

ÓPTICA GEOMÉTRICA I

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación Básica	Óptica Geométrica I	1º	1º	6	Básico
<b>PROFESOR(ES)</b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>		
Manuel Melgosa Latorre Ana Yebra Rodríguez			Departamento de Óptica Tlfnº: 958246365; 958241905 mmelgosa@ugr.es; ayebra@ugr.es		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Grado en Óptica y Optometría por la Universidad de Granada					
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES</b>					
Conocimientos generales de Física y Matemáticas (especialmente trigonometría)					
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS</b>					
Leyes fundamentales de la Óptica Geométrica. Sistemas Ópticos. Trazados de Rayos. Lentes. Espejos.					
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>					
<p>COMPETENCIAS GENERALES:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer, diseñar y aplicar programas de prevención y mantenimiento relacionados con la salud visual de la población.</li> <li>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.</li> <li>3. Asesorar y orientar al paciente y familiares durante todo el tratamiento.</li> <li>4. Ser capaz de reflexionar críticamente sobre cuestiones clínicas, científicas, éticas y sociales</li> </ol>					



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 los modelos básicos de visión.
- Conocer los principios y tener las capacidades para medir, interpretar y tratar las anomalías acomodativas y de la visión binocular.
- Comprender los aspectos psicológicos en la relación entre el óptico-optometrista y el paciente.

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

- 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.

### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

#### TEMARIO 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.

#### TEMARIO 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 Pffund.
- 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.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Artículos de divulgación científica.

### ENLACES RECOMENDADOS

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.

### 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 asegura 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 profundiza en distintos aspectos de la materia y se orienta la formación académica-integral del estudiante.
- -Seminarios, trabajos en grupo y trabajo individual del alumnado, 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 dotarles de competencias cognitivas e instrumentales.

#### PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)					Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)				
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Exámenes (horas)	Tutorías colectivas	Tutorías individuales (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.	
Semana 1	1	2						2			
Semana 2	1	3					1	2			
Semana 3	1 y 2	3						3			
Semana 4	2	2	3				1	3			
Semana 5	2	3	2					3	2		



<b>Semana 6</b>	3	3	2				1		3	3	
<b>Semana 7</b>	3	3	2						4	3	
<b>Semana 8</b>	3	2	3				1		4	3	
<b>Semana 9</b>	3	2	2		1				4	3	
<b>Semana 10</b>	4	3	2						4	3	
<b>Semana 11</b>	4	3					1		5	3	
<b>Semana 12</b>	4	2	1						5	4	
<b>Semana 13</b>	5	1		2					6		
<b>Semana 14</b>	5	2	1						6		
<b>Semana 15</b>	5	1	1			1	1		6		
					2						
<b>Total horas</b>		35	19	2	3	1	6		60	24	

**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/escrito.
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,...

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa de planificación docente y organización de



exámenes de la Universidad de Granada, de 30 de junio de 1997.

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 las 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 tanto éstas pueden variar en función de las necesidades específicas de las asignaturas que componen cada materia; de manera orientativa se indican la siguiente ponderación:

- Examen oral/escrito: 70%
- Examen de prácticas obligatorias de laboratorio y memoria de resultados: 20%
- Resolución de ejercicios y problemas propuestos: 5%
- Actividades de los Seminarios: 2.5%
- Asistencia a clase: 2.5%

#### **INFORMACIÓN ADICIONAL**

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.

