

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Asignatura:	Física			Código:	
Módulo:	Básico			Materia:	Física (Rama Ciencias)
Carácter:		Curso:		Cuatrimestre:	
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: Felipe Jiménez Blas		<a href="mailto:felipe@uhu.es">felipe@uhu.es</a>	P4-N1-2	959219796
Horario Tutorías	Prof. 1	Lunes: 16:30 – 18:30h, martes: 9:30 – 11:30h y miércoles: 9:30 – 11:30h		
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Página web:			

Contexto de la asignatura	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u></p> <p>La asignatura Física proporciona al alumno conocimientos básicos y aplicados sobre los principios fundamentales físicos de la naturaleza, incluyendo conceptos básicos de Mecánica Clásica y Cuántica, teoría de campos y Termodinámica. Estos conceptos son fundamentales para su formación académica básica y le permitirán la mejor comprensión y asimilación significativa de conceptos en asignaturas de cursos superiores, de ahí la importancia de su impartición en el primer curso de la titulación.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u></p> <p>El ejercicio profesional del futuro graduado/a en Química implicará, de una u otra forma, afrontar problemas de distintos grado de complejidad. Resulta, por tanto, imprescindible para la más eficiente acción profesional de estos Licenciados que éstos sean capaces de enfrentarse a problemas complejos, utilizando para ello la metodología científica. Los conocimientos y habilidades que el futuro Licenciado en Química dominará al finalizar la asignatura le permitirá interpretar de manera cualitativa el comportamiento de sistemas más o menos complejos a partir de información cuantitativa de los mismos. Por último, aunque no menos importante, el futuro Licenciado en Química necesitará desarrollar modelos simplificados que permitan explicar, bien cuantitativa o bien cualitativamente el comportamiento de sistemas naturales, habilidades que adquirirá sin lugar a dudas en la asignatura de Física.</p>
	<p><b>Objetivo General de la Asignatura:</b></p> <p>Aprendizaje del método científico y técnicas experimentales básicas. Aprendizaje y aplicación de principios físicos a la resolución de problemas de mecánica clásica, incluyendo cinemática y dinámica, gravitación, dinámica de fluidos y movimientos oscilatorio y ondulatorio.</p>

<p><b>Competencias básicas o transversales</b></p>	<p><b>B1. Capacidad de análisis y síntesis.</b>  <b>B2. Capacidad de organización y planificación.</b>  <b>B3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.</b>  <b>B5. Capacidad para la gestión de datos y la generación de información y/o conocimiento.</b>  <b>B6. Resolución de problemas.</b>  <b>B8. Trabajo en equipo.</b>  <b>B9. Razonamiento crítico.</b></p>
<p><b>Competencias específicas</b></p>	<p><u><b>Competencias relativas a las habilidades y destrezas cognitivas relacionadas con la química:</b></u></p> <p><b>Q2. Capacidad de aplicar los conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.</b>  <b>Q4. Capacidad de reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.</b>  <b>Q5. Competencia para presentar, tanto en forma escrito como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.</b></p> <p><u><b>Competencias relativas a las habilidades y destrezas prácticas relacionadas con la química:</b></u></p> <p><b>P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.</b></p> <p><u><b>Competencias relativas a las habilidades y destrezas prácticas específicas de Física:</b></u></p> <p><b>C32. Conocer y utilizar las magnitudes físicas fundamentales y derivadas, los sistemas de unidades en que se miden y la equivalencia entre ellos.</b>  <b>C33. Conocer y utilizar los principios de la mecánica y las relaciones que se derivan de ellos, aplicándolos al movimiento de una partícula, y al de sistemas de partículas y fluidos.</b></p>
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<p>Para cursar con éxito la asignatura Física 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><b>BLOQUES TEMÁTICOS</b></p>	<p><b>Mecánica.</b>  <b>Gravitación.</b>  <b>Mecánica de fluidos.</b>  <b>Oscilaciones y ondas.</b>  <b>Laboratorio de experimentación.</b></p>
<p><b>Temario Teórico y Planificación Temporal:</b></p>	<p><b>MECÁNICA:</b>  <b>1. Magnitudes, unidades y análisis vectorial (2 horas).</b>  <b>2. Cinemática y dinámica de una partícula (6 horas).</b>  <b>3. Sistemas de partículas. Teoremas de conservación (5 horas).</b>  <b>4. Dinámica de rotación (6 horas).</b>  <b>GRAVITACIÓN:</b>  <b>5. Campo gravitatorio (4 horas).</b>  <b>MECÁNICA DE FLUIDOS:</b>  <b>6. Hidrostática (3 horas).</b>  <b>7. Dinámica de fluidos (3 horas).</b>  <b>OSCILACIONES Y ONDAS:</b>  <b>8. Movimiento oscilatorio (4 horas).</b>  <b>9. Movimiento ondulatorio (5 horas).</b></p>

<p><b>Temario Práctico y Planificación Temporal:</b></p>	<p>Se impartirán cuatro prácticas de 2.5 horas. Dichas prácticas serán:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Teoría de Errores (2.5 horas).</li> <li>(2) Péndulo simple y péndulo físico (2.5 horas).</li> <li>(3) Medida de la tensión superficial de un líquido (2.5 horas).</li> <li>(4) Medida de la viscosidad de un líquido (2.5 horas).</li> </ol>
<p><b>Actividades Dirigidas y Planificación Temporal</b></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><b>Metodología Docente Empleada:</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impartición de clases teóricas (clase magistral). Los recursos utilizados son la pizarra, proyector de transparencias, proyecciones con ordenador y fotocopias de apoyo con figuras, esquemas y tablas. Asimismo se empleará un simulador físico, el Algodoos, que permite visualizar en detalle situaciones físicas, especialmente en Cinemática y Dinámica. También se utilizar applets que permitirán visualizar de modo complementario diferentes situaciones físicas. 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.</li> <li>2. Impartición de clases de problemas. Se resuelven problemas tipo, haciendo hincapié en la comprensión del mecanismo de resolución y resaltando la relación de los problemas con aplicaciones prácticas. Muchos de los problemas mecánicos se podrán complementar con el uso de applets, y de manera especial el software Algodoos, para una mejor visualización y comprensión de éstos.</li> <li>3. Realización de clases prácticas (laboratorio). Los alumnos/as aplicarán lo aprendido en las clases teóricas. Se discute el objetivo de la práctica, características y uso del equipo experimental, procedimiento experimental, presentación de resultados y la utilidad práctica de los conocimientos adquiridos en clases de teoría y aplicados en las clases prácticas.</li> <li>4. Realización de actividades académicas dirigidas. 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, como realización de problemas, exposición de pequeños trabajos, seminarios, etc.</li> </ol>
<p><b>Criterios de Evaluación:</b></p>	<p>En la calificación final de la asignatura se tendrá en cuenta el incumplimiento por parte del alumno de las normas básicas de comportamiento y funcionamiento que debe respetar la comunidad universitaria de la Facultad de Ciencias Experimentales y que ha sido aprobada en Junta de Centro. La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes sumandos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calificación obtenida en los exámenes de teoría y problemas de la asignatura. Supondrá el 70% de la calificación de la asignatura. El examen constará de preguntas teóricas y problemas. La nota mínima para superar la asignatura debe ser de 4 puntos sobre 10 en este apartado.</li> <li>2. Las capacidades y habilidades adquiridas en la realización de las diferentes prácticas de laboratorio se evaluarán por el profesorado a partir del desempeño del alumno en el laboratorio, de la entrega de guiones de prácticas y, cuando fuera necesario, mediante un examen de prácticas. Este apartado supondrá un 20% de la calificación de la asignatura.</li> <li>3. Calificación obtenida por la exposición de trabajos realizados (bibliográficos, problemas, cuestiones), individualmente o en equipo, controles periódicos de la asignatura y otras actividades académicas (curso FISMAT). Esta actividad supone un 10% de la calificación de la asignatura.</li> </ol>

Distribución Horas Presenciales	Grupo Grande	Grupo Pequeño	Laboratorio	Lab. Informática	Campo
	26	12	10	-	-
Bibliografía:	<p><b>MANUAL PRINCIPAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A. Rex y R. Wolfson, <i>Fundamentos de Física</i>, Ed. Pearson, Madrid, 2011.</li> </ul> <p><b>OTROS TEXTOS:</b></p> <p><b>TEORÍA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- P.A. Tipler, <i>Física para la ciencia y la tecnología (vol. 1)</i>. Ed. Reverté, Barcelona, 2005.</li> <li>- F.W. Sears, M.W. Zemansky y H.D. Young, <i>Física Universitaria</i>, Ed. Fondo Educativo Interamericano, S. A , México, 1999.</li> <li>- R. Resnick y D. Hallyday, <i>Física (vol. 1 y 2)</i>, Compañía Editorial Continental, México, 1996.</li> <li>- P.M. Fishbane et al., <i>Física para ciencias e ingeniería, vol. 1 y 2</i>. Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, México, 1994.</li> <li>- S. Gartenhaus, <i>Física, vol. 1 y 2</i>. Nueva Editorial Interamericana, México, 1979.</li> <li>- J.D. Wilson, <i>Física con aplicaciones</i>, Ed. McGraw Hill Interamericana, México, 1991.</li> <li>- R. Serway, <i>Física</i>, Editorial Interamericana, México, 1997.</li> <li>- M. Alonso y E.J. Finn, <i>Física (vol. 1 y 2)</i>, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, Delaware, 1986.</li> <li>- J. Goldemberg, <i>Física general y experimental, (vol. 1 y 2)</i>, Nueva Editorial Interamericana, México, 1972.</li> <li>- D.E. Roller y R. Blum, <i>Física (vol. 1 y 2)</i>, Ed. Reverté, Barcelona, 1986.</li> </ul> <p><b>PROBLEMAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S. Burbano de Ercilla, E. Burbano García y C. García Muñoz, <i>Problemas de Física General</i>, Ed. Mira Editores, Zaragoza, 1994.</li> <li>- B. Martín Sánchez y E. Martín García, <i>Problemas resueltos de Física</i>, Ed. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Valladolid, Valladolid, 1996.</li> <li>- J.V. Bosca, J.A. Larumbe, J. Riera, F. Tena y A. Vidaurre, <i>369 Problemas resueltos de Física</i>, Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, 1988.</li> <li>- F.A. González, <i>Problemas de Física General</i>, Ed. Tebar Flores, Madrid, 1977</li> <li>- F.A. González, <i>La Física en Problemas</i>, Ed. Tebar Flores, Madrid, 1981.</li> <li>- R. Oliver, <i>Problemas de Física resueltos y explicados</i>, ETSII de Madrid, Madrid 1990.</li> <li>- V. Volkenshtein, <i>Problemas de Física General</i>, Ed. Mir, Moscú, 1976.</li> </ul>				