



ugr | Universidad
de Granada



E.T.S. DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL
ÁREA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

***GUÍA DOCENTE
DE LA ASIGNATURA:***

**LUMINOTECNIA:
ALUMBRADO PÚBLICO Y URBANO**

**E.T.S INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
OPTATIVA**

CURSO ACADÉMICO 2009-2010

PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

ASIGNATURA:	Luminotecnia: alumbrado público y urbano		
TITULACIÓN:	Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (Plan Estudios BOE nº54 de 4/3/02)		
DEPARTAMENTO:	Ingeniería Civil		
ÁREA DE CONOCIMIENTO:	Ingeniería Eléctrica		
CARGA DOCENTE:	4,5 créditos	Teoría:	2 créditos
		Práctica:	2,5 créditos
CURSO:	2		
CUATRIMESTRE:	<input type="checkbox"/> Primer cuatrimestre <input checked="" type="checkbox"/> Segundo cuatrimestre <input type="checkbox"/> Anual		
TIPO:	<input type="checkbox"/> Troncal <input type="checkbox"/> Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Libre configuración		
PRERREQUISITOS:	Matemáticas I y II, Física		
PROFESOR/ES RESPONSABLE/S:	Antonio Espín Estrella, Fernando Aznar Dols, Antonio Peña García, Ovidio Rabaza Castillo		
PROFESOR/ES COLABORADOR/ES:	Enrique Alameda Hernández, María José Mercado Vargas y José Antonio Sáez Calvo.		

PRESENTACIÓN:

La asignatura de Luminotecnia que se plantea es un compendio de elementos básicos para el desarrollo de actividades profesionales y conocimientos generales para estimar el desarrollo tan importante que en el momento actual se produce en el campo de la Iluminación, en todos sus aspectos (espectacular, interior, exterior, seguridad, vehículos, etc.) que hacen necesario que tanto técnico como científicos y simples usuarios de la luz deban tener unos conocimientos mínimos de su uso, racionalización energética y aspectos nocivos, como pueden ser la contaminación energética y lumínica, para que no se produzca una utilización inadecuada de la iluminación eléctrica.

OBJETIVOS:

Que el alumno conozca las técnicas de iluminación y su uso en el desarrollo de su profesión futura.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Se valorará asistencia a clase (superior al 80 % de asistencia), pruebas escritas, proyecto, prácticas de laboratorio y trabajo tutelado.

PROGRAMA RESUMIDO:

Capítulo I LUZ Y VISIÓN
 Capítulo II MAGNITUDES Y LEYES FUNDAMENTALES
 Capítulo III NIVELES DE ILUMINACIÓN
 Capítulo IV SISTEMAS DE ILUMINACIÓN



PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

Capítulo V LUMINARIAS
Capítulo VI EQUIPOS AUXILIARES DE ILUMINACIÓN
Capítulo VII CÁLCULOS LUMÍNICOS
Capítulo VIII ECONOMÍA Y GESTIÓN DEL ALUMBRADO

PROGRAMA DETALLADO: (*contenidos y distribución en créditos de la carga lectiva*)

Capítulo I LUZ Y VISIÓN (2h)

- Tema 1. Introducción
- Tema 2. Fundamentos físicos de la luz
- Tema 3. Color
- Tema 4. Percepción

Capítulo II MAGNITUDES Y LEYES FUNDAMENTALES (3h)

- Tema 1. Introducción
- Tema 2. Unidades angulares
- Tema 3. Magnitudes fotométricas
- Tema 4. Magnitudes radiométricas

Capítulo III NIVELES DE ILUMINACIÓN (3h)

- Tema 1. Introducción
- Tema 2. Determinación de niveles lumínicos en alumbrado exterior
- Tema 3. Determinación de niveles lumínicos en alumbrado interior
- Tema 4. Diseño de una instalación de iluminación interior
- Tema 5. Diseño de una instalación de iluminación exterior: factores

Capítulo IV SISTEMAS DE ILUMINACIÓN (2h)

- Tema 1. Introducción histórica
- Tema 2. Generación de luz
- Tema 3. Características generales de las fuentes luminosas
- Tema 4. Características funcionales de cada tipo de lámpara
- Tema 5. Selección de lámparas

Capítulo V LUMINARIAS (2h)

- Tema 1. Introducción
- Tema 2. Armaduras o carcasas
- Tema 3. Sistemas ópticos
- Tema 4. Equipos eléctricos
- Tema 5. Clasificación de las luminarias
- Tema 6. Características fotométricas fundamentales

Capítulo VI EQUIPOS AUXILIARES DE ILUMINACIÓN (1h)

- Tema 1. Introducción
- Tema 2. Conceptos electrotécnicos
- Tema 3. Consumo energético de los equipos de alumbrado
- Tema 4. Importancia de los equipos auxiliares

Capítulo VII CÁLCULOS LUMÍNICOS (5h)

- Tema 1. Cálculos lumínicos
- Tema 2. Alumbrado de interiores
- Tema 3. Cálculo
- Tema 4. Cálculos eléctricos y mecánicos

Capítulo VIII ECONOMÍA Y GESTIÓN DEL ALUMBRADO (2h)

- Tema 1. Introducción
- Tema 2. Métodos de análisis

PRÁCTICAS (10h)

Leyes fotométricas de la distancia y el coseno (2h)

Luz, lámparas y luminarias (2h)

PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

Proyectos de alumbrado (2h)
Medida de niveles de iluminación (2h)
Iluminación en automoción (2h)

PROYECTOS

Diseño del alumbrado de distintas calles de Granada mediante un programa informático (10h)

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN TUTELADA (15h)

1. Medidas luminotécnicas en alumbrado exterior.
 2. Medidas luminotécnicas en alumbrado interior.
 3. Libre elección (de acuerdo previo con el profesor).
 - Representación didáctica de la iluminación.
 - Fibra óptica en Ingeniería Civil.
 - Ley de Abney.
 - Dispositivos luminosos de vehículos.
 - Etc.
-

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

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
Recomendaciones y normas del CEI y CIE

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

OTROS RECURSOS: *(páginas web que ofrezcan información sobre la asignatura)*

Conferencias impartidas por representantes de empresas o de otras universidades, tanto españolas como del resto de Europa.
