



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	Radiometría, Fotometría y Color		
Materia	Óptica		
Módulo	Óptica		
Titulación	Grado en Óptica y Optometría		
Plan	473	Código	46026
Periodo de impartición	Segundo cuatrimestre	Tipo/Carácter	Optativa
Nivel/Ciclo		Curso	3
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Carlos Toledano Olmeda		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	toledano@goa.uva.es		
Departamento	Física Teórica, Atómica y Óptica		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura se encuentra enmarcada dentro de la materia de COMPLEMENTOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS, la cual se inscribe dentro del módulo FORMACIÓN COMPLEMENTARIA TRANSVERSAL. La asignatura se desarrolla dentro del segundo cuatrimestre del tercer curso. En este momento de su formación académica, el alumno ya ha adquirido las competencias necesarias en Óptica Geométrica, Óptica Oftálmica, Principios de Optometría y buena parte de las aportadas por la asignatura de Adaptación de Lentes Oftálmicas y Adaptación de Lentes de Contacto, todas ellas necesarias o convenientes para abordar los contenidos propios de esta asignatura.

1.2 Relación con otras materias

Tiene relación particularmente estrecha con Óptica Geométrica, Óptica Física y Optometría

1.3 Prerrequisitos

Es necesario poseer conocimientos de Óptica Geométrica, Óptica Física y los fundamentos de Física General y Matemática Aplicada



2. Competencias

2.1 Generales

EOp 10 Conocer los fundamentos y leyes radiométricas y fotométricas.

2.2 Específicas

1. Conocer los aspectos de la luz relacionados con la energía.
2. Conocer las magnitudes radiométricas y fotométricas.
3. Conocer los diferentes tipos de fuentes luminosas.
4. Aplicar las competencias anteriores a la detección de la luz.
5. Conocer la psicofísica del color.
6. Aplicar estas competencias a los problemas de la Iluminación
7. Conocer los problemas de la ergonomía de la Visión.





3. Objetivos

Estudiar detalladamente los fundamentos, magnitudes y métodos experimentales en Radiometría, Fotometría y Color.





4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: "Nombre del Bloque"

- 1 La radiación electromagnética.
- 2 Radiometría.
- 3 Fotometría.
- 4 Fuentes artificiales de luz.
- 5 Detección de la luz visible.
- 6 Psicofísica del color.
- 7 La iluminación.
- 8 Ergonomía de la Visión.

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

La asignatura está compuesta por un único bloque temático con los contenidos que se especifican en el apartado c.

b. Objetivos de aprendizaje

Los objetivos han sido descritos en el apartado 3.

c. Contenidos

Contenidos teóricos:

1. La radiación electromagnética. Efectos de la luz sobre los seres vivos y los materiales
2. Radiometría. Magnitudes y unidades. Las curvas de sensibilidad espectral del ojo humano.
3. Fotometría. Descripción, magnitudes y unidades.
4. Fuentes artificiales de luz.
5. Detección de la luz visible.
6. Conceptos básicos de color. Psicofísica del color. Colorimetría
7. La iluminación. Diseño de sistemas para iluminar.
8. Ergonomía de la Visión.

Programa de Prácticas:

1. Medida de la radiación: El luxómetro. Caracterización de fuentes pequeñas.
2. Medida de la radiación: El luminancímetro. Caracterización de fuentes extensas.
3. Medida y Álgebra del color.
4. Medida de reflectancia y transmitancia de sólidos.

d. Métodos docentes

1. Presentación en el aula de los conceptos propios de la asignatura, utilizando el método de la lección magistral
2. Trabajo de laboratorio: realización de prácticas que reproduzcan situaciones típicas de la Radiometría, Fotometría y Color, método de aprendizaje cooperativo.
3. Tutorías (grupales o individuales). Método del contrato de aprendizaje.
4. Estudio independiente del alumno, incluyendo preparación de exámenes y realización de un cuaderno de prácticas. Método del contrato de aprendizaje.
5. Evaluación: integrada en cada una de las actividades formativas descritas.

e. Plan de trabajo

f. Evaluación

Esta asignatura se servirá de dos fuentes de evaluación diferenciados:

1. El primero de ellos se centrará en el cuaderno de prácticas y el trabajo de laboratorio (30% de la nota final)
2. Las actividades formativas de presentación de conocimientos y procedimientos y de estudio individual del estudiante serán evaluadas mediante una prueba escrita. (70% de la nota final)

g. Bibliografía básica

- McCluney, R., "Introduction to Radiometry and Photometry", Artech House, 1994



- Desvignes, F., "Rayonnements Optiques. Radiométrie-Photométrie", Masson, 1991
- DeCusatis, C. Editor, "Handbook of Applied Photometry", Springer-Verlag 1997
- Coaton, J.R. and Marsden, A.M., "Lamps and Lighting", Arnold, 1997
- Artigas J.M., Capilla P. Felipe A. Pujol J. "Optica Fisiologica Psicofísica de la Visión" McGraw-Hill (1995)

h. Bibliografía complementaria

i. Recursos necesarios

En las clases teóricas se requieren los recursos habituales, pizarra convencional o electrónica, cañón de proyección, ordenador, etc.

En las prácticas de laboratorio se emplea un específico material óptico adquirido para el desarrollo de este tipo de actividad docente.

j. Temporalización

Tema	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
La radiación electromagnética. Efectos de la luz sobre los seres vivos y los materiales.	0.5	5A
Radiometría. Magnitudes y unidades. Las curvas de sensibilidad espectral del ojo humano.	1.0	4A + 6L
Fotometría. Descripción, magnitudes y unidades.	1.0	4A + 6L
Fuentes artificiales de luz.	0.5	2A + 3L
Detección de la luz visible.	0.5	2A + 3L
Conceptos básicos de color. Psicofísica del color. Colorimetría.	1.0	4A + 6L
La iluminación. Diseño de sistemas para iluminar.	1.0	4A + 6L
Ergonomía de la Visión.	0.5	5A

A = NÚMERO DE HORAS DE TRABAJO EN EL AULA: 30

L = NÚMERO DE HORAS DE TRABAJO EN EL LABORATORIO: 30

El calendario se adecuará en cada caso a las circunstancias específicas y al desarrollo del curso.

Añada tantas páginas como bloques temáticos considere realizar.

5. Métodos docentes y principios metodológicos

**6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	25	Estudio y trabajo autónomo individual	30
Clases prácticas de aula (A)	5	Estudio y trabajo autónomo grupal	30
Laboratorios (L)	25		
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios (S)	1		
Tutorías grupales (TG)	2		
Evaluación	2		
Total presencial	60	Total no presencial	60

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación de teoría y seminarios	70 %	
Evaluación del laboratorio	30 %	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - ...
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - ...

8. Consideraciones finales