GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **PROYECTOS DE LUMINOTECNIA**
Código: 101322
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA** Curso: 4
Materia: PROYECTOS DE LUMINOTECNIA
Carácter: OPTATIVA Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 4.5 Horas de trabajo presencial: 45
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 68
Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: BAYANO TEJERO, SERGIO (Coordinador)
Departamento: INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA
Área: PROYECTOS DE INGENIERÍA
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales - Edificio Leonardo Da Vinci - planta 1
E-Mail: p52bates@uco.es Teléfono: 957 21 85 50

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna específica

COMPETENCIAS

CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CU2 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.

OBJETIVOS

Dotar a los alumnos de unos conocimientos amplios y de capacidad de decisión e interpretación para que sean capaces de elaborar proyectos de alumbrado conformes a la normativa vigente y con la mejor solución técnicoeconómica.
- Conocer los diversos fundamentos y leyes de la luminotecnia.
- Adquirir conocimientos sobre los distintos elementos que las instalaciones luminotécnicas.
- Aprender las diversas técnicas de cálculo de instalaciones.
- Conocer las aplicaciones software para el cálculo luminotécnico.
- Realizar un proyecto sobre dichas instalaciones.
- Manejar software de cálculo luminotecnico.

GUÍA DOCENTE

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

TEMA 1: La luz. Magnitudes y leyes fundamentales de la luminotecnia. 1. El espectro de luz visible. 2. Temperatura de color. 3. Magnitudes fundamentales de la luminotecnia. 4. Leyes fundamentales de la luminotecnia.

TEMA 2: Fuentes de luz. 1. Introducción 2. Lámparas de incandescencia. 3. Lámparas incandescentes halógenas. 4. Lámparas de descarga en gas. 5. Lámparas de vapor de mercurio a alta presión. 6. Lámparas de vapor de mercurio de color corregido. 7. Lámparas de luz mezcla o luz mixta. 8. Lámparas de vapor de mercurio con halogenuros. 9. Lámparas de vapor de sodio a baja presión. 10. Lámparas de vapor de sodio a alta presión. 11. Lámparas de vapor de sodio a alta presión con autoencendido. 12. Lámparas fluorescentes. 13. Lámparas compactas de pequeña potencia. 14. Nuevas fuentes de luz. 15. Selección de lámparas.

TEMA 3: Luminarias. 1. Definición de luminaria. 2. Distribución luminosa de una luminaria. 3. Clasificación de las luminarias. 4. Rendimiento de las luminarias. 5. Características eléctricas de las luminarias. 6. Componentes de las luminarias.

TEMA 4: Iluminación de interiores. 1. Sistemas de iluminación de interiores. 2. Clasificación de los sistemas de iluminación en función del tipo de luminaria empleado. Alumbrado de emergencia, dimensionamiento y cálculo.

TEMA 5: Alumbrado Público. 1. Criterios de alumbrado público. 2. Cálculo de la luminancia. 3. Características reflexivas de los pavimentos.4. Clasificación de los pavimentos. Ejemplo de cálculo. 5. Cálculo de luminancia a partir de curvas de utilización. 6. Cálculo de la luminancia por métodos gráficos. 7. Evaluación del deslumbramiento. 8. Deslumbramiento perturbador. 9. Parámetros de calidad. 10. Cálculo de iluminancia. 11. Cálculo de iluminancia punto por punto. 12. Disposición de luminarias.

TEMA 6: Eficiencia energética en instalaciones de Iluminación. 1.-Concepto de eficiencia en iluminación. 2.-Líneas de actuación fundamentales para realizar instalaciones eficientes. 3.-Criterios de elección de lámparas y luminarias. 4.-Iluminaciones interiores y exteriores, recomendaciones para instalaciones nuevas y en servicio. 5.-Sistemas de regulación y control. 6.-Plan de mantenimiento. Cambios regulatorios, el CTE, documento básico HE3. Justificación de cumplimiento con CTE, documentación justificativa obligatoria

2. Contenidos prácticos

-Casos prácticos reales que afecten a los contenidos teóricos:
-Cálculo de instalación de iluminación por el Método del Flujo.
-Cálculo de instalación de iluminación por el Método de punto a punto. Elección de lámparas y luminarias.
-Calculo de instalaciones de iluminación interior. DIALUX
-Calculo de instalaciones de iluminación exterior. DIALUX
-Elaboración de proyecto de instalación de iluminación de una industria

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Industria, innovación e infraestructura
Reducción de las desigualdades

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Actividades de evaluación, Debates Exposición grupal, Lección magistral, Proyectos, Prácticas sobre casos reales de instalaciones y cálculos, Búsqueda de información,Estudio, Problemas, Trabajo de grupo .CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. Exposición grupal, Lección magistral, Proyectos, Prácticas sobre casos de instalaciones y cálculos, Búsqueda de información,Estudio, Trabajo de grupo. CU2 - Conocer y perfeccionar el

GUÍA DOCENTE

nivel de usuario en el ámbito de las TIC.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Para los estudiantes a tiempo parcial o con necesidades específicas se tendrá en cuanta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación. La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el Profesor/a responsable de la misma y los alumnos implicados al inicio del cuatrimestre, debiéndose poner en contacto el alumno con el profesor/a para indicar su situación. En casos excepcionales debidamente justificados, los criterios de evaluación podrán ser modificados y adaptados a dichos alumnos, siempre que se garantice la igualdad de derechos y oportunidades entre todos los compañeros.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	1	1	2
Debates	1	1	2
Estudio de casos	-	10	10
Exposición grupal	-	1	1
Lección magistral	25	-	25
Proyectos	-	5	5
Total horas:	***27***	***18***	***45***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	2
Estudio	44
Problemas	10
Trabajo de grupo	12
Total horas:	***68***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos - *https://moodle.uco.es/moodlemap/*
Ejercicios y problemas - *https://moodle.uco.es/moodlemap/*
Manual de la asignatura - *https://moodle.uco.es/moodlemap/*

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Portafolios	Proyecto
CB5	X	X	X
CU2		X	X
Total (100%)	***20%***	***30%***	***50%***
Nota mínima (*)	***5***	***5***	***5***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Método de valoración de la asistencia:

Hasta 10% de la nota final en función de asistencia y participación. Se controlará mediante hojas de firma. Para considerarla habrá que alcanzar un 4,0 en los instrumentos de evaluación y una asistencia de al menos el 50% a las sesiones.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

La evaluación de los conocimientos y competencias se llevará a través de:

1) La realización de examen mediante cuestionarios tipo test en Moodle al finalizar cada tema de teoría.

2) El portafolios de cada alumno agrupa el compendio de:

- Problemas resueltos por el alumno del contenido de la asignatura a lo largo del curso, con un valor global del 10% del total de la asignatura.
- Resolución de supuestos prácticos, discusión de trabajo en equipo que desarrolle aspectos de la asignatura, que cuenta con un 10% del total de la calificación final en la asignatura.
- Informes/Memorias de prácticas sobre los casos realizados con software de cálculo. 10%.

3) La realización en equipo de al menos tres alumnos de un proyecto de instalación de iluminación de una industria que incluya al menos la Memoria, Cálculos y planos. 50% del total de la calificación final en la asignatura.

Todas las partes tendrán que ser superadas de forma independiente con una nota de 5 sobre 10. Para superar la asignatura será necesario obtener una calificación de 5,0

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Para los estudiantes a tiempo parcial se tendrá en cuanta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación. La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el Profesor responsable de la misma y los alumnos implicados al inicio del cuatrimestre.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

-Convocatoria extraordinaria de septiembre. La convocatoria extraordinaria de septiembre es para aquellos alumnos que hayan consumido, al menos, una convocatoria, ya sea en el curso académico actual o anteriores. Para la evaluación se regirán por los contenidos y criterios reflejados en la guía docente del curso actual, con las siguientes consideraciones: Dado que la convocatoria de septiembre es para alumnos que hayan consumido al

GUÍA DOCENTE

menos una convocatoria, se tendrá en cuenta la nota obtenida en los instrumentos de evaluación en el curso de su realización, repitiendo aquellas actividades suspensas en las anteriores convocatorias (1º y 2º convocatoria del cuatrimestre).

-Primera y segunda convocatoria del cuatrimestre. Se mantiene la validez de las calificaciones parciales obtenidas, debiendo superar solo las no aprobadas.

-Convocatoria extraordinaria de abril. Es para estudiantes que cumplan los requisitos de la convocatoria extraordinaria de finalización de estudios (a*rtículo 74 del Reglamento 24/2019 de Régimen Académico de los Estudios Oficiales de Grado de la Universidad de Córdoba*). Serán examinados según la guía del curso anterior y con los criterios incluidos en la misma.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Petición tras haber alcanzado un aprovechamiento extraordinario y una nota mínima de 9,5. Caso de igualdad de nota será determinante la nota obtenida en el proyecto en grupo.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

- Salas Morena, L. 1996. Luminotecnia. Servicio de publicaciones de la universidad de Córdoba.
- Taboada, J.A. 1983 Manual de Luminotecnia. Ed. Dossat.
- Urraca Piñeiro, J.I. 1988. Manual de alumbrado público. Ed. Donostiarra.
- Westinghouse. 1989. Manual de alumbrado. Ed. Dossat
- Philips Ibérica SA. 1993. Introducción al alumbrado.
- Carandini SA. 1986. Publicaciones técnicas de iluminación. Alumbrado industrial.
- Indalux.SA. 2002. Luminotecnia 2002. Publicación técnica.
- Rieck, Joachim. 2002. Luminotecnia. . Urmo, S.A. de Ediciones.
- Boix i Aragonès, Oriol y García Fernández, Javier.2001 Luminotecnia: iluminación de interiores y exteriores Universidad Politécnica de Cataluña. Departamento de Ingeniería Eléctrica (Barcelona) Edición: 1ª

2. Bibliografía complementaria

-Manual Dialux 4.12.

LEGISLACION

-Ley 31/1.995de Prevención de Riesgos Laborales.

-R.D. 485/1.997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

-R.D. 486/1.997, de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

-R.D. 312/2005. Clasificación de productos de la construcción y elementos constructivos en función de sus de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego.

-Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. -Real Decreto 314/2006 . Código Técnico de la Edificación.

-R.D. 1215/1.997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE 7-8-97).

-Norma UNE En 12464 partes 1 y 2.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Selección de competencias comunes

GUÍA DOCENTE

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Debates	Estudio de casos	Exposición grupal	Lección magistral	Proyectos
1? Quincena	0,0	0,0	1,0	0,0	5,0	0,0
2? Quincena	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0
3? Quincena	0,5	0,0	0,0	0,0	4,0	1,0
4? Quincena	0,0	0,0	1,0	0,0	3,0	1,5
5? Quincena	0,5	0,0	1,5	0,0	4,0	0,0
6? Quincena	0,0	0,0	3,0	0,0	3,0	0,0
7? Quincena	0,5	1,0	2,0	0,5	2,0	0,0
8? Quincena	0,5	1,0	1,5	0,5	0,0	2,5
Total horas:	***2,0***	***2,0***	***10,0***	***1,0***	***25,0***	***5,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.