

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Especialidad en Transportes y Servicios Urbanos	Luminotecnia	4º	8º	3	Obligatoria
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> Antonio Manuel Peña García Ovidio Rabaza Castillo 			Dpto. Ing. Civil, 4ª planta, ETSICCP, Despachos y correos electrónicos		
			nº 1 pgarcia@ugr.es		
			nº 1 ovidio@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Antonio Manuel Peña García: Martes y miércoles: 16:30 a 19:30		
			Ovidio Rabaza Castillo: Miércoles: 08:30 a 11:30 Viernes: 08:30 a 11:30		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ingeniería Civil			Grado en Ingeniería Electrónica Industrial		



PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

Tener cursadas las asignaturas de matemáticas, física y electrotecnia.

Tener conocimientos adecuados sobre:

- Electricidad, trigonometría.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Luz, visión, iluminación exterior, iluminación interior, normativa

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias Generales:

CG1: Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.

CG2: Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.

CG3: Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

CG4: Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.

Competencias Básicas:

CB4: Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Competencias Específicas:

COP10: Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión.

CCC8: Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.

CH1: Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos.

CTSU4: Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.



OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- El alumno sabrá/comprenderá: La luz, el sistema visual humano, las magnitudes fotométricas, los niveles de iluminación en las distintas infraestructuras, los métodos de cálculo, la normativa aplicable.
- El alumno será capaz de: conocer la tecnología de la iluminación, los elementos básicos que componen las instalaciones de iluminación y el cálculo de distintas instalaciones de iluminación.
- El alumno sabrá/comprenderá los conocimientos básicos de las nuevas tecnologías en iluminación.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- Fundamentos físicos de la Luz.
- Magnitudes fotométricas.
- Niveles y sistemas de iluminación.
- Fuentes de luz y Luminarias.
- Cálculos luminotécnicos.

TEMARIO DETALLADO:

Capítulo I: Fundamentos físicos de la Luz

- Introducción
- Fundamentos físicos de la luz
- Color
- Percepción

Capítulo II: Magnitudes fotométricas

- Introducción
- Unidades angulares
- Magnitudes fotométricas
- Magnitudes radiométricas

Capítulo III: Niveles y sistemas de iluminación

- Introducción



- Normativa aplicable
- Determinación de niveles lumínicos en alumbrado exterior
- Determinación de niveles lumínicos en alumbrado interior
- Diseño de una instalación de iluminación interior
- Diseño de una instalación de iluminación exterior: factores

Capítulo IV: Fuentes de luz y Luminarias

- Introducción histórica
- Generación de luz
- Características generales de las fuentes luminosas
- Características funcionales de cada tipo de lámpara
- Selección de lámparas
- Armaduras o carcasas
- Sistemas ópticos
- Clasificación de las luminarias
- Equipos eléctricos

Capítulo V: Cálculos luminotécnicos

- Introducción
- Método de los flujos
- Método de los nueve puntos
- Cálculos computacionales
- Ejemplos de aplicación

TEMARIO PRÁCTICO:

Prácticas de Laboratorio

- Práctica 1. Leyes Fundamentales
- Práctica 2. Cálculos Luminotécnicos
- Práctica 3. Medida de niveles de Iluminación

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- A. Espín Estrella, F. Aznar Dols, E. Manzano, A. Espín Martín. Luminotecnia básica para ingenieros
- Apuntes de prácticas del Área



- Manuales de iluminación
- Guías técnicas de fabricantes

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Reglamento electrotécnico de baja tensión (RBT).
- Código técnico de la edificación.
- Handbook Lighting, IESNA.
- Fuentes de luz. Ed. CEAC.
- J. I. Urraca. Tratado de alumbrado. Ed. Donostiarra.
- El color en las actividades urbanas. Ed. Tecnos.
- Cálculos y medidas en Luminotecnia. Ed. Paraninfo.
- A. Espín Estrella, M. R. Cordeiro. Introducción a la historia del alumbrado: del aceite a la incandescencia.

ENLACES RECOMENDADOS

www.ugr.es/loca/indal/es

METODOLOGÍA DOCENTE

- Sesiones académicas teóricas.
- Sesiones académicas de cuestiones y problemas.
- Realización periódica de 3 prácticas.
- Realización de 2 proyectos de alumbrado.
- Pruebas de clase.
- Tutorías.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

- a) Evaluación continua
- Será obligatoria la asistencia al menos al 80 % de las clases de teoría,
 - asistencia a tutorías
 - entrega de problemas resueltos,
 - trabajo del alumno, individual y en grupo,
 - participación en clase



- pruebas teórico - prácticas al final de cada bloque y al final de la asignatura (40 %) ,
 - Prácticas de laboratorio (20 %)
 - Será obligatoria la asistencia al menos al 66 % de las sesiones de prácticas de laboratorio y la entrega de todas las prácticas resueltas
 - Proyectos de alumbrado exterior e interior (40 %)
- b) Evaluación única
- Para aquellos alumnos que se acojan a los casos indicados en la “Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada” y para la convocatoria extraordinaria.
- Examen de teoría (90%)
 - Examen de prácticas (10%).

INFORMACIÓN ADICIONAL

