

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación básica	Óptica Geométrica II	1º	2º	6	Básico
<b>PROFESORES<sup>(1)</sup></b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS</b> (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manuel Melgosa Latorre (Teoría Grupo B)</li> <li>Ana M. Yebra Rodríguez (Teoría Grupo A)</li> <li>Juan Antonio Martínez Ferrer (Prácticas)</li> </ul>			Departamento de Óptica, Edificio Mecenas, despachos 107, 113 y 139. Tlfn: 958246364; 958241905, 958246366 <a href="mailto:mmelgosa@ugr.es">mmelgosa@ugr.es</a> , <a href="mailto:ayebra@ugr.es">ayebra@ugr.es</a> , <a href="mailto:jferrer@ugr.es">jferrer@ugr.es</a>		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS<sup>(1)</sup></b>		
			<a href="http://optica.ugr.es/static/InformacionAcademicaDepartamentos/*/docentes">http://optica.ugr.es/static/InformacionAcademicaDepartamentos/*/docentes</a>		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Grado en Óptica y Optometría					
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES</b> (si procede)					
Conocimientos generales de Física y Matemáticas. El alumno debería tener aprobada la asignatura Óptica Geométrica I.					
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>					
El ojo emétrepe. Acomodación. Modelos de ojo. Sistemas Ópticos con Superficies Planas. Diafragmas, Limitación de Rayos. Aberraciones.					
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>					
COMPETENCIAS GENERALES:					

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/>)

1. Conocer, diseñar y aplicar programas de prevención y mantenimiento relacionados con la salud visual de la población.
2. 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.
3. Asesorar y orientar al paciente y familiares durante todo el tratamiento.
4. 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.
5. Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario.
6. Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional.
7. Ser capaz de llevar a cabo actividades de planificación y gestión en un servicio o pequeña empresa en el campo de la Óptica-Optometría.
8. 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.
9. Ampliar y actualizar sus capacidades para el ejercicio profesional mediante la formación continuada.
10. 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.
11. Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto.
12. Demostrar la comprensión de la estructura general de la optometría y su conexión con otras disciplinas específicas y otras complementarias.
13. Demostrar e implementar métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y su aplicación al campo disciplinar de la Optometría.
14. Demostrar que posee conocimientos, habilidades y destrezas en la atención sanitaria del paciente.
15. Demostrar capacidad para actuar como agente de atención primaria visual.
16. Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinares y multidisciplinares en proyectos relacionados con la Optometría.
17. Incorporar los principios éticos y legales de la profesión a la práctica profesional, respetando la autonomía del paciente, sus determinantes genéticos, demográficos, culturales y socioeconómicos, integrando los aspectos sociales y comunitarios en la toma de decisiones, aplicando los principios de justicia social en la práctica profesional, en un contexto mundial en transformación.
18. Adquirir la capacidad para realizar una gestión clínica centrada en el paciente, en la economía de la salud y el uso eficiente de los recursos sanitarios, así como la gestión eficaz de la documentación clínica con especial atención a la confidencialidad.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos.
- Reconocer el ojo como sistema óptico.
- Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio.
- Conocer los modelos básicos de visión.
- 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.
- Capacitar para el cálculo de los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos.

#### OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Adquirir la terminología científica específica de Óptica Geométrica.
- Conocer los elementos cardinales de modelos de ojo esquemáticos.
- Conocer las propiedades específicas de los sistemas con superficies planas.



- Comprensión de las limitaciones de la óptica paraxial: limitación de rayos y aberraciones geométricas.

## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

### TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. Sistemas ópticos con superficies planas: láminas planoparalelas, prismas, espejos dobles.
- Tema 2. Limitación de rayos: diafragmas de apertura y campo.
- Tema 3. Aberraciones geométricas y cromáticas.
- Tema 4. El ojo como sistema óptico.
- Tema 5. Introducción a la Radiometría y Fotometría.

### TEMARIO PRÁCTICO:

- Seminarios.
- Trabajos personales.
- Trabajos en equipo.
- Prácticas de Laboratorio:
  - Práctica 1. Estudio del prisma: Medidas de índice de refracción.
  - Práctica 2. Estudio del microscopio compuesto.
  - Práctica 3. Limitación de rayos: abertura y campo.
  - Práctica 4. Estudio cualitativo de las aberraciones ópticas.
  - Práctica 5. Trazado de rayos en modelos de ojo esquemático.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- J. Casas. "Óptica", 7ª Edición. Universidad de Zaragoza, 1994.
- J. Romero, J.A. García, A. García. "Curso de introducción a la óptica fisiológica". Ed. Comares, 1996.
- 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.
- M<sup>a</sup> S. Millán, J. Escofet, E. Pérez. "Óptica Geométrica". Ariel Ciencia, Barcelona, 2004.
- M<sup>a</sup> S. Millán, J. Escofet, M. Lupón. "Óptica Geométrica. Problemas". Ediciones UPC, n° 21, 1993.
- M. Melgosa, L. Jiménez del Barco, J. Romero, E. Hita. "Problemas de Óptica Geométrica", 1990.
- Yebra, M. Melgosa. "Exámenes de Óptica Geométrica II (cursos 2010/11 a 2016/17)". Universidad de Granada. Godel Impresiones Digitales SL, 2018.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Artículos de divulgación científica

## ENLACES RECOMENDADOS

## METODOLOGÍA DOCENTE

Para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje se llevarán a cabo distintas acciones formativas que permitirán al alumnado adquirir las competencias programadas:

- Clases teóricas, a través de las cuales se pretende asegurar que el alumnado desarrollará fundamentalmente



competencias conceptuales, de gran importancia para motivar al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica.

- Clases prácticas, cuyo propósito es desarrollar en el alumnado las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.
- Tutorías, a través de las cuales se orientará el trabajo autónomo y grupal del alumnado, se profundizará en distintos aspectos de la materia y se orientará la formación académica-integral del estudiante.
- Seminarios, trabajos en grupo y trabajo individual del alumnado, que revertirán en el desarrollo de competencias genéricas y actitudinales que impregnan todo el proceso de enseñanza aprendizaje.

De las diferentes acciones formativas citadas, las actividades presenciales (clases teóricas y prácticas, tutorías, seminarios) no podrán superar el 40% de la dedicación del alumno.

El proceso de enseñanza y aprendizaje será un proceso activo y significativo. Los debates suscitados en clases, en seminarios y trabajos en grupo, permitirá al alumnado ser activo y protagonista de su propio proceso de aprendizaje. La diversidad de materias deberá desarrollar una visión multidisciplinar y dotar de competencias cognitivas e instrumentales.

### **EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)**

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:

1. Examen oral y/o escrito en los que además de los conocimientos teóricos se valorará la expresión oral y/o escrita.
2. Análisis de contenido de los trabajos individuales y grupales realizados en las clases prácticas, en los seminarios y en las tutorías académicas.
3. 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 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 (con mínimo de 6 sobre 10 para poder aprobar la asignatura) 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%.



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%.

**DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"**

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%.

**ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)**

**ATENCIÓN TUTORIAL**

**HORARIO**

(Según lo establecido en el POD)

**HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL**

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

[http://optica.ugr.es/static/InformacionAcademicaDepartamentos/\\*/docentes](http://optica.ugr.es/static/InformacionAcademicaDepartamentos/*/docentes)

Correo electrónico y/o videollamada por Skype y/o conferencia por Meet.

**MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE**

- Teoría: Las clases se impartirán a través de meet, aunque a lo largo del semestre habrá algunas clases presenciales de apoyo a las clases telemáticas. Además, al alumno se le proporcionan ficheros complementarios para el seguimiento de la asignatura.
- Prácticas: se realizarán presencialmente en el laboratorio y/o online según las posibilidades del momento.

**MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)**

**Convocatoria Ordinaria**

Controles presenciales realizados en el aula (con el porcentaje sobre la nota final que el profesor correspondiente especificara en su guía didáctica).  
Examen final presencial en el aula (con el porcentaje sobre la nota final que el profesor correspondiente especificara en su guía didáctica).  
Criterios de evaluación: los mismos de la guía docente.  
Porcentaje sobre calificación final: se mantienen los porcentajes de la guía docente, incluido el de participación en clase.

**Convocatoria Extraordinaria**

Exámenes presenciales realizados en el aula.  
Criterios de evaluación: los mismos de la guía docente.  
Porcentaje sobre calificación final: se mantienen los porcentajes de la guía docente.

**Evaluación Única Final**

Exámenes presenciales realizados en el aula.  
Criterios de evaluación: los mismos de la guía docente.



Porcentaje sobre calificación final: se mantienen los porcentajes de la guía docente.

## ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

### ATENCIÓN TUTORIAL

#### HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

#### HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

[http://optica.ugr.es/static/InformacionAcademicaDepartamentos/\\*/docentes](http://optica.ugr.es/static/InformacionAcademicaDepartamentos/*/docentes)

Correo electrónico y/o videollamada por Skype y/o conferencia por Meet.

### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Teoría: se impartirá íntegramente en salas meet, y además, al alumno se le proporcionarán vídeos de las clases con las explicaciones oportunas y otros ficheros complementarios.
- Prácticas: se pondrá a disposición de los alumnos los guiones de prácticas, vídeos sobre la realización de las mismas y los programas y ficheros necesarios para realizarlas.

### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

#### Convocatoria Ordinaria

- **Plataformas PRADO y PRADOEXAMEN**

Controles no presenciales realizados en la plataforma PRADOEXAMEN (con el porcentaje sobre la nota final que el profesor correspondiente especificara en su guía didáctica).

Examen final no presencial en la plataforma PRADOEXAMEN (con el porcentaje sobre la nota final que el profesor correspondiente especificara en su guía didáctica).

Criterios de evaluación: los mismos de la guía docente.

Porcentaje sobre calificación final: se mantienen los porcentajes de la guía docente. El porcentaje de participación en clase se calculará según la participación en las clases online.

#### Convocatoria Extraordinaria

- **Plataformas PRADO y PRADOEXAMEN**

Exámenes no presenciales realizados en la plataforma PRADOEXAMEN.

Criterios de evaluación: los mismos de la guía docente.

Porcentaje sobre calificación final: se mantienen los porcentajes de la guía docente.

#### Evaluación Única Final

- **Plataformas PRADO y PRADOEXAMEN**

Exámenes no presenciales realizados en la plataforma PRADO.

Criterios de evaluación: los mismos de la guía docente.

Porcentaje sobre calificación final: se mantienen los porcentajes de la guía docente.

### INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

