Guía docente de la asignatura

Óptica Fisiológica II (2871124)

Fecha de aprobación: 27/06/2025

Grado	Grado en Óptica y Optometría	Rama	Ciencias
Módulo	Óptica	Materia	Óptica Fisiológica

Curso	2º	Semestre	2º	Créditos	6	Tipo	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Conocimientos generales de Física, Óptica Geométrica, Biología y Anatomía. Los alumnos no tendrán que tener asignaturas, materias o módulos aprobados como requisito indispensable para aprobar esta materia.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Evaluación visual de la cantidad de luz. Adaptación y umbrales de luminancia. Modelos de visión del color. Resolución espacial y aspectos espaciales de la visión. Aspectos temporales de la visión. Percepción de la profundidad y visión binocular.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG02 - Realizar exámenes visuales con eficacia en cada una de sus fases: anamnesis, elección y realización de pruebas diagnósticas, establecimiento de pronóstico, elección y ejecución del tratamiento y redacción, si procede, de informes de remisión que establezcan los niveles de colaboración con otros profesionales, a fin de garantizar la mejor atención posible para el paciente
- CG04 - Ser capaz de reflexionar críticamente sobre cuestiones clínicas, científicas, éticas y sociales implicadas en el ejercicio profesional de la Optometría, comprendiendo los fundamentos científicos de la Óptica-Optometría y aprendiendo a valorar de forma crítica la terminología, ensayos clínicos y metodología de la investigación relacionada con la Óptica-Optometría
- CG06 - Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional
- CG08 - Ser capaz de planificar y realizar proyectos de investigación que contribuyan a la producción de conocimientos en el ámbito de Optometría, transmitiendo el saber científico por los medios habituales
- CG09 - Ampliar y actualizar sus capacidades para el ejercicio profesional mediante la

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 8A99B258DD9B1111EC3B791AE8D15A56
05/05/2026 - 09:14
Pág. 1 de 5

formación continuada
- CG11 - Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto
- CG12 - Demostrar la comprensión de la estructura general de la optometría y su conexión con otras disciplinas específicas y otras complementarias
- CG13 - Demostrar e implementar métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y su aplicación al campo disciplinar de la Optometría
- CG16 - Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinares y multidisciplinares en proyectos relacionados con la Optometría

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE31 - Conocer las aberraciones de los sistemas ópticos
- CE32 - Conocer los fundamentos y leyes radiométricas y fotométricas
- CE33 - Conocer los parámetros y los modelos oculares
- CE34 - Comprender los factores que limitan la calidad de la imagen retiniana
- CE35 - Conocer los aspectos espaciales y temporales de la visión
- CE36 - Ser capaz de realizar pruebas psicofísicas para determinar los niveles de percepción visual
- CE39 - Adquirir la capacidad para ejercer la profesión con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias, cultura, determinantes genéticos, demográficos y socioeconómicos, aplicando los principios de justicia social y comprendiendo las implicaciones éticas en un contexto mundial en transformación

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacidad de análisis y síntesis
- CT02 - Capacidad de organización y planificación
- CT03 - Capacidad de comunicación oral y escrita
- CT04 - Capacidad para aplicar conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
- CT05 - Capacidad de gestión de la información
- CT06 - Capacidad para la resolución de problemas
- CT07 - Capacidad para trabajar en equipo
- CT08 - Capacidad para desarrollar un razonamiento crítico
- CT09 - Capacidad para desarrollar un aprendizaje autónomo
- CT10 - Creatividad

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Tras cursar la asignatura, esperamos que el alumno sea capaz de comprender el funcionamiento básico del sistema visual humano (no sólo del ojo como formador de imagen, objetivo cubierto por la asignatura Óptica Fisiológica I), sino como sistema de procesado de la información visual.
- Conocerá las capacidades y limitaciones de nuestro sistema visual en la recepción y análisis de información modulada en el espacio y en el tiempo (resolución espacial y temporal) y también modulada en luminancia (umbrales de detección y discriminación).
- Será capaz de entender el funcionamiento de los mecanismos de visión del color y los tipos de anomalías más comunes, utilizando adecuadamente la terminología de descripción del color.
- Obtendrá una visión global de cómo funciona la capacidad de adaptación del sistema visual según las características de la información que recibe (tipo de fotorreceptores

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 09:14
Código seguro de verificación (CSV): 8A99B258DD9B1111EC3B791AE8D15A56 Pág. 2 de 5

implicados, adaptación a la luz y oscuridad, adaptación cromática).

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- Tema 0. Introducción y presentación de la asignatura.
- Tema 1. Conceptos previos. Radiometría y fotometría.
- Tema 2. Evaluación visual de la cantidad de luz.
- Tema 3. Adaptación y umbrales de luminancia.
- Tema 4. Visión espacial.
- Tema 5. Aspectos temporales de la visión.
- Tema 6. Visión del color.
- Tema 7. Anomalías de la visión del color.
- Tema 8. Teorías y modelos de la visión del color.
- Tema 9: Visión binocular.

PRÁCTICO

Cada alumno realizará cinco prácticas de entre los siguientes montajes:

- Práctica 1. Espectrofotometría
- Práctica 2. Anomalías de la percepción cromática
- Práctica 3. Tiempo de reacción visual
- Práctica 4. Curva de sensibilidad al contraste
- Práctica 5. Sensibilidad al contraste en visión mesópica: miopía nocturna
- Práctica 6. Agudeza estereoscópica
- Práctica 7. Evaluación experimental de la ley de Weber
- Práctica 8. Medida de la frecuencia crítica de fusión

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Schwartz, S.H. “Visual perception. A clinical orientation”. Norwalk: Appleton & Lange; 1994.
- Romero, J., García, J., y García Beltrán, A. "Curso Introductorio a la Óptica Fisiológica", Ed. Comares, 1996.
- Aguilar, J.M., y Mateos, F., "Óptica Fisiológica", Tomos 1, 2 y 3, Universidad Politécnica de Valencia, 1994.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Artigas, J.M., Capilla, P., Felipe, A., y Pujol, J., "Óptica Fisiológica. Psicofísica de la Visión", Interamericana McGrawHill, 1995.
- Atchinson, D.A., y Smith, G., "Optics of the human eye", Butterworth-Heinemann, 2000.
- De Fez, D. y Viqueira ,V. “Fundamentos de percepción visual” (Formato epub: http://web.ua.es/es/gopv/noticias/libropercepcion-visual.html)
- Goldstein, EB, “Sensación y percepción”, cap. 9, Ed. International Thomson Editores

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 8A99B258DD9B1111EC3B791AE8D15A56
05/05/2026 - 09:14
Pág. 3 de 5

(2011).
- Le Grand, Y., y El Hage, S.G., "Physiological Optics", Springer-Verlag, 1980. LE GRAND, Y., "Óptica Fisiológica", Tomo I, Sociedad Española de Optometría, 1990.
- Tunnaclife, A.H., "Introduction to Visual Optics", Association of British Dispensing Opticians.

ENLACES RECOMENDADOS

Se detallarán para cada tema o cada actividad específicamente en la parte de bibliografía del tema. También se compartirán mediante la plataforma PRADO si son necesarios para el desarrollo de alguna actividad.

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Expositiva-participativa
- MD02 - Presentaciones Power-Point
- MD03 - Trabajo laboratorio
- MD04 - Experiencias de Cátedra
- MD05 - Utilización plataformas virtuales
- MD07 - Uso de Instrumentación
- MD08 - Elaboración de Informes

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

La valoración del nivel de adquisición por parte de los estudiantes de las competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales requeridas, será continua.
Procedimientos para la evaluación:
- Examen oral/escrito. Estos exámenes se realizarán de forma presencial salvo que la situación sanitaria lo prohiba.
- Análisis de contenido de los trabajos individuales y en grupo realizados en las clases prácticas, en los seminarios y en las tutorías académicas.
- Otros procedimientos para evaluar la participación del alumno en las diferentes actividades planificadas: cuestionarios online, listas de control, escalas de cotejo, resolución de problemas propuestos, participación activa en clase, presentación de seminarios, etc.

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa de planificación docente y organización de exámenes de la Universidad de Granada, aprobada por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 20 de mayo de 2013 (BOUGR núm. 71, de 27 de mayo de 2013) y modificada por los Acuerdos del Consejo de Gobierno de 3 de febrero de 2014 (BOUGR núm. 78, de 10 de febrero de 2014); de 23 de junio de 2014 (BOUGR núm.83, de 25 de junio de 2014) y de 26 de octubre de 2016 (BOUGR núm. 112, de 9 de noviembre de 2016); incluye las correcciones de errores de 19 de diciembre de 2016 y de 24 de mayo de 2017. Se puede consultar en:
- http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes
- http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121

El sistema de calificación empleado será el establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003,

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 09:14
Código seguro de verificación (CSV): 8A99B258DD9B1111EC3B791AE8D15A56 Pág. 4 de 5

de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.
En el proceso de evaluación continuada, la calificación global responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación, por lo tanto, éstas pueden variar en función de las necesidades específicas de las asignaturas que componen cada materia; de manera orientativa se indica la siguiente ponderación:

- Examen final oral/escrito: 50%.
- Examen final de prácticas obligatorias de laboratorio: 15%.
- Evaluación de las sesiones de prácticas: 10%.
- Cuestionarios de PRADO al finalizar cada tema y de actividades extra: 15%.
- Proyecto transversal: 10%.

En la evaluación continuada, para obtener su nota ponderada, el alumno deberá haber realizado las prácticas de laboratorio y el examen correspondiente a éstas, además del examen de teoría, y deberá haber obtenido un mínimo de 5 puntos sobre 10 tanto en el examen final de teoría como en el de prácticas. A partir de ahí, se obtendrá la nota final realizando la media ponderada, con los porcentajes antes indicados de los dos exámenes, debiendo de obtenerse al menos un 5 sobre 10 para aprobar la asignatura.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

En la evaluación de la convocatoria extraordinaria, con el propósito de que el alumno pueda obtener el 100% de la calificación, la ponderación y criterios de calificación de las correspondientes pruebas será la siguiente:

- Examen final escrito de teoría y problemas: 75%.
- Examen de prácticas: 25%.

En cada examen debe obtenerse, al menos, un 5 sobre 10. A partir de ahí, se obtendrá la nota final realizando la media ponderada, con los porcentajes antes indicados, de los dos exámenes, debiendo de obtenerse al menos un 5 sobre 10 para aprobar la asignatura. Estos exámenes se realizarán de forma presencial salvo que la situación sanitaria lo prohiba.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Aquellos alumnos que, según la normativa vigente de evaluación y calificación de exámenes de la Universidad de Granada, quieran renunciar al sistema de evaluación continuada, deberán comunicarlo por escrito a la dirección del Departamento de Óptica antes de finalizar la segunda semana del semestre. Estos alumnos serán evaluados mediante un examen de teoría y otro de prácticas, que serán diferentes de los correspondientes al proceso de evaluación continuada, descritos con anterioridad. La ponderación de dichos exámenes será la siguiente:

- Examen final escrito de teoría y problemas: 75%.
- Examen de prácticas: 25%.

En cada examen debe obtenerse, al menos, un 5 sobre 10. A partir de ahí, se obtendrá la nota final realizando la media ponderada, con los porcentajes antes indicados, de los dos exámenes, debiendo de obtenerse al menos un 5 sobre 10 para aprobar la asignatura. Estos exámenes se realizarán de forma presencial salvo que la situación sanitaria lo prohiba.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): Gestión de servicios y apoyos (https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 09:14
Código seguro de verificación (CSV): 8A99B258DD9B1111EC3B791AE8D15A56 Pág. 5 de 5