

Guía docente de la asignatura

## Óptica Geométrica I

Fecha última actualización: 21/06/2021

Fecha de aprobación: 21/06/2021

<b>Grado</b>	Grado en Óptica y Optometría	<b>Rama</b>	Ciencias				
<b>Módulo</b>	Formación Básica	<b>Materia</b>	Óptica Geométrica				
<b>Curso</b>	1º	<b>Semestre</b>	1º	<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Troncal

### PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Conocimientos generales de Física y Matemáticas (especialmente trigonometría).

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

- Leyes fundamentales de la Óptica Geométrica.
- Sistemas Ópticos.
- Trazados de Rayos.
- Lentes.
- Espejos.

### 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 científico por los medios habituales
- CG09 - Ampliar y actualizar sus capacidades para el ejercicio profesional mediante la 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

- CE13 - Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos
- CE14 - Reconocer el ojo como sistema óptico
- CE15 - Conocer los modelos básicos de visión
- CE22 - Comprender los aspectos psicológicos en la relación entre el óptico-optometrista y el paciente
- CE58 - Conocer los principios y tener las capacidades para medir, interpretar y tratar las anomalías acomodativas y de la visión binocular

### 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)

- Adquisición de la terminología científica específica de la Óptica Geométrica.
- Trazado de rayos paraxiales a partir de los elementos cardinales de un sistema óptico.
- Cálculo paraxial de la imagen producida por un sistema óptico centrado.

### PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

#### TEÓRICO

- Tema 1. Introducción. Conceptos y leyes fundamentales.
- Tema 2. Representación óptica. Estigmatismo.
- Tema 3. Óptica paraxial I. Elementos cardinales. Trazado de rayos.
- Tema 4. Óptica paraxial II. Ecuaciones de correspondencia. Sistemas compuestos.
- Tema 5. Instrumentación básica en el laboratorio de Óptica Geométrica: Lentes, espejos, etc.



## PRÁCTICO

- Seminarios.
- Trabajos personales.
- Trabajos en equipo.
- Prácticas de Laboratorio:
  - Práctica 1. Marcha de rayos.
  - Práctica 2. Medida del índice de refracción mediante el efecto Pfund.
  - Práctica 3. Medida de distancias focales.
  - Práctica 4. Medida de la focal de una lente convergente. Comprobación de relaciones paraxiales.
  - Práctica 5. Medida de radios de curvatura de espejos.
  - Práctica 6. Elementos cardinales de un sistema óptico compuesto.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- J. Casas. "Óptica", 7ª Edición. Universidad de Zaragoza, 1994.
- F.A. Jenkins, H.E. Hecht. "Fundamentals of Optics", 4th Ed. McGraw-Hill International Ed., 1981.
- E. Hecht. "Optics", 3rd. Ed. Addison-Wesley, 1998.
- C. Hernández, B. Domenech, C. Vázquez, C. Illueca. "Óptica Geométrica: Teoría y cuestiones". Universidad de Alicante, 1999.
- Mª S. Millán, J. Escofet, E. Pérez. "Óptica Geométrica". Ariel Ciencia, Barcelona, 2004.
- Mª S. Millán, J. Escofet, M. Lupón. "Óptica Geométrica. Problemas". Ediciones UPC, nº 21, 1993.
- M. Melgosa, L. Jiménez del Barco, J. Romero, E. Hita. "Problemas de Óptica Geométrica", 1990.
- A. Yebra, M. Melgosa. "Exámenes de Óptica Geométrica I (cursos 2010/11 a 2016/17)". Universidad de Granada. Godel Impresiones Digitales SL, 2017.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Artículos de divulgación científica.

## 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, anteriormente señaladas, será continua.

Procedimientos para la evaluación:

- Examen oral y/o escrito en los que además de los conocimientos teóricos se valorará la expresión oral y/o escrita.
- Análisis de contenido de los trabajos individuales y grupales 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: listas de control, escalas de cotejo, etc.

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013 y las modificaciones introducidas en esta normativa con fecha 26 de octubre de 2016.

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.

Los criterios de evaluación se indicarán en los Programas y Guías Didácticas de cada profesor correspondientes a cada asignatura o materia, garantizando así la transparencia y objetividad de los mismos.

La calificación global responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación, por lo que pueden variar en función de las necesidades específicas de las asignaturas que componen cada materia. De manera orientativa se indica la siguiente ponderación:

- Examen oral/escrito: 50-60%.
- Examen de prácticas (escrito y en el laboratorio): 20% (la asistencia a las prácticas es obligatoria). La no asistencia al laboratorio de prácticas (o la falta de más de una sesión de prácticas) supondrá automáticamente tener que realizar un examen práctico-oral adicional en el laboratorio además de las preguntas que al respecto el examen escrito de la asignatura pueda contener.
- Participación en las actividades propuestas y realizadas en clase, controles realizados, resolución de problemas, realización de seminarios: 20-30%.

## EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

En la evaluación correspondiente a la evaluación extraordinaria la ponderación será:

- Examen oral/escrito: 70%.
- Examen de prácticas (escrito y/o en el laboratorio): 30%.

## EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Para los alumnos que no se hayan sometido a la evaluación continua, la evaluación única final





consistirá en un examen escrito sobre el temario teórico de la asignatura, ponderado al 70%, y en otro del temario práctico, escrito y/o en el laboratorio, ponderado al 30%.

