

INSTRUMENTACIÓN ÓPTICA

1/06/2016

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Óptica	Instrumentación Óptica	2º	1º	6	Obligatoria
PROFESORES			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS		
<ul style="list-style-type: none"> Francisco Pérez Ocón Enrique Hita Villaverde Ana Yebra Rodríguez 			Departamento de Óptica. Universidad de Granada. Facultad de Ciencias. Ed. Mecenas. Campus Fuentenueva s/n. 18071 - Granada		
			<ul style="list-style-type: none"> Francisco Pérez Ocón (fperez@ugr.es, Despacho 119) Enrique Hita Villaverde (ehita@ugr.es, Despacho 105) Ana Yebra Rodríguez, (ayebra@ugr.es, Despacho 113) 		
			HORARIO DE TUTORÍAS Francisco Pérez Ocón L-V: 8:00-9:00 y V: 10:30-11:30 Enrique Hita Villaverde: L-M: 9:00-12:00 Ana Yebra Rodríguez: M-X-J: 14:00-16:00		
			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Óptica y Optometría por la Universidad de Granada					
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

Introducción: propiedades generales de los instrumentos Ópticos. Cámara fotográfica, Sistemas de Proyección, Lupa. Microscopio compuesto. Anteojo Astronómico. Anteojo terrestre, Anteojo de Galileo

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

COMPETENCIAS GENERALES:

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 usuario.
3. Asesorar y orientar al usuario 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 usuario, 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 usuario.
15. Demostrar capacidad para actuar como agente de atención primaria visual.
16. Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinarios 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 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.
18. 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. Cámara fotográfica.
- Tema 3. Sistemas de proyección e iluminación.
- Tema 4. Lupa.
- Tema 5. Microscopio Compuesto.
- Tema 6. Anteojo astronómico.
- Tema 7. Anteojo terrestre.
- Tema 8. Anteojo de Galileo.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Práctica 1: ESTUDIO DE LOS OBJETIVOS COMERCIALES
- Práctica 2: ESTUDIO DE TELEOBJETIVOS
- Práctica 3: ESTUDIO DE LA LUPA
- Práctica 4: ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE ILUMINACIÓN: SISTEMA DE ILUMINACIÓN KHÖLER, SISTEMA DE ILUMINACIÓN KHÖLER PARA MICROSCOPIOS Y SISTEMA DE ILUMINACIÓN CRÍTICA
- Práctica 5: ESTUDIO DE LOS ANTEOJOS ASTRONÓMICOS Y TERRESTRE



- Práctica 6: ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE PROYECCIÓN: Ampliadora, retroproyector y lámpara de hendidura
- Práctica 7: ESTUDIO DEL MICROSCOPIO COMPUESTO

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, 1970.
- *Applied Optics and Optical Engineering Vol. I, II, III, IV y V* R. Kingslake, Academic Press, New York and London, 1965.
- *Handbook of Optics Vol II . 2nd Edition,* McGraw-Hill, Inc. 1995.
- *Geometrical and Instrumental Optics.* D. Malacara, Academic Press, Inc., 1988.
- *A History of the Photographic Lens.* R. Kingslake, Academic Press, Inc., 1989.
- *Geometrical Optics. Optical Instrumentation.* W. T. Welford, North-Holland Publishing Company Amsterdam, 1962.
- *Applied Optics and Optical Design.* A. E. Conrady, Dover Publications, Inc., New York, 1992.
- *Modern Optical Engineering. The Design of Optical system.* W. J. Smith
- *Applied Physical Techniques.* R. C. Stanley

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 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 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 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:

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar en la materia, se utilizará un sistema de evaluación diversificado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas para las asignaturas en cada momento, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el alumnado al cursar cada asignatura. De entre las siguientes técnicas



evaluativas se utilizarán alguna o algunas de las siguientes:

BLOQUE 1

- Se realizarán pruebas (cortas) en clases. La ponderación de este bloque será de hasta el 20%.
- Se realizará un examen al final de curso. La ponderación de éste será de hasta un 60%.

BLOQUE 2

- Para este parte se realizarán prácticas de laboratorio que son obligatorias. Se valorarán las entregas de los informes/memorias realizados por los alumnos, las sesiones de evaluación y el examen. La asistencia al laboratorio, la entrega de los informes y el examen de prácticas son obligatorios. La ponderación de este bloque es del 20%.

Los bloques 1 y 2 deben aprobarse por separado para poder superar la asignatura.

- Habrá una evaluación final única según 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 según el Capítulo IV, artículo 6 apartado 2 y artículo 8 apartados 1, 2 y 3, en la que los bloques 1 y 2 tendrán que ser aprobados por separado. 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 80% para el bloque de Teoría y Problemas y del 20% para el bloque de Prácticas.

INFORMACIÓN ADICIONAL

