

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	OPTICA APLICADA		
<b>Materia</b>	FÍSICA - ÓPTICA		
<b>Módulo</b>	FÍSICA - ÓPTICA		
<b>Titulación</b>	MASTER INTERUNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA VISIÓN		
<b>Plan</b>		<b>Código</b>	53508
<b>Periodo de impartición</b>	2º SEMANA DE ENERO 2019	<b>Tipo/Carácter</b>	OPTATIVA/PRESENCIA L
<b>Nivel/Ciclo</b>		<b>Curso</b>	1º
<b>Créditos ECTS</b>	3		
<b>Lengua en que se imparte</b>	ESPAÑOL		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Isabel Arranz de la Fuente, Beatriz Martínez Matesanz, Juan González Vizmanos, Fernando Rodríguez Merino		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:isabel.arranz.fuente@opt.uva.es">isabel.arranz.fuente@opt.uva.es</a> ; beatriz@opt.uva.es		
<b>Departamento</b>	FÍSICA TEÓRICA, ATÓMICA Y ÓPTICA		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

La asignatura se enmarca dentro de un grupo de optativas cuyo objetivo principal es dotar al alumno en conocimientos que abarcan, desde aspectos teóricos del análisis de mecanismos de adaptación visual a la luz a otros más prácticos como la adaptación de sistemas de compensación visual. Está dirigido a profesionales de la oftalmología y de la optometría, pero también de la biología.

### 1.2 Relación con otras materias

Tiene relación particularmente estrecha con la asignatura obligatoria de Fundamentos de la Visión, pero también con otras optativas como la de Técnicas diagnósticas en Oftalmología Experimental y Óptica Visual.

### 1.3 Prerrequisitos

Ninguno.





## 2. Competencias

### 2.1 Generales

G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9

### 2.2 Específicas

E6, E7, E8, E9, E10

## 3. Objetivos

Suministrar al estudiante la información que sirva de puente entre la medida de la luz y los efectos de ésta en la visión. Se prestará especial atención a las aplicaciones, más que al puro formalismo matemático.

## 4. Contenidos y/o bloques temáticos

**Bloque 1: Radiometría y Fotometría**

**Bloque 2: Mecanismos de adaptación visual I**

**Bloque 3: Mecanismos de adaptación visual II**

Carga de trabajo en créditos ECTS:

### a. Contextualización y justificación

La asignatura se enmarca dentro de un grupo de optativas cuyo objetivo principal es dotar al alumno en conocimientos que abarcan, desde aspectos teóricos del análisis de mecanismos de adaptación visual a la luz a otros más prácticos como láseres y radiometría y fotometría. Está dirigido a profesionales de la oftalmología y de la optometría, pero también de la biología.

Dentro de la formación especializada que se pretende impartir en el Máster, la asignatura se justifica ya que, estando dirigida esencialmente a los profesionales citados anteriormente, abarca contenidos teórico-prácticos que habitualmente no se contemplan en la formación de Grado de ninguna de las carreras conducentes a este Máster y, sin embargo, entronca, no sólo con la actividad del día a día en la clínica de oftalmología y optometría, sino también con aspectos muy prácticos de la visión y de cómo nos adaptamos visualmente a escenas del mundo real, particularmente en condiciones donde todos nuestros fotorreceptores trabajan simultáneamente.

### b. Objetivos de aprendizaje

Suministrar al estudiante la información que sirva de puente entre la medida de la luz y los efectos de ésta en la visión. Se prestará especial atención a las aplicaciones, más que al puro formalismo matemático

### c. Contenidos



### **1. Bloque temático de Radiometría y Fotometría**

Tema 1. Conceptos básicos sobre la luz.

Tema 2. Medida de la luz.

Tema 3. Instrumentos para la medida de la luz.

### **2. Bloque temático mecanismos de adaptación visual I**

Tema 1. Proceso de la visión.

Tema 2. Sensibilidad retiniana: Sistemas de medida

Tema 3. Adaptación a la oscuridad

Tema 4. Adaptación a la luz

### **3. Bloque temático nuevas generaciones de láseres**

Tema 1. Conceptos fundamentales fisiológicos de la visión mesópica.

Tema 2. Conceptos básicos de la radiometría y fotometría

Tema 3. Métodos experimentales para el estudio de la visión mesópica

### **d. Métodos docentes**

---

Seminarios interactivos, con prácticas tipo taller. Materiales en la red a través de la plataforma Moodle, en el campus virtual de la Universidad de Valladolid

### **e. Plan de trabajo**

---

### **f. Evaluación**

---

La asistencia es obligatoria a un 70 % de las actividades presenciales del curso y aportará el 40% de la calificación final. El 60% restante provendrá de la actividad práctica y de la actividad de aula (evaluada con un trabajo).

### **g. Bibliografía básica**

---

#### **Bloque 1:**

1. Walsh J.W.T (1965). Phothometry. Dover Publications, Inc. New York

#### **Bloque 2:**

2. Buck S.L. (2004). Rod-cone interactions in human vision. In: Chalupa LM, Werner JS, editors. The Visual Neurosciences. Vol. 1. Cambridge MA: MIT Press. pp. 863–878.



3. Hood D., Finkelstein M. (1986). Sensitivity to light. In: Handbook of Perception and Human Performance, Vol 1. Boff K, Kaufman L & Thomas Jeditors, Wiley-Interscience: New York, Chap 5, pp 2-3
4. Shapley, R., Enroth-Cugell, C. (1984). "Chapter 9 Visual adaptation and retinal gain controls", Progress in Retinal Research, vol. 3, no. C, pp. 263-346.

**Bloque 3:**

5. Zele A.J. and Dingcai C. (2015). Vision under mesopic and scotopic illumination. Fontiers in psychology. 5:1594. doi: 10.3389/fpsyg.2014.01594
6. Stockman A. and Sharpe L.T. (2006). Into the twilight zone: the complexities of mesopic vision and luminous efficiency. Ophthal. Physiol. 2006 26: 225–239.

**h. Bibliografía complementaria**

**i. Recursos necesarios**

Aula dotada de la tecnología adecuada además del luminancímetro y luxómetro para la realización de las prácticas

**j. Temporalización**

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3	Segunda semana de enero de 2020

**5. Métodos docentes y principios metodológicos**

Seminarios interactivos, con prácticas tipo taller.

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

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Bloque temático de radiometría y fotometría	10		
Bloque temático de mecanismos de adaptación visual I	10		
Bloque temático de nuevas generaciones de láseres	10		
Total presencial	<b>30</b>	<b>Total no presencial</b>	



## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Asistencia presencial	40%	
Actividad práctica y de aula	60%	

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

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

## 8. Consideraciones finales