

PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA

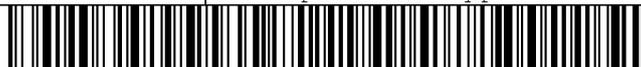
CÓDIGO NOMBRE

Asignatura	206026	ELECTROMAGNETISMO Y ÓPTICA
Titulación	0206	LICENCIATURA EN QUÍMICA
Departamento	C143	FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA
Curso	2	
Duración (A: Anual, 1Q/2Q)	A	
Créditos ECTS	10,4	
Créditos Teóricos	8	
Créditos Prácticos	4	
Tipo		Obligatoria

Profesores	Nicolas de la Rosa Fox Christian Wagner López
SITUACIÓN	<p><u>Prerrequisitos:</u></p> <p>Física (206003), Matemáticas (206001), Enlace Químico y Estructura de la Materia (206008).</p> <p><u>Contexto dentro de la titulación:</u></p> <p>Suministra los fundamentos físicos de la interacción electromagnética, base de los procesos químicos a ni-vel molecular.</p> <p>Proporciona las herramientas de las interacciones de la radiación y la materia que utilizan las técnicas de caracterización atómico-molecular.</p>

Código Seguro de verificación:p3wcsRr4bOD136q8pH+Rww==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/7



p3wcsRr4bOD136q8pH+Rww==

	<p><u>Recomendaciones:</u></p> <p>Asistencia a clase y realización de las actividades propuestas y de las prácticas de laboratorio. Uso de las tutorías. Consulta de la bibliografía, tanto en la biblioteca como a través de internet. Uso del aula virtual.</p>
<p>COMPETENCIAS</p>	<p><u>Competencias Transversales/Genéricas</u></p> <p>Adquirir la capacidad de análisis y de síntesis en el razonamiento lógico. Conocimiento del lenguaje propio de la ciencia, en sus facetas oral y escrita; así como en lenguas extranjeras. Potenciar las capacidades personales (trabajo en equipo, compromiso ético, saber tomar decisiones, creatividad y motivación por la calidad y el medioambiente.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</p> <p><u>Cognitivas(Saber):</u></p> <p>Aprender y comprender la estructura de conceptos abstractos y su traducción al lenguaje matemático. Adquirir el lenguaje en la terminología de la física, sus unidades y magnitudes, teorías y modelos. Manejar la interacción radiación-materia en el conocimiento de la estructura de los estados de agregación de la materia</p> <p><u>Procedimentales/Instrumentales(Saber hacer):</u></p> <p>Resolver problemas cualitativos</p> </div>

Código Seguro de verificación:p3wcsRr4bOD136q8pH+Rww==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017	
ID. FIRMA	angus.uca.es	p3wcsRr4bOD136q8pH+Rww==	PÁGINA	2/7
 <p>p3wcsRr4bOD136q8pH+Rww==</p>				

	<p>y cuantitativos de los conceptos, principios y teorías de la física, con especial aplicación en sus aplicaciones y usos en química. Interpretar y evaluar los datos experimentales, con sus aproximaciones a modelos establecidos. Usar las herramientas informáticas de lenguaje y tratamientos.</p> <p><u>Actitudinales:</u></p> <p>Respetar y cuidar la calidad de los medios disponibles de uso compartido: libros, ordenadores, material de laboratorio, normas de seguridad, manejo de productos peligrosos, reciclaje de reactivos. Compartir y difundir el conocimiento científico.</p>
Objetivos	<p>Constatar la importancia de los fenómenos electromagnéticos y ópticos para la comprensión de la naturaleza y el estudio de las Ciencias Químicas. Conocer y aplicar los métodos propios de la teoría de campos para formalizar las leyes experimentales relativas a los campos eléctricos y magnéticos. Entender las ecuaciones de Maxwell como síntesis del fenómeno electromagnético y punto de partida de la Óptica física. Conocer los fenómenos inherentes a la propagación de la luz y de su interacción con la materia. Conocer el fundamento de los aparatos electromagnéticos y ópticos.</p>
Programa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis vectorial. 2. Campo eléctrico.

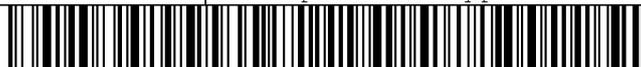
Código Seguro de verificación:p3wcsRr4bOD136q8pH+Rww==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	p3wcsRr4bOD136q8pH+Rww==	PÁGINA 3/7
 <p>p3wcsRr4bOD136q8pH+Rww==</p>			

	<p>3. Dieléctricos.</p> <p>4. Energía electrostática.</p> <p>5. Campo magnético.</p> <p>6. Magnetismo en medios materiales.</p> <p>7. Energía magnética.</p> <p>8. Corrientes alternas.</p> <p>9. Ecuaciones de Maxwell</p> <p>10. El movimiento ondulatorio</p> <p>11. Teoría electromagnética, fotones y luz.</p> <p>12. Propagación de la luz</p> <p>13. La superposición de ondas</p> <p>14. Polarización</p> <p>15. Interferencias</p> <p>16. Difracción</p> <p>17. Óptica de Fourier</p> <p>18. Fotónica, láser y aplicaciones</p>
Metodología	<p>Las clases teóricas promoverán la actividad del alumno y su trabajo personal mediante el libro de texto, de modo que pueda conocer con anterioridad el tema a explicar y plantear sus dudas y dificultades. Para potenciar esto se le facilitará una guía de la asignatura.</p> <p>Las clases de problemas, en grupos reducidos (Iniciativa PEP), permiten la asimilación de los conceptos y leyes estudiados mediante su aplicación a casos prácticos y a situaciones y aparatos concretos, desarrollando la capacidad de análisis y creatividad del alumno. Se suministrarán los enunciados y se orientará y alentará su resolución, mediante su corrección y evaluación.</p> <p>Para ayudar a aquellos alumnos que lo necesiten se organizarán seminarios de problemas y de dudas cuya asistencia será voluntaria</p> <p>Para comprender algunos fenómenos, se introducirán y/o concluirán algunos</p>

Código Seguro de verificación: p3wcsRr4bOD136q8pH+Rww==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	p3wcsRr4bOD136q8pH+Rww==	PÁGINA 4/7

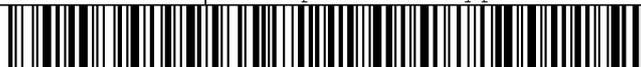


p3wcsRr4bOD136q8pH+Rww==

	<p>temas, con experiencias en grupos reducidos (Iniciativa PEP). Los alumnos realizarán prácticas de laboratorio por parejas. Estas prácticas y experiencias preparan al alumno para la comprensión de los conceptos y leyes, al tiempo que permiten su comprobación y aplicación. Se suministrarán guiones con las orientaciones teóricas adecuadas así como las indicaciones necesarias para el montaje y realización de la práctica.</p> <p>Los seminarios desarrollan aspectos complementarios del programa, en un enfoque más interactivo.</p>
DISTRIBUCIÓN DE HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO	<p>Nº de Horas (indicar total): 275,4;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases Teóricas: 56 • Clases Prácticas: 40 • Exposiciones y Seminarios: 10 • Tutorías Especializadas (presenciales o virtuales): <ul style="list-style-type: none"> • Colectivas: 10 • Individuales: 10 • Realización de Actividades Académicas Dirigidas: <ul style="list-style-type: none"> • Con presencia del profesor: 12 • Sin presencia del profesor: 12 • Otro Trabajo Personal Autónomo: <ul style="list-style-type: none"> • Horas de estudio: 75,4 • Preparación de Trabajo Personal: 30 • ... • Realización de Exámenes: <ul style="list-style-type: none"> • Examen escrito: 10 • Exámenes orales (control del Trabajo Personal): 10
TÉCNICAS DOCENTES	TÉCNICAS DOCENTES

Código Seguro de verificación:p3wcsRr4bOD136q8pH+Rww==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/7

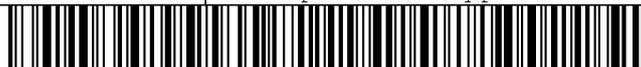


p3wcsRr4bOD136q8pH+Rww==

	<table border="1"> <tr> <td>Sesiones académicas teóricas: Sí</td> <td>Exposición y debate: Sí</td> <td>Tutorías especializadas: Sí</td> </tr> <tr> <td>Sesiones académicas Prácticas: Sí</td> <td>Visitas y excursiones: Sí</td> <td>Controles de lecturas obligatorias: Sí</td> </tr> </table>	Sesiones académicas teóricas: Sí	Exposición y debate: Sí	Tutorías especializadas: Sí	Sesiones académicas Prácticas: Sí	Visitas y excursiones: Sí	Controles de lecturas obligatorias: Sí
	Sesiones académicas teóricas: Sí	Exposición y debate: Sí	Tutorías especializadas: Sí				
	Sesiones académicas Prácticas: Sí	Visitas y excursiones: Sí	Controles de lecturas obligatorias: Sí				
Otros (especificar): Actividades dirigidas, controles de conocimiento y comprensión, aula virtual.							
Criterios y sistemas de evaluación	<p>Exámenes parciales y examen final. Realización de memoria de prácticas de laboratorio y de trabajos temáticos. Valoración de los problemas resueltos por el alumno en casa. Realización de controles periódicos y resolución de ejercicios en horas de clase.</p>						
Recursos bibliográficos	<p>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Fundamentos de la Teoría Electromagnética. Reitz, Milford y Christy. Ed. Addison Wesley Iberoamericana. (1986) Campos y ondas electromagnéticos. P. Lorrain y D.R. Corson. Ed. Selecciones Científicas. (1972) Óptica, E. Hecht, Ed. Addison Wesley Iberoamericana, 3ª edición (2000) Análisis Vectorial. Spiegel. Serie Schaun. Ed. McGraw-Hill.</p> <p>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA Física Feymann. Vol. II. Electromagnetismo y Materia. Feymann, Leighton y Sands. Ed. Addison Wesley Iberoamericana. (1987) Electromagnetismo. Edminister. Ed. McGraw-Hill. Fundamentos de Óptica, B. Rossi, Ed. Reverté Óptica, Justiniano Casas. Ed. Autor. Distribuidor: Liberia Pons, Zaragoza (1994)</p>						
Ficha	Pulse aquí si desea visionar el fichero referente al						

Código Seguro de verificación:p3wcsRr4bOD136q8pH+Rww==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017	
ID. FIRMA	angus.uca.es	p3wcsRr4bOD136q8pH+Rww==	PÁGINA	6/7

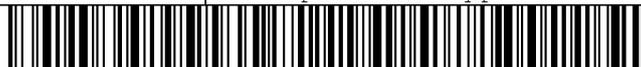


p3wcsRr4bOD136q8pH+Rww==

Cronograma	cronograma sobre el número de horas de los estudiantes que usted envió
------------	--

Código Seguro de verificación:p3wcsRr4bOD136q8pH+Rww==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	p3wcsRr4bOD136q8pH+Rww==	PÁGINA 7/7



p3wcsRr4bOD136q8pH+Rww==