

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Asignatura:	Electromagnetismo y óptica			Código:	
Módulo:	Básico			Materia:	Electromagnetismo y Óptica
Curso:	1º			Cuatrimestre:	2º
Créditos ECTS	6	Teóricos:	5	Prácticos:	1
Departamento/s:	Física Aplicada		Área/s de Conocimiento:	Física Aplicada	

PROFESOR/A		E-mail	Ubicación	Teléfono
Prof 1: José Rodríguez Quintero		Jose.rodriguez@dfaie.uhu.es	P4-N1-8	959219787
Prof 2: Felipe Jiménez Blas		felipe@uhu.es	P4-N1-2	959219789
Prof 3: Francisco Pérez Bernal		Francisco.perez@dfaie.uhu.es	P4-N1-7	959219796
Horario Tutorías	Prof. 1			
	Prof. 2			
	Prof. 3			
Campus Virtual	<input type="checkbox"/> Web CT <input checked="" type="checkbox"/> Página web: http://www.uhu.es/gem/docencia/fisica-ccqg			

Contexto de la asignatura	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u> La asignatura Electromagnetismo y Óptica se imparte en el 2º cuatrimestre del curso 1º de la licenciatura en Ciencias Químicas. Esta asignatura proporciona al alumno conocimientos básicos sobre campos eléctricos, magnéticos y óptica que le permiten entender las numerosas aplicaciones prácticas que tienen estos conceptos, especialmente en el campo de la instrumentación en Química. Además, estas materias son fundamentales para su formación académica básica y le permitirán la mejor comprensión y asimilación de conceptos en muchas otras áreas afines.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u> Los conocimientos y habilidades que el futuro Graduado/a en Química dominará al finalizar la asignatura le permitirán comprender, tanto cualitativa como cuantitativa cuando sea posible, la base física de las interacciones en los sistemas químicos. También el futuro Graduado necesitará desarrollar modelos simplificados que permitan explicar, tanto cualitativa como cuantitativamente, el comportamiento de sistemas naturales; habilidades que adquirirá a través de esta asignatura.</p>
Objetivo General de la Asignatura:	Conocer y saber utilizar las leyes básicas de la Electricidad, el Magnetismo y la Óptica. Comprender los conceptos de campo y onda. Aprendizaje y manejo de instrumentación básica y del análisis de circuitos eléctricos
Competencias básicas o transversales	B1. Capacidad de análisis y síntesis. B2. Capacidad de organización y planificación. B3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa. B5. Capacidad para la gestión de datos y la generación de información y/o conocimiento. B6. Resolución de problemas. B7. Trabajo en equipo. B9. Razonamiento crítico.

<p>Competencias específicas</p>	<p><u>Competencias relativas a las habilidades y destrezas cognitivas relacionadas con la química:</u></p> <p>Q2. Capacidad de aplicar los conocimientos a la resolución de problemas cualitativas y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.</p> <p>Q4. Capacidad de reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.</p> <p>Q5. Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.</p> <p><u>Competencias relativas a las habilidades y destrezas prácticas relacionadas con la química:</u></p> <p>P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de sus significación y de las teorías que la sustentan.</p> <p><u>Competencias relativas a las habilidades y destrezas prácticas específicas de Física:</u></p> <p>C32. Conocer y utilizar las magnitudes físicas fundamentales y derivadas, los sistemas de unidades en que se miden y la equivalencia entre ellos.</p> <p>C33. Conocer y utilizar los principios de la mecánica y las relaciones que se derivan de ellos, aplicándolos al movimiento de una partículas, y al de sistemas de partículas y fluidos.</p>
<p>Recomendaciones</p>	<p>Para cursar con éxito la asignatura Electromagnetismo y Optica es recomendable tener bases conceptuales suficientes de Matemáticas y Física elementales. Es igualmente recomendable estar familiarizado con el manejo de recursos bibliográficos relacionados con la materia.</p>
<p>BLOQUES TEMÁTICOS</p>	<p>Bloque 1: Electroestática Bloque 2: Teoría de Circuitos. Principios de electrónica Bloque 3: Magnetostática e Inducción Electromagnética Bloque 4: Ondas electromagnéticas Bloque 5: Óptica, fotometría y color</p>
<p>Temario Teórico y Planificación Temporal:</p>	<p>Bloque 1. Electroestática Tema 1. Campo eléctrico Tema 2. El potencial eléctrico Tema 3. Energía Electroestática. Capacidad Bloque 2. Teoría de circuitos. Principios de electrónica Tema 4. Corriente eléctrica y circuitos de corriente continua Tema 5. Principios de Electrónica Bloque 3. Magnetostática e Inducción electromagnética Tema 6. Campo magnético Tema 7. Fuentes del campo magnético Tema 8. Inducción electromagnética Tema 9. Corriente alterna Bloque 4. Ondas electromagnéticas Tema 10. Ecuaciones de Maxwell y Ondas electromagnéticas Bloque 5. Óptica, fotometría y color Tema 11. Propiedades de la luz Tema 12. Imágenes ópticas Tema 13. Interferencia y difracción Tema 14. Radiación, fotometría y color</p>
<p>Temario Práctico y Planificación Temporal:</p>	<p>El temario práctico consta de 4 prácticas de 2.5 horas cada una: 1.- Leyes de Kirchoff 2.- Carga y descarga de un condensador. 3.- Óptica geométrica y Polarización. 4.- Interferencia y difracción.</p>
<p>Actividades Dirigidas y Planificación Temporal</p>	<p>La realización de actividades académicas dirigidas se llevará a cabo con grupos reducidos donde el profesor/a orientará a los estudiantes para ayudarles a reforzar y asimilar los contenidos de la asignatura. Se dedicarán las horas de tutorías de la asignatura para llevar a cabo estas tareas.</p>

<p>Metodología Docente Empleada:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Impartición de clases teóricas</u> (clase magistral). Los recursos utilizados son la pizarra, proyector de transparencias, proyecciones con ordenador y fotocopias de apoyo con figuras, esquemas y tablas. Las clases se desarrollan de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resultan más dificultosos o especialmente interesantes de cada tema. 2. <u>Impartición de clases de problemas</u>. Se resuelven problemas tipo, haciendo hincapié en la comprensión del mecanismo de resolución y resaltando la relación de los problemas con aplicaciones prácticas. 3. <u>Realización de clases prácticas</u> (laboratorio). Los alumnos/as aplicarán lo aprendido en las clases teóricas en algunos casos y complementarán los conocimientos adquiridos en las sesiones teóricas en otros. 4. <u>Realización de actividades académicas dirigidas</u>. Trabajo tutorizado con grupos reducidos donde el profesor/a orienta a los estudiantes para la realización de actividades que les ayuden a reforzar y asimilar los contenidos de la asignatura. Se asignará a cada grupo una serie de actividades de entre las relacionadas en la presente Guía. 				
<p>Criterios de Evaluación:</p>	<p>La evaluación final de la asignatura se llevará a cabo mediante la calificación cuantitativa de los siguientes apartados:</p> <p>Examen Teórico: 70%. Consistirá en la resolución de cuestiones teóricas básicas y de problemas.</p> <p>Prácticas de Laboratorio: 15 %. Las actividades de laboratorio se evaluarán mediante un examen sobre la sesiones de laboratorio que se hayan realizado. En su puntuación se tendrá en cuenta la asistencia del alumno a las prácticas. En el examen de prácticas, los alumnos presentarán el cuaderno de prácticas debidamente cumplimentado.</p> <p>Actividades Académicas Dirigidas: 15 %.</p>				
<p>Distribución Horas Presenciales</p>	<p>Grupo Grande</p>	<p>Grupo Pequeño</p>	<p>Laboratorio</p>	<p>Lab. Informática</p>	<p>Campo</p>
<p>Bibliografía:</p>	<p>TIPLER, P. A. Física para la Ciencia y la Tecnología. Vol II. Ed. Reverté,, S. A, 1999.</p> <p>DE JUANA, J. M.; Física General 2. Ed. Alambra Universidad, 2001</p> <p>FEYNMAN, R., LEIGHTON, R.B., Y SANDS, M. Física. Vol. II: Electromagnetismo y materia. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1987</p> <p>SEARS, F. W., ZEMANSKY, M. W., YOUNG, H. D. y FREEDMAN, R. A.; Física Universitaria Vol II. Addison-Wesley Iberoamericana, 1996</p> <p>ALONSO, M. y FINN, E. J.; Física. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1995</p> <p>REITZ, MILFORD, CHRISTY; FUNDAMENTOS DE LA TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA. 4ª Ed..Addison-Wesley.</p> <p>M. ZAHN.TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA. Ed Mc Graw-Hill.</p> <p>ROLLER, D. E. y BLUM, R. Física. Vol. II. Electricidad, Magnetismo y Óptica. (2 tomos). Ed. Reverté.</p> <p>http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/electmagnet</p>				