Obligatoria
Nivel/Ciclo ***Level/Cycle***	Máster	**Curso** ***Course***	2025/2026
Créditos ECTS ***ECTS credits***	3 ECTS		
Lengua en que se imparte ***Language of instruction***	Español		
Profesor/es responsable/s ***Responsible Teacher/s***	Ana Tejero González		
Datos de contacto (E-mail, teléfono…) ***Contact details (e-mail, telephone…)***	ana.tejero@uva.es		
Departamento ***Department***	Ingeniería Energética y Fluidomecánica		
Fecha de revisión por el Comité de Título ***Review date by the Degree Committee***	30 junio 2025		

En caso de guías bilingües con discrepancias, la validez será para la versión en español.
In the case of bilingual guides with discrepancies, the Spanish version will prevail.

1. Situación / Sentido de la Asignatura

Course Context and Relevance

1.1 Contextualización

Course Context

El sector de la edificiación consume hasta un 40% de la energía primaria total. Prácticamente la mitad de toda esta energía se destinó a calefacción y agua caliente sanitaria en 2021, lo que implicó la emisión directa de 2 450 Mt CO2. Tan solo el uso de energía para generación de frío en edificios se ha duplicado desde el 2000, y las emisiones asociadas han alcanzado 994 Mt CO2 en 2021. Resulta imprescindible el diseño de edificios de nueva construcción y la rehabilitación del parque existente para minimizar el consumo de energía y las emisiones asociadas.

1.2 Relación con otras materias

Connection with other subjects

Generación y Distribución Eficiente de Energía Térmica
Simulación y Gestión Eficiente de Edificios

1.3 Prerrequisitos

Prerequisites

Conocimientos de transferencia de calor y masa.
Conocimientos de psicrometría.

2. Resultados del proceso de formación y de aprendizaje (RD 822/2021) o competencias (RD 1393/2007)

Learning outcomes (RD 822/2021) or competences (RD 1393/2007)

2.1 (RD822/2021) Conocimientos o contenidos

Knowledge or content

C010 - Aplicación de la eficiencia energética y descarbonización en el sector de edificación.
Ser capaz de aplicar metodologías para la limitación de la demanda energética en edificios y seleccionar equipos para cubrir dicha demanda de forma eficiente y desde criterios de descarbonización.
Ser capaz de analizar la idoneidad y posibilidades para la climatización y mejora de la calidad de aire interior de edificios mediante nuevas tecnologías energéticas de captación, transformación y acumulación energética.
Comprender y saber aplicar las estrategias de funcionamiento e implementación de tecnologías en edificios de consumo de energía casi nulo nZEB.

2.2 (RD822/2021) Habilidades o destrezas

Skills or abilities

H3- Saber seleccionar y dimensionar elementos, equipos y sistemas de transformación energética de naturaleza termofluidomecánica para implementarlos en instalaciones energéticas.

2.3 (RD822/2021) Competencias

Competences

SC6 - Participación en equipos multidisciplinares aportando la visión tecnológica en la definición de medidas normativas y reguladoras referentes a la Transición Energética en diferentes administraciones.
CT1 Capacidad de comunicación. Ser capaz de expresar conclusiones claras y comprensibles sobre aspectos complejos y especializados construidas a partir de argumentaciones sólidas, adaptadas al tipo de público receptor y ámbito.
CT2 Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. Ser capaz de desarrollar una estrategia personal de formación, evaluar el propio aprendizaje y encontrar los recursos necesarios para mejorarlo.
CT3 Capacidad de resolución de problemas complejos. Ser capaz de aplicar de forma práctica los conocimientos adquiridos en entornos nuevos, de alta complejidad o no completamente definidos.
CT4 Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. Promover una actitud colaborativa con reparto eficaz de actividades y compromisos, transmisión abierta de información, seguimiento colectivo, integración de resultados y resolución consensuada de posibles conflictos.
CT5 Capacidad para la creatividad y la innovación. Ser capaz de percibir las situaciones contextuales como oportunidades de innovación tecnológica y ser capaz de encontrar soluciones creativas para resolver un problema. Desde la exploración crítica de lo que existe, concretar propuestas propias con valor y posibilidades ciertas de llevarse a la práctica.
CT6 Capacidad de evaluar. Ser capaz de analizar el planteamiento y la propuesta presentada, estableciendo razonablemente la valoración de la solución propuesta y comparando el resultado obtenido con el esperado para realizar una valoración de la justificación y un análisis crítico de los resultados.

3. Objetivos

Course Objectives

- Conocimiento de la normativa actual sobre nZEB.
- Capacidad crítica de selección de las medidas de actuación sobre edificios existentes.
- Comprensión de las estrategias de mejora de la calidad del aire interior y de la eficiencia de la ventilación.
- Conocimiento de las instalaciones de climatización de bajo consumo.
- Conocimiento de las estrategias de climatización pasiva.
- Conocimiento y capacidad de selección de las opciones de integración de energías renovables.

4. Contenidos y/o bloques temáticos
Course Contents and/or Modules

Bloque 1: "Diseño de edificios de consumo de energía casi nulo nZEB"
Module 1: "Name of Module"

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación
a. Context and rationale

El sector de la edificiación consume hasta un 40% de la energía primaria total. Prácticamente la mitad de toda esta energía se destinó a calefacción y agua caliente sanitaria en 2021, lo que implicó la emisión directa de 2 450 Mt CO2. Tan solo el uso de energía para generación de frío en edificios se ha duplicado desde el 2000, y las emisiones asociadas han alcanzado 994 Mt CO2 en 2021. Resulta imprescindible el diseño de edificios de nueva construcción y la rehabilitación del parque existente para minimizar el consumo de energía y las emisiones asociadas.

b. Objetivos de aprendizaje
b. Learning objectives

- Conocimiento de la normativa actual sobre nZEB.
- Capacidad crítica de selección de las medidas de actuación sobre edificios existentes.
- Comprensión de las estrategias de mejora de la calidad del aire interior y de la eficiencia de la ventilación.
- Conocimiento de las instalaciones de climatización de bajo consumo.
- Conocimiento de las estrategias de climatización pasiva.
- Conocimiento y capacidad de selección de las opciones de integración de energías renovables.

c. Contenidos
c. Contents

Exigencias de edificios de consumo de energía casi nulo. Normativa y certificados.

Envolvente y rehabilitación de edificios existentes.

Integración de Energías Renovables

Mejora de la Calidad del Aire Interior y la eficiencia de la ventilación

Instalaciones de climatización de bajo consumo

Climatización pasiva

d. Métodos docentes
d. Teaching and Learning methods

e. Plan de trabajo

e. Work plan

Clases teóricas y de aula interactivas. Aprendizaje colaborativo en sesiones de prácticas.

Realización de ejercicios de evaluación continua y retroalimentación.

Seminarios especializados.

f. Evaluación

f. Assessment

Examen final: 50%-80%

Trabajos e informes realizados por el alumno o grupo de trabajo: 20%-50%

g Material docente

g Teaching material

Diapositivas utilizadas en clase, proporcionados a través del Campus Virtual.

g.1 Bibliografía básica

Required Reading

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/5218040820005774?auth=SAML

g.2 Bibliografía complementaria

Supplementary Reading

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/5218040820005774?auth=SAML

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), …)

Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)

Material auxiliar de interés para el estudiante, proporcionados a través del Campus Virtual.

h. Recursos necesarios

Required Resources

No se necesitan recursos adicionales a los proporcionados por el profesorado responsable.

i. Temporalización

Course Schedule

CARGA ECTS *ECTS LOAD*	**PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO** *PLANNED TEACHING PERIOD*
3	Semanas 1-15

Añada tantas páginas como bloques temáticos considere realizar.

Add as many pages as modules you plan to include.

5. Métodos docentes y principios metodológicos
Instructional Methods and guiding methodological principles

Clases teóricas y de aula interactivas. Aprendizaje colaborativo en sesiones de prácticas.

Realización de ejercicios de evaluación continua y retroalimentación.

Visitas de campo.

Seminarios especializados

6. Tabla de dedicación del estudiantado a la asignatura
Student Workload Table

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES o A DISTANCIA[1] *FACE-TO-FACE/ ON-SITE or ONLINE ACTIVITIES* [1]	**HORAS** HOURS	**ACTIVIDADES NO PRESENCIALES** *INDEPENDENT / OFF-CAMPUS WORK*	**HORAS** HOURS
Clases de teoría	19,5	Trabajo autónomo y en grupo	52,5
Visitas de campo	3		
Total presencial *Total face-to-face*	**22,5**	Total no presencial. *Total non-face-to-face*	**52,5**
		TOTAL presencial + no presencial *Total*	**75**

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sentado en un aula del campus sigue una clase por videoconferencia de forma síncrona, impartida por el profesor. *Distance face-to-face activity refers to a situation in which a group of students, seated in a classroom on campus, attends a class via live videoconference delivered by the instructor in real time.*

7. Sistema y características de la evaluación
Assessment system and criteria

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO *ASSESSMENT METHOD/PROCEDURE*	**PESO EN LA NOTA FINAL** *WEIGHT IN FINAL GRADE*	**OBSERVACIONES** REMARKS
Evaluación final (prueba escrita cuestiones)	50%-80%	La nota mínima para aprobar la asignatura será de 4 puntos sobre 10 en el examen
Evaluación continua basada en pruebas parciales, trabajos, informes	20%-50%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN *ASSESSMENT CRITERIA*
• **Convocatoria ordinaria. First Exam Session (Ordinary)**

- Conforme a la tabla anterior.

Convocatoria extraordinaria(*)Second Exam Session (Extraordinary / Resit) (*):

- Prueba escrita (cuestiones). Se podrá mantener la evaluación continua, si el alumno lo comunica previamente; en ese caso, aplican los criterios de la tabla anterior.

8. Consideraciones finales

Final remarks