



| Guía Docente          |  |                    |                |          |
|-----------------------|--|--------------------|----------------|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                | 2020/21  |
| Asignatura (*)        | Sistemas Eficientes de Iluminación   | Código             | 770523007      |          |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Eficiencia e Aproveitamento Enerxético   |                    |                |          |
| 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.  |                    |                |          |
| Plan de continxencia  | <p>1. Cambios de contido<br/>Non se fará ningunha modificación do contido</p> <p>2. Metodoloxías<br/>* Metodoloxías de ensino que se manteñen<br/>Sesión maxistral, prácticas, traballos tutelados, proba mixta<br/>* Metodoloxías de ensino que se modifican</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada aos estudantes<br/>Tanto a sesión maxistral como as prácticas realizaranse a través da plataforma Microsoft Teams.<br/>As programacións de titorías mantéñense a través da plataforma Teams e do correo electrónico.</p> <p>4. Modificacións na avaliación<br/>A proba mixta e as probas prácticas realizaranse a través da plataforma Moodle.</p> <p>* Observacións de avaliación:<br/>Os mínimos necesarios para superar a materia mantéñense naquelas metodoloxías que non se modificaron.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía<br/>Non se farán modificacións</p> |                    |                |          |

| Competencias / Resultados do título |   |
|-------------------------------------|---|
| Código                              | Competencias / Resultados do título   |
| A1                                  | Análise e aplicación de metodoloxías e normativa para unha xestión eficiente da enerxía.  |
| A2                                  | Análisis e implantación de medidas de ahorro e eficiencia energética en los sectores industrial, terciario y residencial.   |
| A4                                  | Análisis de consumos energéticos y de su costes asociados.  |
| A12                                 | Capacidad para la toma de decisiones en un entorno tecnológico donde los materiales se utilicen en aplicaciones de eficiencia   |
| B1                                  | Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.  |
| B2                                  | Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios. |
| B3                                  | Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.  |



|     |  |
|-----|--|
| B6  | Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles.  |
| B7  | Desarrollar las capacidades de análisis y síntesis; fomentar la discusión crítica, la defensa de argumentos y la toma de conclusiones.                             |
| B8  | Incorporar el vocabulario propio para expresarse con precisión en una comunicación efectiva, tanto escrita como oral.  |
| B11 | Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster.   |
| B13 | Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica   |
| B14 | Aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la eficiencia   |
| B16 | Valorar la aplicación de tecnologías emergentes en el ámbito de la energía y el medio ambiente.  |
| B18 | Plantear y resolver problemas, interpretar un conjunto de datos y analizar los resultados obtenidos; en el ámbito de la eficiencia energética y la sostenibilidad. |
| C1  | Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones.   |
| C2  | Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales.   |
| C3  | Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo.  |
| C4  | Desarrollar el pensamiento crítico   |
| C5  | Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar  |

| Resultados da aprendizaxe   |                                     |  |                   |
|---|-------------------------------------|--|-------------------|
| Resultados de aprendizaxe   | Competencias / Resultados do título |  |                   |
| Coñece as tecnoloxías de iluminación e a súa eficiencia enerxética.               | AP2<br>AP4<br>AP12                  | BM1<br>BM2<br>BM3<br>BM11                  | CM1               |
| Deseña circuitos de control para dispositivos de iluminación LED.                 | AP1<br>AP12                         | BM6<br>BM7<br>BM13<br>BM14<br>BM18         | CM4<br>CM5        |
| Coñece e sabe interpretar ás características dos dispositivos de iluminación LED. | AP2<br>AP12                         | BM1<br>BM2<br>BM13<br>BM14<br>BM16<br>BM18 |                   |
| Coñece e sabe interpretar os parámetros cuantitativos da iluminación.             | AP1<br>AP2<br>AP4                   | BM6<br>BM7<br>BM8<br>BM11                  | CM2<br>CM3<br>CM4 |
| Deseña lámpadas LED.  | AP1                                 | BM6<br>BM7<br>BM13<br>BM14<br>BM18         | CM3<br>CM4        |

| Contidos                   |  |
|----------------------------|--|
| Temas                      | Subtemas   |
| Fundamentos de iluminación | - Conceptos básicos<br>- Unidades<br>- Normativa |



|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Tecnoloxías de iluminación      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lampadas.</li> <li>- Equipos eléctricos auxiliares.</li> <li>- Luminarias.</li> </ul>   |
| Dispositivos de iluminación LED | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características da unión semiconductora emisora de luz</li> <li>- Tipos de luz LED.</li> <li>- Parámetros de funcionamento e eficiencia.</li> <li>- Vida útil.</li> </ul> |
| Circuitos de control LED        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- De protección.</li> <li>- Xestión da potencia.</li> <li>- Iluminación intelixente.</li> </ul>   |
| Deseño de lámpadas LED          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Direccionalidade e xeometría.</li> <li>- Fiabilidade.</li> <li>- Compatibilidade electromagnética.</li> </ul>   |

| Planificación            |   |   |                         |              |
|--------------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias / Resultados                                   | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Estudo de casos          | A12 B1 B2 B6 B13<br>B14 C1                                  | 3                                       | 0                       | 3            |
| Prácticas de laboratorio | A1 A4 B1 B6 B7 B13<br>B16 B18 C5 C4                         | 7                                       | 27                      | 34           |
| Proba obxectiva          | B13   | 2                                       | 0                       | 2            |
| Traballos tutelados      | A1 A2 A4 A12 B3 B1<br>B2 B6 B7 B8 B11 B13<br>C1 C2 C3 C4 C5 | 2                                       | 20                      | 22           |
| Sesión maxistral         | A2 A12 B3 B7 B8 B11<br>B16 C1 C2 C3 C4 C5                   | 8                                       | 0                       | 8            |
| Discusión dirixida       | A12 B3 B1 B2 B6 B7<br>B8 B13 B18 C1 C2<br>C3 C4             | 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      | Realizase na clase durante as prácticas de laboratorio. O traballo será individual e supervisado polo profesor. Nos traballos |
| Prácticas de laboratorio | tutelados farase no despacho do profesor.   |



## Avaliación

| Metodoloxías             | Competencias / Resultados                                   | Descrición   | Cualificación |
|--------------------------|---|--|---------------|
| Proba obxectiva          | B13   | Proba escrita realizada a final de curso   | 40            |
| Traballos tutelados      | A1 A2 A4 A12 B3 B1<br>B2 B6 B7 B8 B11 B13<br>C1 C2 C3 C4 C5 | Pode ser un o varios. Serán calificados polo profesor da asignatura.               | 30            |
| Prácticas de laboratorio | A1 A4 B1 B6 B7 B13<br>B16 B18 C5 C4                         | Ao final de cada práctica o alumno debe entregar unha memoria que será calificada. | 30            |

## Observacións avaliación

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.

## Fontes de información

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía básica</b>         | - Alfonso Gago Calderón (2012). Iluminación con tecnología LED. Paraninfo<br>- IDAE (2001). Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación. Madrid - IDAE |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |   |

## 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