

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Óptica	Óptica Física I	2º	1º	6	Obligatoria
<b>PROFESOR(ES)</b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS</b>		
Prof. Dr. Luis Jiménez del Barco Jaldo (Teoría y Problemas – Grupo A) Prof. Dr. José Antonio Díaz Navas (Teoría y Problemas – Grupo B, Laboratorio – Grupo A y B) Prof. Dr. Rafael Huertas Roa (Problemas – Grupo A)			<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>		
			Prof. Dr. Luis Jiménez del Barco (miércoles y jueves 17 a 20) Prof. Dr. José A. Díaz Navas (martes, jueves y viernes: 12 a 14) Prof. Dr. Rafael Huertas Roa (Lunes 12-14, 17-19 y Jueves de 10-12)		
<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			Grado en Física por la Universidad de Granada. Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación por la Universidad de Granada		
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES</b>					
Conocimientos generales de Física, Óptica Geométrica y Matemáticas.					
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS</b>					
Fenómenos de propagación de la luz en diferentes medios. Polarización. Interferencias.					
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>					
COMPETENCIAS GENERALES:  1. Conocer la propagación de la luz en medios isotrópicos, la interacción luz-materia, las interferencias luminosas, los fenómenos de difracción, las propiedades de superficies monocapas y multicapas y los principios del láser y sus aplicaciones. 2. Conocer los principios, la descripción y características de los instrumentos ópticos fundamentales, así como de los					



	<p>instrumentos que se utilizan en la práctica optométrica y oftalmológica.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 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.</li> <li>4. Conocer las propiedades físicas y químicas de los materiales utilizados en la óptica y la optometría.</li> <li>5. Conocer los procesos de selección, fabricación y diseño de las lentes.</li> <li>6. Ser capaz de manejar las técnicas de centrado, adaptación, montaje y manipulación de todo tipo de lentes, de una prescripción optométrica, ayuda visual y gafa de protección.</li> <li>7. Conocer y manejar las técnicas para el análisis, medida, corrección y control de los efectos de los sistemas ópticos compensadores sobre el sistema visual, con el fin de optimizar el diseño y la adaptación de los mismos.</li> <li>8. Capacitar para el cálculo de los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos: baja visión, lentes intraoculares, lentes de contacto y lentes oftálmicas.</li> <li>9. Conocer las aberraciones de los sistemas ópticos.</li> <li>10. Conocer los fundamentos y leyes radiométricas y fotométricas.</li> <li>11. Conocer los parámetros y los modelos oculares.</li> <li>12. Comprender los factores que limitan la calidad de la imagen retiniana.</li> <li>13. Conocer los aspectos espaciales y temporales de la visión.</li> <li>14. Ser capaz de realizar pruebas psicofísicas para determinar los niveles de percepción visual.</li> <li>15. Conocer el sistema sanitario español y los aspectos básicos relacionados con la gestión de los servicios de salud, fundamentalmente los que estén relacionados con la atención y rehabilitación de la salud.</li> <li>16. 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.</li> <li>17. Adquirir la capacidad para ejercer la profesión con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias, cultura, determinantes genéticos, demográficos y socioeconómicos, aplicando los principios de justicia social y comprendiendo las implicaciones éticas en un contexto mundial en transformación.</li> </ol> <p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caracterizar, conocer y comprender la naturaleza de la luz como onda electromagnética.</li> <li>2. Conocer y caracterizar la propagación de la luz en diferentes tipos de medios: medios dieléctricos homogéneos e isotrópicos, medios conductores y medios dieléctricos anisótropos.</li> <li>3. Caracterizar y conocer la polarización de la luz y su análisis, así como los métodos de obtención de luz polarizada y sus aplicaciones.</li> <li>4. Conocer las condiciones de interferencias luminosas, los métodos y dispositivos interferenciales y sus aplicaciones.</li> </ol>
	<p><b>OBJETIVOS</b></p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Completar los conceptos básicos de la disciplina Óptica.</li> <li>2. Fundamentar los fenómenos de propagación, polarización, e interferencias.</li> <li>3. Potenciar la capacidad analítica, deductiva y de aplicación.</li> <li>4. Profundizar en los aspectos teóricos de la asignatura en el laboratorio.</li> <li>5. Transmitir el avance de la disciplina y sus aplicaciones</li> </ol>
	<p><b>TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA</b></p>
	<p>TEMARIO TEÓRICO:</p> <p>TEMA 1. Introducción y naturaleza ondulatoria de la Luz.</p> <p>TEMA 2. Teoría de la polarización.</p>



	<p>TEMA 3. Reflexión y refracción en medios dieléctricos.</p> <p>TEMA 4. Óptica de los medios conductores.</p> <p>TEMA 5. Óptica de los medios anisótropos: óptica de los cristales.</p> <p>TEMA 6. Obtención y análisis de luz polarizada.</p> <p>TEMA 7. Interferencias por división del frente de onda.</p> <p>TEMA 8. Interferencias por división de amplitud.</p> <p>TEMA 9. Interferencias por múltiples ondas.</p> <p>TEMA 10. Teoría de la coherencia.</p> <p>TEMARIO PRÁCTICO:</p> <p>Seminarios y clases de problemas: resolución de problemas relaciones con el temario teórico de la asignatura</p> <p>Prácticas de laboratorio:</p> <p>PRÁCTICA 1. Análisis del estado de polarización de la luz. . Análisis de esfuerzos en materiales transparentes</p> <p>PRÁCTICA 2. Biprisma de Fresnel.</p> <p>PRÁCTICA 3. Anillos de Newton.</p> <p>PRÁCTICA 4. Interferometría.</p> <p>PRÁCTICA 5. Polarimetría.</p>
	<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>
	<p>BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ondas de Luz</i>, José A. Díaz y José M. Medina, Editorial Copicentro S.L., 2001.</li> <li>• <i>Óptica</i>, J. Casas, Librería Pons, 1994.</li> <li>• <i>Optics</i>, E. Hetch, Addison-Wesley, 1999.</li> <li>• <i>Introduction to Classical and Modern Optics</i>, J.R. Meyer-Arendt, Prentice-Hall, 1993.</li> </ul> <p>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Introduction to Optics</i>, S.J. Pedrotti y L. Pedrotti, Prentice-Hall, 1993.</li> <li>• <i>Fundamental of Optics</i>, F.A Jenkins y H.F. White, McGraw-Hill, 1982.</li> <li>• <i>Physical Optics</i>, S.A. Akhmanov y S.U. Nikitin, Clarendon, 1997.</li> <li>• <i>Physical Optics</i>, C.H. Bennet, Cambridge, 2008.</li> <li>• <i>Optics</i>, M.V. Klein, John Wiley &amp; Sons, 1970.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Óptica</i>, R. Ditchburn, Reverté, 1982.</li> <li>• <i>Óptica</i>, G.S. Landsberg, Mir 1983.</li> </ul>
	<b>ENLACES RECOMENDADOS</b>
	<a href="http://www.ugr.es/local/laboptic">http://www.ugr.es/local/laboptic</a> <a href="http://www.ub.es/javaoptics">http://www.ub.es/javaoptics</a> <a href="http://sedo.optica.csic.es/ensenanza/CEO.htm">http://sedo.optica.csic.es/ensenanza/CEO.htm</a> <a href="http://spie.org/x32276.xml?WT.mc_id=KOPTIPEDIAAE">http://spie.org/x32276.xml?WT.mc_id=KOPTIPEDIAAE</a> <a href="http://library.thinkquest.org/C003776/espanol/fun/java.htm">http://library.thinkquest.org/C003776/espanol/fun/java.htm</a> <a href="http://webtop.msstate.edu/index.html">http://webtop.msstate.edu/index.html</a>
	<b>METODOLOGÍA DOCENTE</b>
	<p>Para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje se llevarán a cabo distintas acciones formativas que permitirán al alumnado adquirir las competencias programadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>-Clases teóricas</u>, 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.</li> <li>• <u>-Clases prácticas</u>, cuyo propósito es desarrollar en el alumnado las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.</li> <li>• <u>-Tutorías</u>, 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.</li> <li>• <u>-Seminarios, trabajos en grupo y trabajo individual</u> del alumnado, revertirán en el desarrollo de competencias genéricas y actitudes que impregnan todo el proceso de enseñanza aprendizaje.</li> </ul> <p>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.</p> <p>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.</p>
	<b>EVALUACIÓN</b>
	<p>La valoración del nivel de adquisición por parte de los estudiantes de las competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales, anteriormente señaladas, será continua.</p> <p>Procedimientos para la evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Examen oral/escrito.</li> <li>2. Análisis de contenido de los trabajos individuales y en grupo realizados en las clases prácticas, en los seminarios y en las tutorías académicas.</li> <li>3. Otros procedimientos para evaluar la participación del alumno en las diferentes actividades planificadas: listas de control, escalas de cotejo,...</li> </ol> <p>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.</p> <p>El sistema de calificación empleado será el establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por</p>



	<p>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.</p> <p>La calificación global responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación. En esta asignatura la ponderación se realizará siempre y cuando <i>el alumno apruebe de forma independiente las prácticas de laboratorio realizadas</i>, y responderá al los siguientes repartos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Examen escrito: 70% de la calificación final (a esta calificación podrá contribuir la realización de pruebas cortas, opcionales por parte del alumno y anunciadas previamente, que se realicen a lo largo del curso para motivar el seguimiento de la asignatura y detectar posibles dificultades en la comprensión de algún tema concreto).</li> <li>▪ Examen, y realización de prácticas de laboratorio con presentación obligatoria de la memoria de resultados: 20% de la calificación final.</li> <li>▪ Participación y asistencia en las clases de resolución de problemas y/o seminarios: 10% de la calificación final.</li> </ul> <p>En el caso de que el alumno no aprobase de forma independiente las prácticas, el alumno no superará la asignatura.</p>
	<p><b>INFORMACIÓN ADICIONAL</b></p>

