

| MÓDULO   | MATERIA                | CURSO | SEMESTRE  | CRÉDITOS | TIPO        |
|--|------------------------|-------|---|----------|-------------|
| ÓPTICA   | Instrumentación Óptica | 2º    | 1º  | 6        | Obligatoria |
| PROFESORES <sup>(1)</sup>  |                        |       | DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)   |          |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>María del Mar Pérez Gómez (Teoría Grupo A y Prácticas)</li> <li>Ana María Andreea Ionescu (Teoría Grupo B)</li> </ul>   |                        |       | Dpto. Óptica, Edificio Mecenas, Facultad de Ciencias. Despachos nº 137 y 145<br>Tfnos: 958246164, 958241914<br>Correo electrónico: mmperez@ugr.es y anaionescu@ugr.es |          |             |
|  |                        |       | HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>   |          |             |
|  |                        |       | <a href="http://optica.ugr.es/static/InformacionAcademica/Departamentos/*/docentes">http://optica.ugr.es/static/InformacionAcademica/Departamentos/*/docentes</a>     |          |             |
| GRADO EN EL QUE SE IMPARTE   |                        |       | OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR  |          |             |
| Grado en Óptica y Optometría por la Universidad de Granada   |                        |       | Cumplimentar con el texto correspondiente, si procede   |          |             |
| PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)  |                        |       |   |          |             |
| Tener cursadas las asignaturas básicas de Física, Matemáticas, Óptica Geométrica I y II y tener amplios conocimientos de ellas.  |                        |       |   |          |             |
| BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)  |                        |       |   |          |             |
| Introducción: propiedades generales de los instrumentos Ópticos. Cámara fotográfica, Sistemas de Proyección, Lupa. Microscopio compuesto. Anteojo Astronómico. Anteojo terrestre, Anteojo de Galileo |                        |       |   |          |             |

<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/>!)

## COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

### COMPETENCIAS GENERALES:

- Conocer, diseñar y aplicar programas de prevención y mantenimiento relacionados con la salud visual de la población.
- 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 usuario.
- Asesorar y orientar al usuario y familiares durante todo el tratamiento.
- 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.
- Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario.
- Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional.
- Ser capaz de llevar a cabo actividades de planificación y gestión en un servicio o pequeña empresa en el campo de la Óptica-Optometría.
- 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.
- Ampliar y actualizar sus capacidades para el ejercicio profesional mediante la formación continuada.
- Ser capaz de comunicar las indicaciones terapéuticas de salud visual y sus conclusiones, al usuario, familiares, y al resto de profesionales que intervienen en su atención, adaptándose a las características socioculturales de cada interlocutor.
- Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto.
- Demostrar la comprensión de la estructura general de la optometría y su conexión con otras disciplinas específicas y otras complementarias.
- Demostrar e implementar métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y su aplicación al campo disciplinar de la Optometría.
- Demostrar que posee conocimientos, habilidades y destrezas en la atención sanitaria del usuario.
- Demostrar capacidad para actuar como agente de atención primaria visual.
- Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinares y multidisciplinares en proyectos relacionados con la Optometría.
- Incorporar los principios éticos y legales de la profesión a la práctica profesional, respetando la autonomía del usuario, 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.
- Adquirir la capacidad para realizar una gestión clínica centrada en el usuario, 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 los principios, la descripción y características de los instrumentos ópticos fundamentales,
- Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionados con la salud visual



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

- Se pretende que el alumno tenga una formación integral básica de los instrumentos ópticos más usuales y útiles en el ejercicio de la profesión de los Ópticos-Optometristas.
- Que el alumno alcance un amplio conocimiento del fundamento, composición, características y aplicaciones de los instrumentos ópticos.
- Se procurará que las clases prácticas en el laboratorio ayudarán al alumno a reforzar y poner en práctica con aprovechamiento los contenidos mencionados anteriormente.

## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

### TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. Introducción: Propiedades generales de los Instrumentos Ópticos
- Tema 2. Lupa
- Tema 3. Microscopio Compuesto
- Tema 4. Anteojo astronómico
- Tema 5. Anteojo Terrestre
- Tema 6. Anteojo de Galileo
- Tema 7. Sistemas de proyección
- Tema 8. Cámara Fotográfica

### TEMARIO PRÁCTICO:

- ✓ Seminarios
  - ✓ Trabajos personales
  - ✓ Trabajos en equipo
  - ✓ Prácticas de Laboratorio
- 
- Práctica 1: ESTUDIO DE LA LUPA
  - Práctica 2: ESTUDIO DEL MICROSCOPIO COMPUESTO



- Práctica 3: ESTUDIO DE LOS ANTEOJOS ASTRONÓMICOS Y TERRESTRE
- Práctica 4: ESTUDIO DEL ANTEOJO DE GALILEO
- Práctica 5: ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE ILUMINACIÓN: SISTEMA DE ILUMINACIÓN KHÖLER, SISTEMA DE ILUMINACIÓN KHÖLER PARA MICROSCOPIOS Y SISTEMA DE ILUMINACIÓN CRÍTICA
- Práctica 6: ESTUDIO DE TELEOBJETIVOS

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- *Instrumentos Ópticos y Optométricos. Teoría y Prácticas.* M. Martínez Corral, Walter D. Furlan, Amparo Pons y Genaro Saavedra, Universidad de Valencia, 1998.
- *Teoría de Sistemas Ópticos.* B. N. Begunov y N. P. Zakaznov, Editorial MIR Moscú, 1976.
- *Introducción al Estudio de los Instrumentos Ópticos.* P. Jiménez-Landi Martínez, Editorial de la Universidad Complutense, Madrid, 1985.
- *Óptica Instrumental.* J. Antó Roca y N. Tomás Corominas, Ediciones UPC, 1996.
- *Instrumentos Ópticos.* J. Marcén, Escuela Universitaria de Óptica UCM, 1993.
- *Instrumentos Ópticos y Optométricos. Problemas.* J. Arasa Martí, M. Arjona Carbonell y N. Tomás Corominas, Ediciones UPC, 1992.
- *Optometric Instrumentation.* David B. Henson. Butterworth-Heinemann Ltd. Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP, 1993.
- *Óptica.* J. Casas
- *Apuntes de Instrumentación Óptica.* Enrique Hita Villaverde, María del Mar Pérez Gómez, Rafael Huertas Roa. Universidad de Granada
- 

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Geometrical Optics. Hans-Georg Zimmer, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York,
- Applied Optics and Optical Engineering Vol.I, II, III, IV y V R. Kingslake, Academic Press, New York and London.
- Handbook of Optics Vol II . 2<sup>nd</sup> Edition, McGraw-Hill, Inc.
- Geometrical and Instrumental Optics. D. Malacara, Academic Press, Inc.,
- A History of the Photographic Lens. R. Kingslake, Academic Press, Inc.,
- Geometrical Optics. Optical Instrumentation. W. T. Welford, North-Holland Publishing Company Amsterdam,
- Applied Optics and Optical Design.. A. E. Conrady, Dover Publications, Inc., New York, 1992.
- Modern Optical Engineering. The Desing of Optical system. W. J. Smith
- Applied Physical Techniques. R. C. Stanley

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 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 orienta 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.

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.

## 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 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 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 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 escrito: 60%
- Examen de prácticas: 20% (la asistencia a las prácticas es obligatoria).
- Participación en las actividades propuestas y realizadas en clase, pruebas /controles realizados, resolución de problemas, realización de seminarios: 20%

Para aprobar la asignatura es necesario superar (5/10 puntos) los exámenes escrito y de prácticas obligatorias de laboratorio.

La evaluación en la convocatoria extraordinaria consistirá en un único examen escrito sobre el temario teórico de la asignatura, ponderado al 70%, y en otro del temario práctico, escrito y/o en el laboratorio, al 30%. Así, la evaluación extraordinaria propuesta permitirá al alumno obtener el 100% de la nota sin basarse en actividades realizadas durante el curso.

#### 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"

La evaluación única final consistirá en un único examen escrito sobre el temario teórico de la asignatura, ponderado al 70%, y en otro del temario práctico, escrito y/o en el laboratorio, al 30%. Así, la evaluación única final propuesta permitirá al alumno obtener el 100% de la nota sin basarse en actividades realizadas durante el curso.

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

