



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: INSTALACIONES DE ALUMBRADO

Tipología: OPTATIVA

Grado: 357 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (TO)

Centro: 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROSPAECIAL TOLEDO

Curso: Sin asignar

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web: <https://www.uclm.es/es/toledo/EIIA>

Código: 56457

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2020-21

Grupo(s): 40

Duración: C2

Segunda lengua: Inglés

English Friendly: N

Bilingüe: N

Profesor: MIGUEL CARRION RUIZ PEINADO - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Sabatini. Despacho 1.38	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	926051751	miguel.carrion@uclm.es	ver http://www.uclm.es/toledo/EIIA/tutorias
Profesor: GABRIEL RAUL HERNANDEZ LABRADO - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio 6. Despacho 6.19	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	926051539	gabrielr.hernandez@uclm.es	ver http://www.uclm.es/toledo/EIIA/tutorias

2. REQUISITOS PREVIOS

Los conocimientos de física, química, teoría de circuitos e instalaciones eléctricas adquiridos en las asignaturas Física, Química, Tecnología Eléctrica, Teoría de Circuitos e Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión, del plan de estudios de la titulación de Grado en Ingeniería Eléctrica de la Escuela de Ingeniería Industrial y Aeroespacial de Toledo, proporcionan al estudiante la formación necesaria para abordar la asignatura Instalaciones de Alumbrado. También se recomienda tener conocimientos básicos de otras materias, como Proyectos en la Ingeniería, Proyecto y Cálculo de Instalaciones en Edificios, Diseño de Proyectos de Instalaciones, y Prevención de Riesgos Laborales.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

En la asignatura Instalaciones de Alumbrado se aborda el estudio de las leyes y principios físicos de la luz, las magnitudes para su medición, los distintos tipos de fuentes de luz, luminarias y equipos auxiliares de las lámparas, y los distintos métodos de cálculo de instalaciones de alumbrado. El objetivo final de este estudio es el poder analizar, calcular y diseñar instalaciones de iluminación tanto de alumbrado interior como exterior. Esta asignatura proporciona una continuación y apoyo a los conocimientos adquiridos en la asignatura Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión, perteneciente al tercer curso del Grado en Ingeniería Eléctrica, y un excelente complemento a las asignaturas Proyectos en la Ingeniería, Proyecto y Cálculo de Instalaciones en Edificios, y Diseño de Proyectos de Instalaciones pertenecientes al cuarto curso de la misma titulación.

La asignatura es de gran interés y utilidad para el futuro graduado debido a la creciente demanda de ingenieros que puedan y sepan llevar a cabo proyectos de nuevo diseño de instalaciones de alumbrado basadas en nuevas tecnologías, y de restauración de instalaciones de iluminación para adaptarlas a esas mismas tecnologías y a las nuevas exigencias en cuanto a eficiencia energética.

Por esta razón, la asignatura Instalaciones de Alumbrado presenta los principios y procedimientos de cálculo necesarios que se utilizan en el diseño de toda clase de instalaciones de iluminación.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
A02	Saber aplicar los conocimientos al trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de estudio.
A04	Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
A05	Haber desarrollado habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
A12	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones
A13	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en la Ingeniería Eléctrica.
A18	Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
A19	Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
H07	Conocimiento de los principios básicos de la luz y los tipos de fuentes de luz. Capacidad de calcular instalaciones de iluminación.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocimiento de los procesos de diseño y funcionalidad y de la reglamentación básica de aplicación al diseño de instalaciones industriales.

Conocimiento de los tipos de fuentes de luz. Capacidad de calcular instalaciones de iluminación.

Conocimiento de reglamentos y normativa de aplicación a las instalaciones industriales.

Adquirir conocimiento y destreza en el uso de las herramientas informáticas que doten al alumno de una capacidad operativa mayor de los conocimientos adquiridos. Posibilidad de ampliar de forma autónoma estos avances por la búsqueda de nuevas aplicaciones o con el desarrollo de las adquiridas.

Complementar la formación básica y específica orientada a una cierta especialización de carácter abierto, multidisciplinar y con aplicación directa en el ámbito profesional.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción

Tema 2: Principios fotométricos, magnitudes y unidades

Tema 3: El proceso de visión

Tema 4: El color

Tema 5: Fuentes de luz

Tema 6: Luminarias

Tema 7: Equipos auxiliares de lámparas

Tema 8: Iluminación de interiores

Tema 9: Alumbrado exterior

Tema 10: Marco europeo sobre eficiencia energética de lámparas

Tema 11: Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado interior

Tema 12: Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral		0.9	22.5	N	-	El profesor centrará el tema, se orientará sobre las cuestiones generales y se explicarán los contenidos fundamentales del mismo.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas		0.3	7.5	N	-	El profesor realizará ejercicios y problemas prácticos relacionados con el tema correspondiente, de manera participativa.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas		0.3	7.5	S	S	Estas clases se desarrollan en el laboratorio y/o aulas de ordenadores. Las prácticas consistirán en el aprendizaje individual de un software de iluminación y la realización de diversos casos prácticos con ese software.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales		0.3	7.5	N	-	Realización de tutorías grupales para la resolución de cuestiones y dudas
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Aprendizaje internacional colaborativo en línea (COL)		0.3	7.5	N	-	Realización de tutorías individuales para la resolución de cuestiones y dudas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos		1.2	30	S	S	La evaluación de las prácticas de la asignatura consistirá en la realización y presentación, individualmente o en grupos de dos o tres alumnos, de un trabajo elaborado con el software aprendido en las clases de laboratorio. Se deberá entregar una memoria del trabajo propuesto por el profesor para la evaluación de las prácticas. Este trabajo puede estar basado en una, varias o todas las prácticas.
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Trabajo en grupo		0.14	3.5	S	S	En esta actividad, se incluye la presentación en clase de los trabajos propuestos por el profesor y realizados con ayuda del software aprendido en las prácticas.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos		2.4	60	N	-	Estudio personal
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.16	4	S	S	La prueba de evaluación consistirá en una parte teórica y otra práctica (resolución de problemas). Se requiere una nota mínima de 4 sobre 10 en cada parte.
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	70.00%	70.00%	El examen final consistirá en la realización de pruebas escritas, con buena presentación, redacción y caligrafía, relacionadas tanto con aspectos teóricos como de aplicación práctica de los diferentes temas. Se deberá obtener una nota mínima de 4 sobre 10 tanto en la parte teórica como en la parte práctica (problemas) de la prueba, para poder contabilizar las calificaciones de los demás apartados. La parte teórica podrá consistir en la realización de un test.
Otro sistema de evaluación	15.00%	15.00%	De manera individual o en grupo, se elaborará una memoria sobre el trabajo propuesto y realizado con el software aprendido en las clases prácticas. Se valorará el trabajo realizado por los alumnos tanto en el contenido del trabajo como en la calidad de la memoria presentada. En dicha memoria, deberán figurar los resultados obtenidos y un análisis de los mismos con las conclusiones finales. Además, se evaluará tanto la presentación como la defensa del trabajo presentado en clase. Se deberá obtener una calificación mínima de 4 sobre 10 para poder contabilizar las calificaciones de los demás apartados. Este trabajo podrá estar basado en una, varias o todas las sesiones de prácticas.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	15.00%	15.00%	Se evaluará de manera continua el seguimiento de la asignatura mediante la entrega y evaluación de ejercicios propuestos o supuestos prácticos de laboratorio que se solicitarán a lo largo del curso.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

En cuanto al examen final, el cual consistirá en una parte de teoría y otra parte de problemas, será necesario obtener una nota mínima de 4 sobre 10 en cada parte para tener en consideración los restantes sistemas de evaluación y poder superar la asignatura.

Si en alguna de las dos partes se obtuviera una calificación inferior a 4, la asignatura se consideraría suspensa, figurando en las actas la calificación obtenida en la prueba escrita con su correspondiente ponderación respecto a la calificación final.

En caso de haber superado el examen escrito, la calificación de la prueba final constituirá el 70% de la calificación final de la asignatura. El otro 30% vendrá determinando por los restantes sistemas de evaluación (valoración de las prácticas y participación con aprovechamiento en clase).

Evaluación no continua:

En cuanto al examen final, el cual consistirá en una parte de teoría y otra parte de problemas, será necesario obtener una nota mínima de 4 sobre 10 en cada parte para tener en consideración los restantes sistemas de evaluación y poder superar la asignatura.

Si en alguna de las dos partes se obtuviera una calificación inferior a 4, la asignatura se consideraría suspensa, figurando en las actas la calificación obtenida en la prueba escrita con su correspondiente ponderación respecto a la calificación final.

En caso de haber superado el examen escrito, la calificación de la prueba final constituirá el 70% de la calificación final de la asignatura. El otro 30% vendrá determinando por los restantes sistemas de evaluación (valoración de las prácticas y participación con aprovechamiento en clase).

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Mismo criterio de evaluación que en la convocatoria ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Mismo criterio de evaluación que en la convocatoria ordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	22.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	7.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	7.5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	7.5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Aprendizaje internacional colaborativo en línea (COIL)]	7.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	30
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	3.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	60
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Comentarios generales sobre la planificación: Esta distribución temporal es orientativa y podrá ser modificada si las circunstancias particulares, surgidas durante el desarrollo del curso, así lo aconsejan. Los contenidos, metodología y sistemas de evaluación de la asignatura podrán ser modificados, con autorización del Vicerrectorado de Docencia, en situaciones de alarma debido al COVID-19. En cualquier caso, se asegurará la adquisición de las competencias de la asignatura.	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	22.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	7.5

Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	7.5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	7.5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Aprendizaje internacional colaborativo en línea (COIL)]	7.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	30
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	3.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	60
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
A. J. Conejo, J. M. Arroyo, F. Milano, N. Alguacil, J. L. Polo, R. García, J. Contreras, A. Clamagirand, L. López	Instalaciones Eléctricas	McGraw-Hill	Madrid	978-84-481-5639-8	2007	
F. Martín Sánchez	Instalaciones de Iluminación	Fundación Escuela de la Edificación - UNED		978-84-96555-02-0	2007	
F. Martínez Domínguez	Instalaciones Eléctricas de Alumbrado e Industriales	Thomson		84-283-2857-9	2004	
J. I. Urraca Piñeiro, I. Urraca Etayo	Instalaciones de alumbrado exterior. Guía técnica de aplicación ampliada y comentada	AENORediciones		84-8143-444-2	2005	
M. Karlen, J. R. Benya, C. Spangler	Lighting Design Basics	John Wiley & Sons, Inc.	New Jersey	978-0-470-47427-3	2012	
	Código Técnico de la Edificación http://www.codigotecnico.org/web/ Luminotécnica. Iluminación de interiores y exteriores http://edison.upc.edu/curs/llum/ Norma Tecnológica de la Edificación					
	Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión UNE 20460 Instalaciones eléctricas en edificios UNE-EN 12193 Iluminación en instalaciones deportivas UNE-EN 12464 Iluminación en los lugares de trabajo UNE-EN 15193 Eficiencia energética de los edificios	Paraninfo		978-84-283-8095-9	2010	