



| Guía Docente          |   |                    |                |          |
|-----------------------|---|--------------------|----------------|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                | 2022/23  |
| Asignatura (*)        | Sistemas Eficientes de Iluminación  | Código             | 730547008      |          |
| Titulación            | Máster Universitario en Eficiencia Enerxética e Sustentabilidade  |                    |                |          |
| Descritores           |   |                    |                |          |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo           | Créditos |
| Mestrado Oficial      | 1º cuatrimestre   | Primeiro           | Optativa       | 3        |
| Idioma                | CastelánGalegoInglés  |                    |                |          |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |                |          |
| Prerrequisitos        |   |                    |                |          |
| Departamento          | Enxeñaría Industrial  |                    |                |          |
| Coordinación          | Rivas Rodriguez, Juan Manuel  | Correo electrónico | m.rivas@udc.es |          |
| Profesorado           | Rivas Rodriguez, Juan Manuel  | Correo electrónico | m.rivas@udc.es |          |
| Web                   | moodle.udc.es/  |                    |                |          |
| Descrición xeral      | Ser capaz de coñecer, utilizar e deseñar sistemas de iluminación artificial optimizando o seu consumo enerxético. |                    |                |          |

| Competencias / Resultados do título |   |
|-------------------------------------|---|
| Código                              | Competencias / Resultados do título   |
| A1                                  | CE1 - Aplicar metodoloxías e normativas para unha xestión eficiente da enerxía  |
| A2                                  | CE2 - Analizar e aplicar medidas de aforro e eficiencia enerxética nos sectores industrial, terciario e residencial   |
| A5                                  | CE5 - Analizar o consumo de enerxía e os seus custos asociados  |
| A9                                  | CE9 - Tomar decisións nun entorno tecnolóxico onde se utilizan materiais en aplicacións de eficiencia   |
| B1                                  | CB6 - Posuír e comprender coñecementos que proporcionan unha base ou oportunidade para ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación   |
| B2                                  | CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade para resolver problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo  |
| B3                                  | CB8 - Que o alumnado sexa capaz 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 |
| B6                                  | CG1 - Busca e selecciona alternativas considerando as mellores solucións posibles   |
| B7                                  | CG2 - Desenvolver habilidades de análise e síntese; fomentar a discusión crítica, defender argumentos e sacar conclusións   |
| B8                                  | CG3 - Incorporar o seu propio vocabulario para expresarse con precisión nunha comunicación eficaz, tanto escrita como oral  |
| B11                                 | CG6 - Adquirir novos coñecementos e habilidades relacionadas co ámbito profesional do máster  |
| B13                                 | CG8 - Aplicar os coñecementos teóricos á práctica   |
| B14                                 | CG9 - Aplicar os coñecementos das ciencias e tecnoloxías avanzadas á práctica profesional ou investigadora de eficiencia  |
| B16                                 | CG11 - Avaliar a aplicación das tecnoloxías emerxentes no ámbito da enerxía e do medio ambiente   |
| B18                                 | CG13 - Plantexar e resolver problemas, interpretar un conxunto de datos e analizar os resultados obtidos; no ámbito da eficiencia enerxética e da sustentabilidade  |
| C1                                  | CT1 - Expresarse correctamente, tanto oralmente como por escrito, nas linguas oficiais da comunidade autónoma   |
| C2                                  | CT2 - Dominar a expresión e comprensión oral e escrita dunha lingua estranxeira   |
| C3                                  | CT3 - Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e da comunicación (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida   |
| C4                                  | CT4 - Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía respectuosa coa cultura democrática, os dereitos humanos e a perspectiva de xénero   |
| C5                                  | CT5 - Comprender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios dos que dispoñen os emprendedores  |

| Resultados da aprendizaxe |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título |
|                           |                                     |



|   |                          |   |                   |
|---|--------------------------|---|-------------------|
| Deseña lámpadas LED.  | AM5<br>AM9               | BM16<br>BM18  | CM4<br>CM5        |
| Coñece e sabe interpretar ás características dos dispositivos de iluminación LED. | AM1<br>AM2<br>AM5<br>AM9 | BM6<br>BM7  | CM2<br>CM3        |
| Coñece e sabe interpretar os parámetros cuantitativos da iluminación.             | AM1<br>AM5<br>AM9        | BM1<br>BM2<br>BM11                                      |                   |
| Coñece as tecnoloxías de iluminación e a súa eficiencia enerxética.               | AM5<br>AM9               | BM3<br>BM6<br>BM7<br>BM13<br>BM14                       | CM1<br>CM2<br>CM4 |
| Deseña circuitos de control para dispositivos de iluminación LED.                 | AM1<br>AM5<br>AM9        | BM1<br>BM2<br>BM3<br>BM6<br>BM8<br>BM13<br>BM16<br>BM18 | CM2               |

| Contidos                        |   |
|---------------------------------|---|
| Temas                           | Subtemas  |
| Fundamentos de iluminación      | - Conceptos básicos<br>- Unidades<br>- Normativa  |
| Tecnoloxías de iluminación      | - Lámpadas.<br>- Equipos eléctricos auxiliares.<br>- Luminarias.  |
| Dispositivos de iluminación LED | - Características da unión semiconductor emisora de luz<br>- Tipos de luz LED.<br>- Parámetros de funcionamento e eficiencia.<br>- Vida útil. |
| Circuitos de control LED        | - De protección.<br>- Xestión da potencia.<br>- Iluminación intelixente.  |
| Deseño de lámpadas LED          | - Direccionalidade e xeometría.<br>- Fiabilidade.<br>- Compatibilidade electromagnética.  |

| Planificación         |   |   |                         |              |
|-----------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados                       | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Estudo de casos       | A1 A2 A5 A9 B1 B2<br>B6 B7 B11 B13 B18<br>C2 C3 | 3                                       | 0                       | 3            |



|                          |   |   |    |    |
|--------------------------|---|---|----|----|
| Prácticas de laboratorio | A2 A9 B2 B6 B13 B14<br>C5                             | 7 | 27 | 34 |
| Proba obxectiva          | B3 B8 C1 C4   | 2 | 0  | 2  |
| Traballos tutelados      | A2 A9 B2 B3 B6 B7<br>B8 B13 B16 B18 C1<br>C2 C3 C4 C5 | 2 | 20 | 22 |
| Sesión maxistral         | A2 B1 B7 B16 C1 C4                                    | 8 | 0  | 8  |
| Discusión dirixida       | B1 B2 B3 B6 B7 B8<br>B11 C1                           | 3 | 0  | 3  |
| 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  |
| Estudo de casos          | Realizaránse na clase. Se analizarán solucións de distintas casas comerciais.                                     |
| Prácticas de laboratorio | O alumno terá que entregar un informe. Este será calificado polo profesor e representa o 30% da avaliación total. |
| Proba obxectiva          | Proba escrita que representa o 40% da nota total.   |
| Traballos tutelados      | Pode ser un o varios. Representan o 30% restante da calificación.   |
| Sesión maxistral         | Realizada polo profesor na aula.  |
| Discusión dirixida       | O profesor poderá otorgar puntuación que se sumará ao 100% da nota dependendo da calidade da participación.       |

| Atención personalizada                          |   |
|---|---|
| Metodoloxías                                    | Descrición  |
| Traballos tutelados<br>Prácticas de laboratorio | Realizase na clase durante as prácticas de laboratorio. O traballo será individual e supervisado polo profesor. Nos traballos tutelados farase no despacho do profesor. |

| Avaliación               |   |  |               |
|--------------------------|---|--|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias / Resultados                             | Descrición   | Cualificación |
| Traballos tutelados      | A2 A9 B2 B3 B6 B7<br>B8 B13 B16 B18 C1<br>C2 C3 C4 C5 | Pode ser un o varios. Serán calificados polo profesor da asignatura.               | 30            |
| Prácticas de laboratorio | A2 A9 B2 B6 B13 B14<br>C5                             | Ao final de cada práctica o alumno debe entregar unha memoria que será calificada. | 30            |
| Proba obxectiva          | B3 B8 C1 C4   | Proba escrita realizada a final de curso   | 40            |

| Observacións avaliación   |
|---|
| <p>Será necesario obter como mínimo o 40% da calificación en cada unha das partes (proba obxectiva, traballo e prácticas) para facer media entre elas e poder aprobar a asignatura.</p> <p>Os alumnos que se acollan a matrícula parcial, poderán acordar co profesor a posibilidade de facer actividades alternativas as obrigatorias e presenciais.</p> <p>Os criterios para aprobar a asignatura na segunda oportunidade son os mesmos que para na primeira.</p> |



## Fontes de información

### Bibliografía básica

- Alfonso Gago Calderón (2012). Iluminación con tecnología LED. Paraninfo
- IDAE (2001). Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación. Madrid - IDAE

### Bibliografía complementaria

## Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías