

## 26810 - Óptica Visual II

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2022/23

**Asignatura:** 26810 - Óptica Visual II

**Centro académico:** 100 - Facultad de Ciencias

**Titulación:** 297 - Graduado en Óptica y Optometría

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 2

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

Óptica Visual II desarrolla las competencias adquiridas en "Óptica Visual I" y "Fisiología Ocular y del Sistema Ocular " con el fin de facilitar el aprendizaje de nuevas competencias que resultarán claves en asignaturas de carácter más profesional en la titulación.

El conocimiento de la visión color, el análisis de adaptaciones visuales basadas en la etapa sensora y perceptiva del sistema visual y el funcionamiento de la visión binocular son resultados de aprendizaje fundamentales para facilitar la adquisición de las competencias descritas en en la asignaturas de segundo curso de grado "Laboratorio de Optometría" y "Optometría II".

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas: Salud y bienestar; Educación de calidad. De tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro.

### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura forma parte del Módulo de Óptica del plan de estudio de Óptica y Optometría, dedicado a que el estudiante sea capaz de obtener información del sistema visual mediante la comparación de la percepción visual y los parámetros ópticos de los test.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Haber cursado y aprobado la asignatura de Óptica Visual I.

Asistir a clase, para asimilar mejor los contenidos de la asignatura y poder preguntar los conceptos que no se entienden o quedan confusos.

Planificar el estudio y trabajo diario.

Aprovechar las tutorías al inicio del curso

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

**Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

Entender el concepto de globo ocular como receptor de energía radiante.

Ser capaz de realizar pruebas psicofísicas para determinar los niveles de percepción visual.

Conocer el funcionamiento del sistema visual como integrador de sensaciones espaciales y temporales, así como de la

visión del color.

Conocer los mecanismos sensoriales y oculomotores de la visión binocular.

## 2.2. Resultados de aprendizaje

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

Conocerá los fenómenos ópticos involucrados en la visión y sus límites físicos.

Sabrán caracterizar la calidad de la visión espacial.

Sabrán el concepto de umbral luminoso, así como de los aspectos de los que depende.

Conocerá los aspectos básicos de la visión del color, así como de los fenómenos temporales.

Conocerá los conceptos básicos de la visión binocular y de la visión del espacio y de las formas.

## 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Se definen y explican detalladamente todos los parámetros ópticos y características de los diferentes test para una adecuada realización de las pruebas optométricas. Así mismo, se dan los fundamentos para la visión binocular y la motilidad óptica.

# 3. Evaluación

## 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

**Evaluación continua de la asignatura.**

**Para los alumnos con asistencia diaria a clase** la evaluación se realizará teniendo en cuenta los siguientes apartados:

- Evaluación continua mediante solución de cuestiones y problemas planteados en clase. Además se realizarán dos pruebas objetivas (exámenes parciales), una a mitad de la duración del curso (aproximadamente en noviembre) y otra al final (enero). La calificación se obtendrá como promedio de la calificación de la evaluación continua y los dos exámenes, y constituirá el 80% de la calificación final de la asignatura.
- Evaluación continua de las prácticas de laboratorio mediante la presentación y defensa de un informe científico y el debate posterior (última práctica) de los resultados obtenidos en la realización de las prácticas. La calificación de la docencia práctica de laboratorio constituirá el 20% de la calificación final de la asignatura. Para aprobar esta parte es imprescindible la asistencia a todas las prácticas.

**Para los alumnos que hayan suspendido o no realizado la evaluación continua** la evaluación se realizará teniendo en cuenta los siguientes apartados:

Realización de dos pruebas objetivas, que constituirán el examen final de la asignatura:

- Examen final escrito de resolución de cuestiones teóricas, problemas y casos prácticos. La calificación de este examen aportará el 80% de la calificación final de la asignatura.
- Examen final de las prácticas de laboratorio mediante la realización de los montajes experimentales y la elaboración de un informe, con resultados numéricos y gráficos concretos de varias partes de diferentes prácticas de las realizadas durante el curso. La calificación de este examen aportará el 20% de la calificación final de la asignatura.

# 4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

## 4.1. Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

**Actividad Formativa 1:** Adquisición de conocimientos básicos sobre percepción visual y visión binocular (3.5 ECTS).

Metodología:

- Clases magistrales participativas en grupo grande.
- Tutorías (grupos pequeños y/o individualizadas)

- Enseñanza por pares mediante el foro de debate de la asignatura.

Preparación y realización de exámenes.

**Actividad Formativa 2:** Resolución de problemas y análisis de casos prácticos (1 ECTS)

Metodología:

- Aprendizaje basado en el estudio de casos analizados en grupos pequeños.
- Aprendizaje basado en análisis y resolución de problemas.
- Trabajo en grupo e individual.

Elaboración de informes con resultados de problemas y casos prácticos propuestos.

Preparación y realización de pruebas parciales.

**Actividad Formativa 3:** Adquisición de conocimientos prácticos, destrezas y habilidades en percepción ocular y visión binocular (1.5 ECTS)

Metodología:

- Prácticas de laboratorio en grupos pequeños.

Trabajo en grupo e individual: elaboración de informes.

## 4.2. Actividades de aprendizaje

*Las actividades docentes y de evaluación se llevarán a cabo de modo presencial salvo que, debido a la situación sanitaria, las disposiciones emitidas por las autoridades competentes y por la Universidad de Zaragoza obliguen a realizarlas de forma telemática o semi-telemática con aforos reducidos rotatorios.*

## 4.3. Programa

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades:**

### Teoría

1. La luz y el ojo: Estudio de la propagación y detección de la luz por el globo ocular.
2. Visión espacial: calidad óptica del ojo (PSF, aberraciones oculares, MTF y CSF)
3. Psicofísica de la visión I: adaptación y umbrales de luminancia.
4. Psicofísica de la visión II: aspectos temporales de la visión.
5. Visión del color. Fundamentos de la colorimetría.
6. Percepción de profundidad, motilidad ocular y convergencia binocular.
7. Visión binocular y estereopsis.

### Prácticas

Práctica 1: Fotometría. Medida de umbrales de luminancia.

Práctica 2: Medida de la calidad óptica y visual del ojo.

Práctica 3: Visión binocular y estereopsis.

Práctica 4: Seminario científico. Exposición de trabajos.

## 4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

### Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Sesiones presenciales en el aula: desarrollo y discusión de los puntos del programa, con resolución participativa de problemas tras terminar cada tema.

Prácticas de laboratorio: realización de cuatro prácticas en laboratorio.

El calendario de prácticas de laboratorio, que se colgará a principio de curso en moodle (<https://moodle.unizar.es/>)

El horario y calendario de clases y exámenes se pondrán en la página web de la Facultad de Ciencias (<http://ciencias.unizar.es/web/>).

## 4.5. Bibliografía y recursos recomendados

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=26810>