



## Guía docente

# 310507 - 310507 - Gestión Energética de Edificios

Última modificación: 06/06/2024

**Unidad responsable:** Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona  
**Unidad que imparte:** 758 - EPC - Departamento de Ingeniería de Proyectos y de la Construcción.

**Titulación:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN GESTIÓN DE LA EDIFICACIÓN (Plan 2015). (Asignatura obligatoria).

**Curso:** 2024      **Créditos ECTS:** 5.0      **Idiomas:** Castellano

### PROFESORADO

**Profesorado responsable:** Gangolells Solanellas, Marta

**Otros:** Blanca Tejedor

### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

#### Específicas:

CE15MUGE. Gestionar energéticamente el edificio y aplicar mejoras para la eficiencia energética y la reducción de los costes de explotación.

### METODOLOGÍAS DOCENTES

La metodología docente incluye:

- Clases expositivas participativas
- Sesiones presenciales de trabajo práctico
- Trabajo autónomo de estudio

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

El objetivo de esta asignatura es que el estudiante sea capaz de detectar, analizar y tomar decisiones relacionadas con la mejora de la eficiencia energética en todo tipo de edificios existentes. La asignatura aportará al estudiante aquellos conocimientos, habilidades y competencias necesarias para la implantación de sistemas de gestión energética, la realización de auditorías energéticas y la identificación de medidas de eficiencia energética técnicamente y económicamente viables. La asignatura también proporcionará el conocimiento, las habilidades y las competencias necesarias para entender el mercado energético y el funcionamiento de las Empresas de Servicios Energéticos.

### HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	17,5	14.00
Horas grupo pequeño	5,0	4.00
Horas grupo mediano	5,0	4.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	72.00
Horas actividades dirigidas	7,5	6.00

**Dedicación total:** 125 h

## CONTENIDOS

### Introducción a la gestión energética

**Descripción:**

- Contexto legal
- Conceptos básicos

**Dedicación:** 8h

Grupo grande/Teoría: 3h  
Grupo mediano/Prácticas: 1h  
Actividades dirigidas: 4h

### Sistema de gestión de la energía ISO 50001

**Descripción:**

- Introducción, objeto y campo de aplicación
- Requisitos generales
- Responsabilidad de la dirección
- Política energética
- Planificación energética
- Implementación y operación
- Verificación
- Revisión por la dirección

**Dedicación:** 7h

Grupo grande/Teoría: 2h  
Grupo mediano/Prácticas: 1h  
Aprendizaje autónomo: 4h

### Auditorías energéticas

**Descripción:**

- Introducción
- Marco normativo
- Metodología
- Planificación de la auditoría
- Medición experimental
- Balance energético
- Identificación de propuestas de mejora y análisis económico
- Resultados energéticos y realización del informe final
- Visita a un edificio referente en el ámbito de la rehabilitación energética

**Dedicación:** 55h 30m

Grupo grande/Teoría: 5h  
Grupo pequeño/Laboratorio: 3h  
Actividades dirigidas: 2h 30m  
Aprendizaje autónomo: 45h



### Medidas de mejora de la eficiencia energética a los edificios

**Descripción:**

- Introducción
- Descripción de medidas primarias, secundarias y terciarias
- Medidas primarias: herramientas de diagnóstico
- Medidas secundarias: herramientas de simulación
- Visita a una instalación fotovoltaica en la cubierta de un edificio
- Medidas terciarias: sistemas de monitorización energética
- Visita a edificios con diferente nivel de automatización

**Dedicación:** 39h 30m

Grupo grande/Teoría: 7h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 3h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Actividades dirigidas: 4h

Aprendizaje autónomo: 23h

### Mercado energético y Empresas de Servicios Energéticos

**Descripción:**

- Introducción al sector eléctrico
- Factura eléctrica
- Tarifas eléctricas
- Introducción al sector gasista
- Factura del gas
- Tarifas de gas
- Otros combustibles
- Empresas de Servicios Energéticos

**Dedicación:** 42h

Grupo grande/Teoría: 1h

Actividades dirigidas: 1h

Aprendizaje autónomo: 40h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

El sistema de calificación contempla tres tipos de pruebas evaluativas

EE: Examen escrito (semana 15)

TG: Trabajos en grupo (semana 6 y semana 14)

AC: Actividades de clase

Teniendo en cuenta la distribución de pesos de cada prueba, la nota final de la asignatura se calcula como:

$$NF = 30\% EE + 35\% TG + 35\% AC$$

Los resultados no satisfactorios del examen escrito (EE) se podrán reconducir a través del examen final programado por la escuela dentro del periodo de evaluaciones de Enero. Todos los alumnos matriculados tienen derecho a mejorar su calificación. Las notas del examen final pueden ir de 0 a 10. Cabe destacar que sólo se tendrá en cuenta la mejor nota.



## BIBLIOGRAFÍA

---

### Básica:

- Asociación Española de Normalización y Certificación. UNE-EN ISO 50001 : sistemas de gestión de la energía : requisitos con orientación para su uso. Madrid: Aenor, 2011.
- Norma UNE-EN 16247-1 Auditorías energéticas. Parte 1: Requisitos generales. Madrid: AENOR, 2014.
- Norma UNE-EN 16247-2. Auditorías energéticas. Parte 2 : Edificios. Madrid: AENOR, 2014.
- Krarti, Moncef. Energy audit of building systems : an engineering approach. 2nd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 211. ISBN 978-1439828717.