

## **Grado en Optica y Optometría** **26811 - Optometría I**

**Guía docente para el curso 2014 - 2015**

**Curso: 2, Semestre: 1, Créditos: 6.0**

---

### **Información básica**

---

#### **Profesores**

- **Francisco Javier Pelayo Zueco** [pelayo@unizar.es](mailto:pelayo@unizar.es)
- **Maria Isabel Pinilla Lozano** [ipinilla@unizar.es](mailto:ipinilla@unizar.es)

#### **Recomendaciones para cursar esta asignatura**

Se recomienda haber cursado la materia de Óptica Visual programada en el primer curso de la titulación.

También se recomienda cursar, si es posible, la asignatura de Laboratorio de Optometría simultáneamente con la de Optometría I, por la estrecha relación en contenidos y objetivos entre ambas asignaturas.

#### **Actividades y fechas clave de la asignatura**

Las fechas para la realización de las pruebas de evaluación se anunciarán en el sitio web de la asignatura en el Anillo Digital Docente de la Universidad

---

### **Inicio**

---

#### **Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

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

- 1:** Conoce síntomas y signos de los distintos tipos de anomalías que afectan a la visión monocular.
- 2:** Tiene capacidad para prever el impacto de diferentes defectos refractivos sobre la agudeza visual.
- 3:** Sabe describir los fundamentos de métodos y técnicas necesarios para evaluar el estado de la visión monocular de un paciente.
- 4:** Sabe determinar y especificar los tratamientos apropiados para la corrección de anomalías en la visión monocular.

**5:** Conoce los fundamentos de técnicas de diagnóstico de la salud visual.

**6:**  
Sabe interpretar los resultados de pruebas de diagnóstico sobre problemas de salud visual.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

El conjunto de asignaturas de Optometría (Optometría I y II y Laboratorio de Optometría) tiene como objeto de estudio las disfunciones refractivas o sensoriales del ojo, sus causas, síntomas y signos, así como los diferentes métodos para su diagnóstico. Dentro del bloque, la de Optometría I se centra particularmente en los temas relacionados con la visión monocular. La asignatura está orientada a conocimientos y conceptos básicos sobre la materia, mientras que los aspectos prácticos están contenidos en la asignatura de Laboratorio de Optometría.

Una enumeración de contenidos contemplados en la asignatura es como sigue:

- Concepto de Optometría, aspectos legales y profesionales.
- Medida de la agudeza visual, sensibilidad al contraste y visión de color
- Ametropías, síntomas y signos, etiología y epidemiología.
- Acomodación, evaluación de la capacidad acomodativa y tratamiento de la presbicia.
- Métodos objetivos de examen de las condiciones refractivas del ojo.
- Topografía corneal y queratometría.
- Aberrometría ocular.
- Fundamentos de los métodos subjetivos de medida de la refracción ocular.
- Técnicas complementarias de diagnóstico de la salud ocular. Tonometría, campimetría, oftalmoscopía y biomicroscopía.
- Tratamiento de anomalías funcionales de la visión monocular

---

## Contexto y competencias

---

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

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

La asignatura tiene como objetivo principal capacitar para la realización tanto de los exámenes y análisis de la función visual, así como para el tratamiento de problemas refractivos y funcionales, utilizando los medios propios de un gabinete optométrico.

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

La asignatura de Optometría I configura, junto con las de Optometría II y Laboratorio de Optometría, un bloque formativo que abarca todos los conceptos básicos que el Óptico-Optometrista necesita para el desempeño de su actividad profesional en el ámbito concreto del gabinete optométrico. La asignatura Optometría I, en particular, se centra en los aspectos relacionados con la visión monocular.

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

**1:**  
Examinar, diagnosticar y tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.

**2:**  
Medir, interpretar y tratar los defectos refractivos.

**3:**  
Conocer los principios y tener las capacidades para medir, interpretar y tratar las anomalías acomodativas de la visión.

- 4:** Adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales, para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado.
- 5:** Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.
- 6:** Poder prescribir, controlar y hacer el seguimiento de las correcciones ópticas.
- 7:** Conocer las modificaciones ligadas al envejecimiento en los procesos perceptivos.
- 8:** Conocer y aplicar las nuevas tecnologías en el campo de la clínica optométrica.
- 9:** Conocer los aspectos legales y psicosociales de la profesión de óptico-optometrista.

### **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

Los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura son la base para alcanzar los objetivos completos del bloque de asignaturas de Optometría en la titulación. Estos resultados capacitan, en definitiva, para estudiar y conocer las disfunciones refractivas o sensoriales del ojo, sus causas, síntomas y signos, así como los diferentes métodos de diagnóstico.

### **Sobre las competencias:**

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

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

- 1:** Una prueba intermedia, aproximadamente a mitad del periodo de desarrollo de las actividades docentes de la asignatura, con un peso en la evaluación final del 20%. La prueba consistirá en un examen escrito, con un formato similar al de la prueba final, sobre cuestiones y casos prácticos propuestos, referidos a la materia desarrollada hasta el momento de la prueba.
- 2:** Elaboración y presentación de trabajos monográficos sobre temas de la asignatura, con un peso en la evaluación final del 20%. Los temas se propondrán en la segunda mitad del periodo lectivo de la asignatura, para ser presentados al final de dicho periodo.
- 3:** Una prueba final, concluidas las actividades docentes de la asignatura, con un peso en la evaluación final del 60%. La prueba consistirá en un examen escrito incluyendo cuestiones de carácter teórico y cuestiones de tipo práctico sobre la totalidad de la materia de la asignatura. Esta misma prueba servirá como sistema de evaluación global cuando no sea posible llevar a cabo las actividades de evaluación anteriores.

---

## **Actividades y recursos**

---

# **Presentación metodológica general**

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

La metodología general de la asignatura está determinada por la organización de la materia de Optometría dentro del plan de estudios del grado. El aprendizaje de esta materia está estructurado en las asignaturas de Optometría I y II y la de Laboratorio de Optometría.

Las dos primeras se centran en los aspectos teóricos y conceptuales de la materia y la última está totalmente orientada al aprendizaje de sus aspectos prácticos.

## **Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)**

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

**1:**

Se ofrecen dos tipos de actividades formativas dentro de la asignatura, con un peso equivalente (3 ECTS) en cuanto a carga de trabajo para el estudiante.

Actividad Formativa I: Presentación y adquisición de conocimientos básicos sobre la materia de la asignatura.

La metodología se basa fundamentalmente en clases magistrales dirigidas al grupo completo de estudiantes. Complementándose con la atención tutorial individualizada o en pequeños grupos.

Actividad Formativa II: Análisis de casos prácticos.

La metodología se basa en este caso en clases con una interacción lo más amplia posible entre profesor y estudiantes, promovida a partir de la propuesta y discusión en común de casos prácticos de aplicación de los conceptos tratados en la actividad anterior.

**2:**

### **Temario de la asignatura**

*En cursiva, contenidos impartidos por profesorado del área de Oftalmología.*

#### **Tema 0: Concepto de Optometría y su marco profesional.**

Introducción de la materia. Definición, objetivos, referencias históricas, marco legal y regulación profesional. Presentación del programa.

*Recuerdo anatómico-estructural del aparato visual. La Hº clínica en optometría, anamnesis y exploración básica.*

#### **Tema 1: Agudeza visual, sensibilidad al contraste y visión de color. Definiciones y métodos de evaluación.**

*Fisiología, fisiopatología y semiología de los procesos visuales, retina, formación y transmisión de la imagen.*

Definición y especificación de la agudeza visual, notaciones. Test de medida de la agudeza visual. Análisis de la sensibilidad al contraste. Relaciones entre agudeza visual y contraste. Anomalías en la visión de color y métodos de evaluación.

#### **Tema 2: Visión próxima, acomodación y presbicia.**

*Fisiología evolutiva y fisiopatología del cristalino.*

Mecanismos de acomodación en el ojo emétreope. Medida de la capacidad de acomodación. Conceptos de profundidad de foco y de campo. Limitaciones en la capacidad de acomodación, presbicia.

### **Tema 3: Estados refractivos del ojo. Definición y clasificación de las ametropías.**

Emetropía y ametropía. Miopía, hipermetropía y astigmatismos. Descripción, medida y tratamiento de las ametropías. Efectos de la acomodación sobre las anomalías refractivas. Emetropización. Interrelaciones entre ametropías. Efectos sobre la agudeza visual.

*Fisiopatología de las ametropías, implicaciones morfoestructurales y retinianas. Ambliopías de causa refractiva.*

### **Tema 4: Valoración del estado refractivo por métodos objetivos. Retinoscopía y técnicas de refractometría automatizada.**

Fundamentos ópticos de la retinoscopía. Instrumentación, sistemas de iluminación y de observación. Procedimientos de medida. Fundamentos de los sistemas de medida automática de la refracción.

### **Tema 5: Caracterización de la superficie ocular. Queratometría. Técnicas de medida de la topografía corneal.**

*Concepto de superficie ocular, importancia clínico-refractiva. Fisiología, fisiopatología y semiología de la córnea, control del espesor y la transparencia corneal.*

Fundamentos ópticos de los queratómetros. Queratómetros de Javal y de Helmholtz. Instrumentos de medida de la topografía corneal, fundamentos y características técnicas. Relaciones entre astigmatismo corneal y astigmatismo refractivo.

### **Tema 6: Valoración del estado refractivo mediante pruebas subjetivas.**

Principios de la refracción subjetiva. Técnicas de determinación de la 'esfera' y el 'cilindro' (potencia y eje) en visión monocular. Técnicas con rendijas estenopélicas. Influencias de la visión binocular sobre las técnicas de medida subjetivas.

*Epidemiología de las enfermedades oculares, prevalencia e incidencia en nuestro medio.*

### **Tema 7: Técnicas de examen mediante oftalmoscopia y biomicroscopía ocular.**

Principios ópticos de los oftalmoscopios, sistemas de iluminación y de observación. Técnicas de retinografía. Biomicroscopía ocular, sistemas de iluminación con lámparas de hendidura.

*Exploración del polo anterior por biomicroscopía. Interpretación y valoración de resultados. Valoración de las estructuras de polo anterior. La oftalmoscopia y exploración retiniana, interpretación y valoración de resultados. Biomicroscopía de fondo de ojo con lámpara de hendidura.*

### **Tema 8: Pruebas optométricas complementarias: tonometría, campimetría, etc.**

Fundamento de las técnicas de medida de la presión intraocular. Instrumentación para medida de la presión intraocular. Técnicas de medida del campo visual.

*Fisiopatología del humor acuoso y su circulación. Concepto de PIO. Concepto de glaucoma, introducción a la neuropatía óptica glaucomatosa.*

### **Tema 9: Técnicas de aberrometría ocular.**

Aberraciones de frente de onda y su relación con la refracción ocular. Clasificación y cuantificación de las aberraciones oculares. Fundamentos de los sistemas de aberrometría ocular. Aberrómetros de barrido y de tipo Hartmann-Shack. Características técnicas de aberrómetros oculares comerciales.

### **Tema 10: El examen optométrico y el tratamiento de anomalías funcionales de la visión monocular.**

Visión de conjunto sobre el proceso de examen optométrico. Estrategias globales de corrección de anomalías refractivas. El examen optométrico en condiciones especiales (afaquias, situaciones postquirúrgicas, etc). Técnicas de examen biométrico y tomográfico de las estructuras oculares.

*Cirugía de la miopía, aproximación técnica y alternativas. Aberrometría ocular en cirugía refractiva. Cirugía del cristalino, repercusión en el balance dióptrico y su corrección*

## **Planificación y calendario**

### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

Las fechas concretas de comienzo y final de las actividades docentes, serán las fijadas de manera general por la Universidad o por la Facultad de Ciencias.

## **Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada**

- Furlan, Walter. Fundamentos de optometría : refracción ocular / Walter Furlan, Javier García Monreal, Laura Muñoz Escrivá . 2<sup>a</sup> ed. corr. y aum. Valencia : Universitat de Valencia, 2009
- Kanski, Jack J.. Oftalmología clínica / Jack J. Kanski ; fotógrafos, Irina Gout, Kulwant Sehmi, Anne Bolton ; ilustradores, Terry R. Tarrant, Phil Sidaway ; [revisión científica, Juan Antonio Durán de la Colina] . - 6<sup>a</sup> ed. Barcelona [etc.] : Elsevier, cop. 2009
- Martín Herranz, Raúl. Manual de optometría / Raúl Martín Herranz, Gerardo Vecilla Antolínez . Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana, cop. 2011
- Optometry : science, techniques and clinical management / edited by Mark Rosenfield, Nicola Logan ; contributing editor, Keith Edwards . - 2nd ed. Edinburgh [etc.] : Butterworth Heinemann, 2009