



## Guía Docente

| Datos Identificativos |  |                    |                   |          | 2021/22 |
|-----------------------|--|--------------------|-------------------|----------|---------|
| Asignatura (*)        | Auditoría enerxética e avaliación da eficiencia na edificación II: gran terciario  | Código             | 670526024         |          |         |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Edificación Sostible (Plan 2017)   |                    |                   |          |         |
| Descritores           |  |                    |                   |          |         |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo              | Créditos |         |
| Mestrado Oficial      | 2º cuatrimestre  | Primeiro           | Optativa          | 3        |         |
| Idioma                | CastelánGalego   |                    |                   |          |         |
| Modalidade docente    | Híbrida  |                    |                   |          |         |
| Prerrequisitos        |  |                    |                   |          |         |
| Departamento          | Enxeñaría Civil  |                    |                   |          |         |
| Coordinación          | Rojo López, Gemma  | Correo electrónico | gemma.rojo@udc.es |          |         |
| Profesorado           | Rojo López, Gemma  | Correo electrónico | gemma.rojo@udc.es |          |         |
| Web                   |  |                    |                   |          |         |
| Descrición xeral      | Materia centrada na certificación enerxética de edificacións distintas aos de residencial privado (edificios terciarios) tanto de obra nova como xa terminados.<br>O alumno adquirirá as destrezas e habilidades en distintas aplicacións informáticas recoñecidos para realizar a certificación enerxética de edificios terciarios.   |                    |                   |          |         |
| Plan de continxencia  | 1. Modificacións nos contidos<br>Ningunha<br><br>2. Metodoloxías<br>*Metodoloxías docentes que se manteñen<br>Todas<br><br>*Metodoloxías docentes que se modifican<br>Ningunha<br><br>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado<br>Por TEAMS, moodle e correo electrónico<br><br>4. Modificacións na avaliación<br><br>*Observacións de avaliación:<br>Ningunha<br><br>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía<br>Ningunha |                    |                   |          |         |

## Competencias / Resultados do título

| Código | Competencias / Resultados do título   |
|--------|---|
| A53    | CE53 Coñecer e aplicar os fundamentos, recursos, tecnoloxía, aplicacións informáticas e normativa sobre aforro e eficiencia de enerxía de edificios de uso gran terciario e ás unidades que o integran.   |
| B3     | CB03 Ser capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos. |
| B4     | CB04 Saber comunicar conclusións ?e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.  |



|     |   |
|-----|---|
| B5  | CB05 Posuír as habilidades de aprendizaxe que permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirigido ou autónomo.  |
| B6  | CG01 Capacidade de análise e síntese.   |
| B7  | CG02 Capacidade de organización e planificación.  |
| B8  | CG03 Coñecementos informáticos relativos ao ámbito do programa formativo.   |
| B9  | CG04 Capacidade de xestión da información.  |
| B10 | CG05 Resolución de problemas.   |
| B11 | CG06 Toma de decisións.   |
| B12 | CG07 Traballo en equipo.  |
| B14 | CG09 Razoamento crítico.  |
| B16 | CG11 Aprendizaxe autónoma.  |
| B21 | CG16 Motivación pola calidade.  |
| B22 | CG17 Sensibilidade cara a temas ambientais.   |
| B23 | CG18 Orientación a resultados.  |
| B24 | CG19 Orientación ao cliente.  |
| C1  | CT01 Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.   |
| C2  | CT03 Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.  |
| C4  | CT04 Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común. |
| C6  | CT06 Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.  |
| C7  | CT07 Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.   |

## Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe   | Competencias / Resultados do título |      |     |
|---|-------------------------------------|------|-----|
|   | AM53                                | BM3  | CM1 |
| Realizar una auditoría energética en un edificio de uso gran terciario o en cualquiera de las unidades que lo integra.  |                                     | BM3  | CM1 |
|   |                                     | BM4  | CM2 |
| Conocer las técnicas de reconocimiento e inspección para obtener todos los datos técnicos tanto de la envolvente térmica como de los sistemas térmicos de edificios de uso gran terciario.  |                                     | BM5  | CM4 |
|   |                                     | BM6  | CM6 |
|   |                                     | BM7  | CM7 |
| Realizar diagnosis para determinar aquellos aspectos con un comportamiento térmico o energético deficientes y que son mejorables tanto en la envolvente térmica como en los sistemas térmicos del edificio para mejorar su eficiencia energética y su calificación. |                                     | BM8  |     |
|   |                                     | BM9  |     |
|   |                                     | BM10 |     |
|   |                                     | BM11 |     |
| Conocer soluciones técnicas de mejora para implantar en el edificio para mejorar su eficiencia energética y su calificación, realizando propuestas de rehabilitación energética integral.   |                                     | BM12 |     |
|   |                                     | BM14 |     |
|   |                                     | BM16 |     |
| Conocer la normativa técnica aplicable al comportamiento energético del edificio, la limitación de la demanda y la metodología normativa y las aplicaciones informáticas a emplear para obtener la calificación de la eficiencia energética.                        |                                     | BM21 |     |
|   |                                     | BM22 |     |
|   |                                     | BM23 |     |
| Conocer los parámetros técnicos y energéticos que intervienen en los principales esquemas de certificación de la sostenibilidad en la edificación y realizar su evaluación.   |                                     | BM24 |     |
| Conocer y utilizar tecnologías avanzadas de ingeniería en edificación y su empleo en la diagnosis, realización y optimización de proyectos.   |                                     |      |     |

## Contidos



| Temas                                    | Subtemas  |
|--|---|
| 1. Informe de Avaliación do Edificio     | 1.1 Introducción.<br>1.2 Aplicación nun caso práctico.  |
| 2. Auditoría Enerxética                  | 2.1 Auditor<br>2.2 Proceso auditoría<br>2.3 Exemplo de aplicación.  |
| 3. Eficiencia enerxética na edificación. | 3.1 Documentos recoñecidos para determinar a eficiencia enerxética do edificios distintos ao residencial privado (terciarios)   |
| 4. Certificación enerxética en edificios | 4.1 Procedemento de certificación.<br>4.2 Aplicacións informáticas específicas para a cualificación da eficiencia enerxética en inmobles novos e existentes distintos ao residencial privado (terciarios) |

| Planificación             |   |   |                         |              |
|---------------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas     | Competencias / Resultados   | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas a través de TIC | A53 B3 B4 B5 B6 B8<br>B9 B10 B11 B12 B16<br>B21 B22 B23 B24 C1<br>C2 C4 C6 C7 | 10                                      | 40                      | 50           |
| Estudo de casos           | A53 B6 B7 B14   | 0                                       | 5                       | 5            |
| Sesión maxistral          | A53 B6 B7 B14   | 11                                      | 6                       | 17           |
| Atención personalizada    |   | 3                                       | 0                       | 3            |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías              |  |
|---------------------------|--|
| Metodoloxías              | Descrición   |
| Prácticas a través de TIC | Resolución de ejercicios prácticos empleando software de evaluación y certificación energética (HULC, CE3X, etc.) en edificios gran terciario                              |
| Estudo de casos           |  |
| Sesión maxistral          | Exposición del contenido teórico y metodologías de trabajo para realizar la evaluación y certificación energética de los edificios. Se expondrán casos prácticos resueltos |

| Atención personalizada    |   |
|---------------------------|---|
| Metodoloxías              | Descrición  |
| Prácticas a través de TIC | La atención personalizada versa principalmente en resolver dudas que los softwares puedan ocasionar, a parte de las propia resolución de dudas. |

| Avaliación                |   |   |               |
|---------------------------|---|---|---------------|
| Metodoloxías              | Competencias / Resultados   | Descrición  | Cualificación |
| Prácticas a través de TIC | A53 B3 B4 B5 B6 B8<br>B9 B10 B11 B12 B16<br>B21 B22 B23 B24 C1<br>C2 C4 C6 C7 | Resolución de ejercicios prácticos empleando software empleado en la asignatura | 90            |
| Estudo de casos           | A53 B6 B7 B14   | Resolución de casos teórico-prácticos   | 10            |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
|                         |



A avaliación da asignatura é 100% mediante o traballo propoñidos.

Os exercicios realizados nas clases poden ser susceptibles de incorporarse na avaliación de metodoloxía denominada "Prácticas a través de TIC".

## Fontes de información

### Bibliografía básica

- Ministerio de Fomento (2017). DB HE: Ahorro de energía. BOE.
- Ministerio de Fomento (2017). HERRAMIENTA UNIFICADA LIDER-CALENER. .
- IDAE (2009). Escala de calificación energética. Edificios Nuevos. Madrid
- IDAE (2011). Escala de calificación energética. Edificios de nueva construción. . Madrid
- IDAE (2012). Manual de usuario de calificación energética de edificios existentes CE3X. Madrid
- Rey Martínez, J; Velasco Gómez, E. Rey Hernández, JM. (2018). Eficiencia energética de los edificios: Auditorías energéticas. Paraninfo
- Rey Martínez, J; Velasco Gómez, E. Rey Hernández, JM. (2018). Eficiencia energética de los edificios: Certificación energética. Paraninfo

### Bibliografía complementaria

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Sistemas e instalacións baseadas en enerxías renovables e microcogeneración/670526011

Técnicas de montaxe e integración dos sistemas de enerxías renovables/670526012

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Técnicas de aforro e uso eficiente da enerxía nos edificios: rehabilitación enerxética/670526025

Técnicas de acondicionamento e Certificación IAQ da calidade ambiental interior na edificación/670526026

Auditoría enerxética e avaliación da eficiencia na edificación I: uso residencial e pequeno terciario/670526023

### Materias que continúan o temario

## Observacións

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías