Fecha de aprobación: **27/06/2025**

Guía docente de la asignatura

Tecnología de Lentes Oftálmicas I (2871127)

Grado	Grado en Óptica y Optometría	**Rama**	Ciencias
Módulo	Óptica	**Materia**	Tecnología Óptica

Curso	2º	**Semestre**	2º	**Créditos**	6	**Tipo**	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

- Esencial: Tener conocimientos suficientes de Análisis Matemático y Óptica Geométrica.
- Recomendable: Tener conocimientos adecuados de Física General, Óptica Física y Optometría.
- En el caso de utilizar herramientas de IA para el desarrollo de la asignatura, el estudiante debe adoptar un uso ético y responsable de las mismas. Se deben seguir las recomendaciones contenidas en el documento de "Recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial en la UGR" publicado en esta ubicación: https://ceprud.ugr.es/formacion-tic/inteligencia-artificial/recomendaciones-ia#contenidoo

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

Materiales ópticos. Lentes esféricas y astigmáticas. Frontofocómetro. Efectos prismáticos. Lentes de protección. Tratamientos de lentes oftálmicas.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- 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
- CG05 - Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario
- 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

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): 806B8B2FF197CB7B456ED4C764A3E8C9 Pág. 1 de 6

científico por los medios habituales
- CG10 - Ser capaz de comunicar las indicaciones terapéuticas de salud visual y sus conclusiones, al paciente, familiares, y al resto de profesionales que intervienen en su atención, adaptándose a las características socioculturales de cada interlocutor.
- 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

- CE25 - Conocer y calcular los parámetros geométricos, ópticos y físicos más relevantes que caracterizan todo tipo de lente oftálmica utilizada en prescripciones optométricas y saber relacionarlos con las propiedades que intervienen en el proceso de adaptación
- CE28 - Ser capaz de manejar las técnicas de centrado, adaptación, montaje y manipulación de todo tipo de lentes, de una prescripción optométrica, ayuda visual y gafa de protección
- CE29 - Conocer y manejar las técnicas para el análisis, medida, corrección y control de los efectos de los sistemas ópticos compensadores sobre el sistema visual, con el fin de optimizar el diseño y la adaptación de los mismos
- CE30 - Capacitar para el cálculo de los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos: baja visión, lentes intraoculares, lentes de contacto y lentes oftálmicas
- CE37 - Conocer el sistema sanitario español y los aspectos básicos relacionados con la gestión de los servicios de salud, fundamentalmente los que estén relacionados con la atención y rehabilitación de la salud

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)

- Conocer las propiedades físicas de los materiales ópticos utilizados para fabricar lentes oftálmicas.
- Conocer, saber calcular y relacionar los parámetros geométricos, ópticos y físicos que caracterizan las lentes oftálmicas esféricas y astigmáticas.
- Conocer el fundamento del funcionamiento del esferómetro y su correcta utilización para

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): 806B8B2FF197CB7B456ED4C764A3E8C9 Pág. 2 de 6

medir parámetros de interés de lentes oftálmicas.
- Conocer el fundamento del funcionamiento del frontofocómetro y su correcta utilización para medir parámetros de interés de lentes oftálmicas.
- Conocer y aplicar correctamente las técnicas de centrado, adaptación, montaje y manipulación de lentes oftálmicas a partir de una prescripción optométrica,
- Conocer y aplicar correctamente las técnicas de centrado, adaptación, montaje y manipulación de lentes de protección ocular.
- Conocer y saber calcular los efectos prismáticos inducidos por descentramiento de lentes oftálmicas esféricas y astigmáticas.
- Conocer y saber calcular el descentramiento necesario en el montaje de una lente oftálmica a partir de una prescripción optométrica con compensación prismática.
- Conocer los tratamientos que se aplican a las lentes oftálmicas para mejorar sus propiedades ópticas y físicas.
- Dominar la técnica de desbaste y biselado manual de lentes oftálmicas.
- Conocer los tipos de monturas de gafas para el montaje de lentes oftálmicas.
- Dominar la medida de parámetros de interés para la correcta adaptación y montaje de lentes oftálmicas.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

TEMARIO TEÓRICO:
- Tema 1. Materiales ópticos.
- Tema 2. Lentes esféricas.
- Tema 3. El frontofocómetro.
- Tema 4. Lentes astigmáticas.
- Tema 5. Efectos prismáticos.
- Tema 6. Lentes de protección ocular.
- Tema 7. Tratamientos de lentes oftálmicas.

PRÁCTICO

Seminarios:
- Evolución histórica de las lentes oftálmicas
- Monturas de gafas

Clases de Laboratorio:
- Práctica 1. Medida de potencias de lentes oftálmicas esféricas y astigmáticas con frontofocómetro.
- Práctica 2. Medida de efectos prismáticos de lentes esféricas y astigmáticas con frontofocómetro.
- Práctica 3. Toma de medidas, centrado y descentramiento de lentes oftálmicas.
- Práctica 4. Desbaste y biselado manual de lentes oftálmicas.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Apuntes de Tecnología de Lentes Oftálmicas I. Departamento de Óptica. Universidad de

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): 806B8B2FF197CB7B456ED4C764A3E8C9 Pág. 3 de 6

Granada.
- Ophthalmic Lenses & Dispensing. M. Jalie. Ed. Butterworth-Heinemann (1999).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- The Principles of Ophthalmic Lenses. M. Jalie. Ed. The Association of British Dispensing Opticians (1988).
- Óptica Clínica. Troy E. Fannin, Theodore Grosvener. Ed. Butterworth-Heinemann (2007).
- Tecnología Óptica. Lentes oftálmicas, diseño y adaptación. J. Salvadó y M. Fransoy. Ed. UPC (1997).
- Problemas de Tecnología Óptica. C. Illueca y B. Domenech. Ed. Universidad de Alicante (1991).
- Lentes Oftálmicas. Problemas. J. Salvadó, M. Vera, L. Guisasola y M. Fransoy. Ed. UPC (1994).
- Elements of modern optical design. D.C. O'Shea. Ed. Wiley-Interscience (1985).
- Prism and lens making. F. Twyman. Ed. Adam Hilger (1988).

ENLACES RECOMENDADOS

- https://www.zeiss.es/vision-care/home.html
- http://www.indo.es/lentes/lentes_presentacion.asp
- http://www.essilor.es/

METODOLOGÍA DOCENTE

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

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

EVALUACIÓN ORDINARIA

- La evaluación de la asignatura se realizará atendiendo a la normativa vigente en la Universidad de Granada.
- Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar en la materia, se utilizará un sistema de evaluación diversificado que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por los estudiantes al cursar la asignatura.
- Para el bloque de Teoría y Problemas se realizará un examen final y tres pruebas de clase de resolución individual. La ponderación de este bloque en la calificación final será del 75 %.
- Para evaluar la adquisición de competencias en el laboratorio se realizarán prácticas de laboratorio y se valorarán los resultados de las pruebas prácticas realizadas. La asistencia

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): 806B8B2FF197CB7B456ED4C764A3E8C9 Pág. 4 de 6

a las sesiones de prácticas de laboratorio es obligatoria. La ponderación de este bloque en la calificación final será del 25%.
- El trabajo autónomo y los seminarios se evaluarán, en su caso, teniendo en cuenta la asistencia activa y la resolución de problemas propuestos con explicación oral de la solución. La calificación de este apartado se sumará a la calificación final sin que pueda superarse el límite máximo establecido para la misma.
- El resultado de la evaluación será una calificación numérica obtenida mediante la suma ponderada de las calificaciones correspondientes a una parte teórica, una parte práctica y, en su caso, una parte relacionada con el trabajo autónomo de los alumnos. El sistema de calificación empleado será el establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, 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.
- La calificación global responderá a la puntuación de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación. Para aprobar esta asignatura el estudiante tendrá que aprobar de forma independiente los bloques de Teoría+Problemas y Prácticas de Laboratorio. La distribución de puntos será la siguiente:
    - Total (100 puntos=100%) = 75% (Teoría y Problemas) + 25% (Prácticas de Laboratorio)
    - Hay que superar los dos bloques por separado: 40 puntos (mínimo) en Teoría y Problemas, y 15 puntos (mínimo) en Prácticas de Laboratorio.
    - Teoría y Problemas:

CONVOCATORIA ORDINARIA:
- Teoría y Problemas:
    - 3 pruebas de 5 puntos (máximo) cada una y un examen final de 60 puntos (máximo), con un mínimo de 30 puntos en el examen final para sumar el resto de calificaciones.
    - Puntos adicionales de Teoría y Problemas: problemas resueltos en clase y elaboración de problemas novedosos.
- Prácticas: se seguirá una evaluación continua (7 puntos máximo), una prueba (8 puntos máximo) y un examen final de 10 puntos (máximo). Para acceder a la evaluación continua será necesario asistir al menos al 85% de las clases prácticas. En caso contrario se tendrá un examen final de 25 puntos (máximo).

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

- En la Evaluación Extraordinaria los estudiantes tendrán que superar obligatoriamente 2 pruebas para aprobar la asignatura. La primera será un examen del bloque de Teoría y Problemas (75 puntos máximo) y la segunda un examen de Prácticas de Laboratorio (25 puntos máximo). Para aprobar la asignatura según esta modalidad el estudiante tendrá que aprobar de forma independiente los dos exámenes. Una vez aprobados ambos exámenes se tendrá en cuenta para la calificación final una ponderación del 75% para el bloque de Teoría y Problemas y del 25% para el bloque de Prácticas.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- Los estudiantes que se acojan a la modalidad de 'Evaluación única final' tendrán que superar obligatoriamente 2 pruebas para aprobar la asignatura. La primera será un examen del bloque de Teoría y Problemas y la segunda un examen de Prácticas de Laboratorio. Para aprobar la asignatura según esta modalidad el estudiante tendrá que aprobar de forma independiente los dos exámenes. Una vez aprobados ambos exámenes se tendrá en cuenta para la calificación final una ponderación del 75% para el bloque de Teoría y Problemas y del 25% para el bloque de Prácticas.

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): 806B8B2FF197CB7B456ED4C764A3E8C9 Pág. 5 de 6

INFORMACIÓN ADICIONAL

En la Plataforma de Recursos de Apoyo a la Docencia (PRADO) los estudiantes podrán acceder a la documentación de interés relacionada con la asignatura: apuntes, relaciones de problemas, convocatorias de examen, calificaciones, etc.
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/
Código seguro de verificación (CSV): 806B8B2FF197CB7B456ED4C764A3E8C9
05/05/2026 - 09:14
Pág. 6 de 6