



## 1. Identificación

### 1.1. De la asignatura

|                                   |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Curso Académico                   | 2024/2025                    |
| Titulación                        | GRADO EN ÓPTICA Y OPTOMETRÍA |
| Nombre de la asignatura           | ÓPTICA FISIOLÓGICA II        |
| Código                            | 1104                         |
| Curso                             | SEGUNDO                      |
| Carácter                          | OBLIGATORIA                  |
| Número de grupos                  | 1                            |
| Créditos ECTS                     | 6.0                          |
| Estimación del volumen de trabajo | 150.0                        |
| Organización temporal             | 2º Cuatrimestre              |
| Idiomas en que se imparte         | Español                      |

### 1.2. Del profesorado: Equipo docente

#### LOPEZ GIL, NORBERTO

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos: **GRUPO 1**

Coordinador de la asignatura

#### Categoría

CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD

#### Área

ÓPTICA

#### Departamento

FÍSICA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

[norberto@um.es](mailto:norberto@um.es) <https://www.um.es/civium> Tutoría electrónica: **Sí**

## Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

|                        |                      |                                |                            |
|------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------|
| <b>Duración:</b><br>C2 | <b>Día:</b><br>Lunes | <b>Horario:</b><br>11:30-12:30 | <b>Lugar:</b><br>No consta |
|------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------|

**Observaciones:**  
No consta

|                        |                      |                                |  |
|------------------------|----------------------|--------------------------------|--|
| <b>Duración:</b><br>C1 | <b>Día:</b><br>Lunes | <b>Horario:</b><br>11:30-12:30 | <b>Lugar:</b><br>868887222, Facultad de Optica y Optometría B1.2.033 (DESP.PROF. NORBERTO LÓPEZ) |
|------------------------|----------------------|--------------------------------|--|

**Observaciones:**  
No consta

|                        |                        |                                |                            |
|------------------------|------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| <b>Duración:</b><br>C2 | <b>Día:</b><br>Viernes | <b>Horario:</b><br>11:30-12:30 | <b>Lugar:</b><br>No consta |
|------------------------|------------------------|--------------------------------|----------------------------|

**Observaciones:**  
Lugar: Facultad de Optica y Optometría B1.2.033

## 2. Presentación

Materia obligatoria del plan de estudios del Grado en Óptica y Optometría de la Universidad de Murcia Se imparte en el segundo curso durante el segundo cuatrimestre Consta de 6 créditos: 3 teóricos y 3 prácticos

## 3. Condiciones de acceso a la asignatura

### 3.1. Incompatibilidades

No constan

### 3.2. Requisitos

No constan

### 3.3. Recomendaciones

El alumno debe tener claros los siguientes conceptos:

Cálculo trigonométrico

Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado así como de sistemas de ecuaciones lineales

Paso de radianes a grados, minutos, segundos

Cálculo fundamental (el correspondiente a la asignatura de matemáticas de 1º de bachiller)

Aunque no es obligatorio, si resulta conveniente que el alumno haya superado la materia Física del primer cuatrimestre y las asignaturas de Óptica Geométrica I y Óptica Fisiológica I

En caso de que el alumno carezca de los conceptos mencionados en las recomendaciones, debe hablar con el profesor para que le informe dónde y cómo puede adquirirlos

## 4. Competencias

### 4.1. Competencias básicas

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

### 4.2. Competencias de la titulación

- CG1: Capacidad de análisis y síntesis.
- CG3: Capacidad para expresarse correctamente en español, de forma oral y escrita, en el ámbito de la Óptica y Optometría.
- CG6: Capacidad para resolver problemas.
- CG7: Capacidad para tomar decisiones.
- CG9: Tener capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
- CG12: Tener capacidad de razonamiento crítico.
- C34: Comprender los factores que limitan la calidad de la imagen retiniana.
- C35: Conocer los aspectos espaciales y temporales de la visión.
- C36: Ser capaz de realizar pruebas psicofísicas para determinar los niveles de percepción visual.
- C73: Conocer el funcionamiento de la retina como receptor de energía radiante.
- C74: Conocer los modelos básicos de visión del color, forma y movimiento.
- C76: Ser capaz de medir e interpretar los datos psicofísicos obtenidos en la evaluación de la percepción visual.
- CE5: Reflexionar críticamente sobre cuestiones clínicas, científicas, éticas y sociales implicadas en el ejercicio profesional de la Óptica y Optometría.
- CE10: Ampliar y actualizar sus capacidades para el ejercicio profesional mediante la formación continuada.

## 4.3. Competencias transversales y de materia

- C31 Conocer las aberraciones de los sistemas ópticos
- C34 Comprender los factores que limitan la calidad de la imagen retiniana
- C35 Conocer los aspectos espaciales y temporales de la visión
- C36 Ser capaz de realizar pruebas psicofísicas para determinar los niveles de percepción visual
- C73 Conocer el funcionamiento de la retina como receptor de energía radiante
- C74 Conocer los modelos básicos de visión del color, forma y movimiento
- C87 Aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores en establecimientos de Óptica, Clínicas y Hospitales y empresas del sector

## 5. Contenidos

### 5.1. Teoría

#### Bloque 1: Introducción

Tema 1: Introducción: La visión humana

#### Bloque 2: El ojo como receptor e integrador de sensaciones

Tema 1: Visión espacial. Umbrales.

#### Bloque 3: Visión del Color

Tema 1: Visión del Color

#### Bloque 4: Visión del movimiento

Tema 1: Visión temporal y del movimiento

#### Bloque 5: Visión de la profundidad

Tema 1: Visión del espacio y las formas

Tema 2: Visión binocular

### 5.2. Prácticas

#### ■ Práctica 1: Agudeza visual

Relacionado con:

- Bloque 2: El ojo como receptor e integrador de sensaciones
- Tema 1: Visión espacial. Umbrales.

#### ■ Práctica 2: Función de sensibilidad al contraste

**Relacionado con:**

- Bloque 2: El ojo como receptor e integrador de sensaciones
- Tema 1: Visión espacial. Umbrales.

**■ Práctica 3: Visión del color****Relacionado con:**

- Bloque 3: Visión del Color
- Tema 1: Visión del Color

**■ Práctica 4: Visión binocular****Relacionado con:**

- Bloque 5: Visión de la profundidad
- Tema 1: Visión del espacio y las formas
- Tema 2: Visión binocular

## 6. Actividades Formativas

| Actividad Formativa  | Metodología    | Horas  | Presencialidad |
|--|----------------|--------|----------------|
| A10: Trabajo Autónomo  |                | 56.0   | 0.0            |
| AF1: Exposición teórica/Lección magistral (aula/aula virtual)  |                | 36.0   | 100.0          |
| AF2: Tutoría ECTS/Trabajos académicamente dirigidos  |                | 28.0   | 100.0          |
| AF3: Resolución de problemas / Seminarios / Aprendizaje basado en problemas / Estudio de Casos Clínicos/ Exposición y discusión de trabajos / Simulaciones / Exámenes. |                | 18.0   | 100.0          |
| AF4: Prácticas de laboratorio / Prácticas con ordenadores / Prácticas en aula informática / Prácticas pre-clínicas / Seminarios especializados / Prácticas de campo    |                | 12.0   | 100.0          |
|  | <b>Totales</b> | 150,00 |                |

## 7. Horario de la asignatura

<https://www.um.es/web/estudios/grados/optica/2024-25#horarios>

## 8. Sistemas de Evaluación

| Identificador | Denominación del instrumento de evaluación   | Criterios de Valoración   | Ponderación |
|---------------|--|---|-------------|
| E01           | Examen escrito (contenidos teóricos y/o prácticos)   | <p>El examen constará de cuestiones y/o problemas cortos en formato de preguntas múltiples o para que el alumno la responda directamente en una zona preparada para ello. Podrá incluir preguntas o cuestiones cortas directamente relacionadas con las prácticas realizadas durante el curso.</p> <p>Se permitirá, aparte del utensilio de escritura, la bibliografía que el alumno estime pertinente (apuntes, libros, práctica y problemas realizados durante el curso, etc.) El material será personal y NO podrá ser compartido en ningún momento.</p> <p>El alumno deberá llevar su carnet de identidad (o documento de identificación) y que presentará cuando se le requiera.</p> | 55.0        |
| E05           | Evaluación continua: seguimiento del trabajo del estudiante en la materia / asignatura (interés, participación en diversas actividades de la asignatura, relaciones con compañeros, actitud con pacientes, etc.) | <p>Durante el curso se realizará varias evaluaciones en formato virtual con varias cuestiones/problemas que haya que responder de forma clara y concisa.</p> <p>Las preguntas serán de respuesta múltiple o numérica. El profesor indicará durante las clases presenciales y en la propuesta de los problemas, el formato de la respuesta numérica. Las preguntas planteadas se resolverán en clase.</p> <p>Durante los seminarios se comentará las lecturas de capítulos de libros y se realizarán preguntas sobre los mismos.</p>   | 25.0        |
| E06           | Elaboración y/o resolución de casos prácticos/casos clínicos   |   | 0.0         |
| E07           | Valoración del cuaderno de prácticas/memoria de prácticas / fichas prácticas   | <p>EL trabajo de prácticas en el laboratorio será evaluado de forma continua. Para ello, el alumno realizará un examen de prácticas o deberá entregar al profesor una memoria de prácticas individual que consiste en responder varias preguntas sobre la práctica realizada. En caso de presentar una memoria, se valorará la limpieza y orden en la presentación de los datos y los resultados.</p>   | 20.0        |

## 9. Fechas de exámenes

<https://www.um.es/web/estudios/grados/optica/2024-25#examenes>

## 10. Resultados del Aprendizaje

No se ha encontrado nada que migrar

## 11. Bibliografía

Grupo: GRUPO 1

### Bibliografía básica

No constan

### Bibliografía complementaria

- [A. Felipe, C. Albarrán, Manual de Óptica Geométrica, U. de Valencia, 1998.](#)
- [C. Hernández, A. Fimia, Problemas de Óptica Geométrica, Universidad de Alicante, Alicante, 1990.](#)
- [M. S. Millán, J. Escofet, M. Lupón, Óptica Geométrica. Problemas, Edicions UPC, Barcelona, 1993](#)
- [A. Aurora, Óptica geométrica y radiometría, Madrid , 1986](#)
- [Felipe Mateos et al, Curso de introducción a la óptica geométrica, Universidad de Alicante, 1996.](#)
- [J.F. Iglesias, A. Aurora, Problemas de óptica geométrica y radiometría, Madrid, 1991.](#)
- [Norberto López Gil & Juan Manuel Bueno. ÓPTICA GEOMÉTRICA. Universidad de Murcia. ICE \(2001\). ISBN: 84-8425-181-0.](#)
- [Norberto López Gil. Aberraciones oculares: aspectos clínicos. \(Capítulos 2 y 5\). Ed. ICM, 2006. ISBN: 84-933569-6-4.](#)
- [Norberto López-Gil, César Albarrán Diego, Larry N. Thibos y Howard C. Howland. Aberrometría Objetiva \(Capítulo 13\). OPTOMETRÍA: PRINCIPIOS BÁSICOS Y APLICACIÓN CLÍNICA+WEB. Elsevier 2011.](#)
- [Pascual Capilla. Percepción Visual. Ed. Panamericana. 2019.](#)
- [S. Benito, J. V.. Manual de óptica geométrica. Alicante : Editorial Club Universitario, D.L. 1997](#)
- [T. Mouroulis, J. Macdonald, Geometrical Optics and Optical Design, Oxford University Press, Oxford; 1997.](#)
- [-D. De Fez. Fundamentos de Percepción Visual. Descarga gratuita: <https://web.ua.es/es/gopv/noticias/libro-percepcion-visual.html>](#)

## 12. Observaciones

Esta asignatura se encuentra vinculada de forma directa con el Objetivo de Desarrollo Sostenible: nº 3 (Salud y Bienestar).

### NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV - <https://www.um.es/adyv>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

## **REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES**

El artículo 8.6 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé que "salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global".

Se recuerda asimismo que el artículo 22.1 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) estipula que "el o la estudiante que se valga de conductas fraudulentas, incluida la indebida atribución de identidad o autoría, o esté en posesión de medios o instrumentos que faciliten dichas conductas, obtendrá la calificación de cero en el procedimiento de evaluación y, en su caso, podrá ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario".