



#### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Denominación:** EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA EN EDIFICIOS

**Código:** 102056

**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍAS RENOVABLES DISTRIBUIDAS

**Curso:** 1

**Créditos ECTS:** 4

**Horas de trabajo presencial:** 40

**Porcentaje de presencialidad:** 40%

**Horas de trabajo no presencial:** 60

**Plataforma virtual:** <http://www3.uco.es/amoodle/>

#### DATOS DEL PROFESORADO

##### Profesorado responsable de la asignatura

**Nombre:** RUIZ DE ADANA SANTIAGO, MANUEL MARÍA

**Centro:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

**Departamento:** QUÍMICA FÍSICA Y TERMODINÁMICA APLICADA

**Área:** MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS

**Ubicación del despacho:** Despacho LV7B110 - Planta Baja - Edif. Leonardo Da Vinci - Campus de Rabanales

**e-Mail:** [qf1rusam@uco.es](mailto:qf1rusam@uco.es)

**Teléfono:** 957212237

**URL web:** <http://www.uco.es/users/manuel.ruiz/>

#### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

##### REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

##### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

##### Recomendaciones

Ninguna especificada.

#### OBJETIVOS

En la actualidad, la eficiencia energética de los edificios está regulada por la directiva 2002/91 y su trasposición en España a través del Código Técnico de la Edificación, CTE, así como por el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

La asignatura presenta los fundamentos correspondientes a:

- Marco normativo edificatorio.
- Demanda energética de edificios.
- Eficiencia energética en instalaciones térmicas.

Se pretende que el alumno sea adquiera los conocimientos y competencias básicas en estas directrices.

## COMPETENCIAS

CB2	Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.
CB3	Saber comunicar las conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CB4	Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
CB5	Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ámbito de la ingeniería.
CB6	Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.
CE16	Conocimiento y capacidades para el proyectar y diseñar instalaciones de fluidos, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética.
CE2	Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
CE7	Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, y utilizar las distintas fuentes de energía.

## CONTENIDOS

### 1. Contenidos teóricos

- Tema 1. Demanda energética en edificios.
- Tema 2. Sostenibilidad energética en edificios. Edificios de baja demanda energética.
- Tema 3. Instalaciones térmicas y sistemas de climatización. Exigencias de eficiencia energética.
- Tema 4. Certificación energética de edificios.
- Tema 5. Caso a estudio. Trabajo final.

### 2. Contenidos prácticos

- Caso a estudio 1: LIDER.
- Caso a estudio 2: CALENER.
- Conferencias en sesiones técnicas.

## METODOLOGÍA

### Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	5
<i>Análisis de documentos</i>	5
<i>Conferencia</i>	10
<i>Estudio de casos</i>	10
<i>Lección magistral</i>	10
<b>Total horas:</b>	40

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Consultas bibliográficas</i>	5
<i>Ejercicios</i>	15
<i>Estudio</i>	20
<i>Proyecto</i>	20
<b>Total horas:</b>	60

## MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Casos y supuestos prácticos - <http://www3.uco.es/amoodle/>  
Dossier de documentación - <http://www3.uco.es/amoodle/>  
Ejercicios y problemas - <http://www3.uco.es/amoodle/>  
Manual de la asignatura - <http://www3.uco.es/amoodle/>

#### Aclaraciones:

En la página web de la asignatura se encuentran los materiales de trabajo necesarios para cursar la asignatura.

### EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Casos y supuestos prácticos	25%
Examen tipo test	25%
Resolución de problemas	25%
Trabajos y proyectos	25%

**Periodo de validez de las calificaciones parciales:** *Curso Académico*

### BIBLIOGRAFÍA

#### 1. Bibliografía básica:

1. Kreith F., West, R. *CRC Handbook of Energy Efficiency*. CRC Press, 1997. ISBN 0-8493-2514-5.
2. Moss K. J. *Energy Management in Buildings*. Taylor & Francis, 1997. ISBN 0-415-35392-0.
3. Krarti M. *Energy Audit of Building Systems. An Engineering Approach*. CRC Press, 2000. ISBN 0-8493-9587-9.
4. Rey Martínez F.J., Velasco Gomez E. *Eficiencia Energética en Edificios. Certificación y Auditorías Energéticas*. Thomson Paraninfo, 2006. ISBN 84-9732-419-6.
5. Kreider J.F., Curtiss P. S., Rabl A. *Heating and Cooling of Buildings. Design for Efficiency*. CRC Press, 2010. ISBN 978-1-4398-1151-1.
6. Cadem. *Manual De Eficiencia Energética térmica en la Industria. Tomos I y II*. Cadem, 1993. ISBN 84-8129-022-X.

#### 2. Bibliografía complementaria:

*Indoor Air*. International Journal of Indoor Environment and Health. Editores: Jan Sundell and William Nazaroff. Print ISSN: 0905-6947. Online ISSN: 1600-0668.

<http://www.wiley.com/bw/journal.asp?ref=0905-6947>

*Buildings and Energy*. An international journal devoted to investigations of energy use and efficiency in buildings. Editor: Branislav Todorovic. Imprint: Elsevier. ISSN: 0378-7788.

[http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws\\_home/504083/description#description](http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/504083/description#description)

*Buildings and Environment*. The International Journal of Building Science and its Applications. Editor: Qingyan Chen. Imprint: Elsevier. ISSN: 0360-1323.

[http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws\\_home/296/description#description](http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/296/description#description)

*HVAC&R and Research*. Editor: Reinhard Radermacher. Imprint: Ashrae. ISSN: 1078-9669.

<http://www.ashrae.org/publications/page/544>

*Indoor and Built Environment*. Editor: Prof Chuck Yu. Imprint: SAGE. Online ISSN: 1423-0070. Print ISSN: 1420-326X.

<http://ibe.sagepub.com/>

*Ashrae Journal*. Magazine of the American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. Editor: Ashrae. Imprint: Ashrae. ISSN: 0001-2491.

<http://www.ashrae.org/publications/page/540>

*High Performing Buildings*. Editor: Fred Turner. Editor: Ashrae. Imprint: Ashrae. ISSN: 1940-3003

<http://www.hpbmagazine.org/>