



Guía docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Sistemas Eficientes de Iluminación		Código	770523007
Titulación	Mestrado Universitario en Eficiencia e Aproveitamento Enerxético			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a	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/			
Descripción general	Ser capaz de conocer, utilizar y diseñar sistemas de iluminación artificial optimizando su consumo energético.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Análisis y aplicación de metodologías y normativa para una gestión eficiente de la energía.
A2	Análisis e implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética en los sectores industrial, terciario y residencial.
A4	Análisis de consumos energéticos y de su costes asociados.
A5	Capacidad para la elaboración certificaciones Energéticas de Edificios.
A9	Tener conocimiento de los fundamentos, potencial, tecnología, aplicaciones y normativa de fuentes de energía renovables.
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 de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del título



Diseña lámparas LED.	AP5 AP9	BM16 BM18	CM4 CM5
Conoce y sabe interpretar las características de los dispositivos de iluminación LED.	AP1 AP2 AP5	BM6 BM7	CM2 CM3
Conoce y sabe interpretar los parámetros cuantitativos de la iluminación.	AP1 AP4 AP5 AP9	BM1 BM2 BM11	
Conoce las tecnologías de iluminación y su eficiencia energética.	AP5 AP9	BM3 BM6 BM7 BM13 BM14	CM1 CM2 CM4
Diseña circuitos de control para dispositivos de iluminación LED.	AP1 AP5 AP9 AP12	BM1 BM2 BM3 BM6 BM8 BM13 BM16 BM18	CM3

Contenidos	
Tema	Subtema
Fundamentos de iluminación	- Conceptos básicos - Unidades - Normativa
Tecnologías de iluminación	- Lámparas. - Equipos eléctricos auxiliares. - Luminarias.
Dispositivos de iluminación LED	- Características de la unión semiconductor emisora de luz - Tipos de luz LED. - Parámetros de funcionamiento y eficiencia. - Vida útil
Circuitos de control LED	- De protección. - Gestión de la potencia. - Iluminación inteligente.
Diseño de lámparas LED	- Direccionalidad y geometría. - Fiabilidad. - Compatibilidad electromagnética.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Estudio de casos	A1 A2 A5 A9 B1 B2 B6 B7 B11 B13 B18 C2 C3	3	0	3



Prácticas de laboratorio	A2 A9 A12 B2 B6 B7 B13 B14 C5	7	27	34
Prueba objetiva	B3 B8 C1 C4	2	0	2
Trabajos tutelados	A2 A4 A9 A12 B3 B2 B6 B7 B8 B13 B16 B18 C1 C2 C3 C4 C5	2	20	22
Sesión magistral	A2 B1 B7 B16 C1 C4	8	0	8
Discusión dirigida	B3 B1 B2 B6 B7 B8 B11 C1	3	0	3
Atención personalizada		3	0	3

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Estudio de casos	Se realizarán en el aula. Se analizarán soluciones de distintas casas comerciales.
Prácticas de laboratorio	El alumno tendrá que entregar un informe. Este será calificado por el profesor y representa el 30% de la evaluación total. Se pueden hacer tanto de forma presencial como por simulación vía telemática.
Prueba objetiva	Prueba escrita que representa el 40% de la nota total.
Trabajos tutelados	Pueden ser uno o varios. Representan el 30% restante de la calificación.
Sesión magistral	Realizada por el profesor en el aula.
Discusión dirigida	El profesor podrá otorgar puntuación que se sumará al 100% de la nota.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados Prácticas de laboratorio	Se realizará en clase durante las prácticas de laboratorio. El trabajo será individual y supervisado por el profesor. En los trabajos tutelados se hará en el despacho del profesor.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	A2 A4 A9 A12 B3 B2 B6 B7 B8 B13 B16 B18 C1 C2 C3 C4 C5	Podrán ser uno o varios. Serán calificados por el profesor de la asignatura.	30
Prácticas de laboratorio	A2 A9 A12 B2 B6 B7 B13 B14 C5	Al final de cada práctica el alumno debe entregar una memoria que será calificada.	30
Prueba objetiva	B3 B8 C1 C4	Prueba escrita realizada al final del curso	40

Observaciones evaluación



Será

necesario obtener como mínimo el 40% de la calificación en cada una de las partes (prueba objetiva, trabajo y prácticas) para hacer media entre ellas y poder aprobar la asignatura.

Los alumnos que se acojan a la matrícula parcial podrán acordar con el profesor la posibilidad de hacer actividades alternativas a las presenciales.

Los criterios para aprobar la asignatura en la segunda oportunidad son los mismos que para aprobar en la primera.

#### Fuentes de información

<b>Básica</b>	- IDAE (2001). Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación. Madrid - IDAE - Alfonso Gago Calderón (2012). Iluminación con tecnología LED. Paraninfo
<b>Complementaria</b>	

#### Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías