

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Asignatura:	Física (Physics)			Código:	757709101
Módulo:	Básico			Materia:	
Curso:	1º			Cuatrimestre:	C1
Créditos ECTS	9	Teóricos:	5	Prácticos:	4
Docencia en inglés:	Experimental Physics (Grupo de Prácticas L1)				
Departamento/s:	Física Aplicada		Área/s de Conocimiento:	Física Aplicada	

DATOS DEL PROFESORADO	
Coordinador:	Dr. Federico Vaca Galán
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Página web:

PROFESOR/A	e-mail	Ubicación	Teléfono
FEDERICO VACA GALAN	galan@uhu.es	P4-N1-04	959219794
Departamento:	Física Aplicada		
Horario	Lunes	Martes	Miércoles
Tutorías	11:00-14:00	11:00-14:00	

PROFESOR/A	e-mail	Ubicación	Teléfono
JUAN LUIS AGUADO CASAS	aguado@uhu.es	P3-N1-09	959219781
Departamento:	Física Aplicada		
Horario	Lunes	Martes	Miércoles
Tutorías			11:00-14:00

PROFESOR/A	e-mail	Ubicación	Teléfono
Departamento:			
Horario	Lunes	Martes	Miércoles
Tutorías			

--

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, Gravitación, Ondas, Fluidos y Radiactividad. 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 Geología y/o Ciencias Ambientales 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 Graduados/as que éstos sean capaces de enfrentarse a problemas complejos, utilizando para ello la metodología científica. Los conocimientos y habilidades que el futuro Graduado en Geología y/o Ciencias Ambientales 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 Graduado en Geología y/o Ciencias Ambientales 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>
Objetivo General de la Asignatura:	<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>

Descripción de competencias	
Competencias básicas o transversales	<p>G1. Capacidad de análisis y síntesis. G2. Capacidad de organización y planificación. G3. Capacidad de comunicación oral y escrita. G5. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio. G6. Capacidad para la gestión de la información. G8. Toma de decisiones. G9. Trabajo en equipo. G10. Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar. G12. Aprendizaje autónomo. G14. Razonamiento crítico. G18. Sensibilidad hacia temas medioambientales. G20. Uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información.</p>
Competencias específicas	<p>E1. Capacidad de aplicar los principios básicos de la Física al conocimiento del Medio.</p>
Recomendaciones	<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. Nivel A2/B1 de inglés para la Docencia en ese idioma.</p>
BLOQUES TEMÁTICOS	<p>Magnitudes. Mecánica. Gravitación. Mecánica de fluidos. Oscilaciones y ondas. Laboratorio de experimentación.</p>

<p>Temario Teórico y Planificación Temporal:</p>	<p>MECÁNICA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Magnitudes, unidades y análisis vectorial (3 horas). 2. Cinemática y dinámica de una partícula (6 horas). 3. Sistemas de partículas. Teoremas de conservación (5 horas). 4. Dinámica de rotación (5 horas). <p>GRAVITACIÓN:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Campo gravitatorio (4 horas). <p>MECÁNICA DE FLUIDOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Hidrostática (4 horas). 7. Dinámica de fluidos (5 horas). <p>OSCILACIONES Y ONDAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Movimiento oscilatorio (2 horas). 9. Movimiento ondulatorio (4 horas).
<p>Temario Práctico y Planificación Temporal:</p>	<p>Se impartirán 16 sesiones de 2.5 horas que abordarán tópicos como: Teoría de Errores; Teoría de representación gráfica y ajuste de funciones a datos experimentales; Uso de herramientas informáticas de tratamiento de datos; Pequeñas medidas; Movimiento Armónico Simple; Elasticidad (ley de Hooke); Velocidad del sonido; Ondas Estacionarias en una cuerda; Calorimetría; Medida de la viscosidad de un líquido; Ley de desintegración radiactiva; Cinemática de la partícula; Medidas en circuitos de corriente continua; Determinación de densidades; Medida de la tensión superficial de un líquido; Tiempo de vaciado de depósito; Ley de Enfriamiento de Newton; Prueba/examen de prácticas.</p> <p>Planificación Temporal (2015/2016). 5 grupos de laboratorio (L1,5). La adscripción del estudiante a cada grupo se resolverá al comienzo de cada cuatrimestre conforme a la ordenación académica del Centro.</p> <p>Primer Cuatrimestre:</p> <p><u>Miércoles</u> De 16:00 a 18:30: Grupo L2 De 18:30 a 21:00: Grupo L4</p> <p>Fechas: Ver Anexo 1</p> <p><u>Jueves</u> De 12:00 a 14:30: Grupo L1 De 16:00 a 18:30: Grupo L3 De 18:30 a 21:00: Grupo L5</p> <p>Fechas: Ver Anexo 1</p> <p>Segundo Cuatrimestre:</p> <p><u>Lunes</u> De 11:30 a 14:00: Grupo L5 De 18:00 a 20:30: Grupo L1</p> <p>Fechas: Ver Anexo 1</p> <p><u>Martes</u> De 18:00 a 20:30: Grupo L2</p> <p>Fechas: Ver Anexo 1</p> <p><u>Miércoles</u> De 18:00 a 20:30: Grupo L3</p> <p>Fechas: Ver Anexo 1</p> <p><u>Jueves</u> De 18:00 a 20:30: Grupo L4</p> <p>Fechas: Ver Anexo 1</p>

Actividades a realizar en las horas de Grupo Reducido	Impartición de Curso Cero para la nivelación en Física (semanas 1 a 4 del cuatrimestre). Resolución de problemas y cuestiones prácticas relacionadas con el contenido teórico correspondiente. Planteamiento de actividades académicamente dirigidas.
Actividades Dirigidas y Planificación Temporal	La realización de actividades académicas dirigidas se centrará, por una parte, en la participación del estudiante en el Curso Cero para la nivelación en Física (dentro del horario de grupos “reducidos”) y en la realización de cuestiones que se plantearán en clase y que deberán ser entregadas y evaluadas a través de la plataforma virtual.
Metodología Docente Empleada:	<p>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. 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.</p> <p>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.</p> <p>3. Realización de clases prácticas (laboratorio). Los alumnos/as aplicarán lo aprendido en las clases teóricas y/o abordarán nuevos aspectos de la Física experimental. 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.</p> <p>4. Realización de actividades académicas dirigidas. El profesor orienta a los estudiantes para la realización de actividades que les ayuden a reforzar y asimilar los contenidos de la asignatura. Curso Cero de Nivelación.</p>

Criterios de Evaluación:	La <u>nota mínima FINAL (NF) para SUPERAR LA ASIGNATURA debe ser de 5 puntos sobre 10. Esta calificación final (NF) se obtendrá del siguiente modo:</u>				
	NF=0.5*NT + 0.4*NPRAC + 0.1*NAAD				
	donde:				
	NT: Calificación obtenida en los exámenes de teoría y problemas de la asignatura. Cada examen constará de, al menos, 5 preguntas teóricas y/o problemas. Se realizarán dos exámenes parciales. El primero de los bloques temáticos 1 a 4 (provisionalmente 26-27/11/2015). El segundo, de los bloques temáticos 5 a 8 (provisionalmente 02/02/2016). En cada uno de ellos se obtendrá una nota, nt1 y nt2, respectivamente. De este modo:				
	NT = 0.5*nt1 + 0.5*nt2				
	Para proceder al cálculo de NT realizados los parciales, es necesario que en cada uno de ellos se obtenga una calificación igual o superior a 4 puntos sobre 10. En junio y septiembre el alumno puede optar por un examen final en el que se puede evaluar de la parte no superada. Si concurre con las dos partes pendientes, realizará un ejercicio de 5 preguntas teóricas y/o problemas repartidas uniformemente entre las 2 partes de la totalidad de los bloques que permitirá obtener una calificación NT. <u>En cualquier caso, la nota mínima en NT para proceder al cálculo de la Nota Final (NF) debe ser de 4 puntos sobre 10.</u>				
	NPRAC: Calificación obtenida a partir de las capacidades y habilidades adquiridas en la realización de las diferentes prácticas de laboratorio. A su vez esta nota se obtiene como:				
	NPRAC = 0.1*na + 0.3*ni + 0.30*np1 + 0.30*np2				
	donde:				
	na: Calificación por asistencia a prácticas (evaluación continua). ni: Calificación obtenida de los informes presentados (evaluación continua). Sólo será calificado el informe de práctica a la que se haya asistido np1,2: Calificación obtenida en el primer y segundo examen de prácticas.				
<u>En cualquier caso, la nota mínima en NPRAC para proceder al cálculo de la Nota Final debe ser de 5 puntos sobre 10.</u>					
NAAD: Calificación obtenida en las actividades académicamente dirigidas (evaluación continua). Como en el curso la mayoría de éstas se proponen en el primer parcial (impartición de Curso Cero) éste parámetro se obtiene a partir de:					
NAAD = 0.7*naad1 + 0.3*naad2					
donde:					
naad1: Calificación obtenida en las AAD del primer parcial (Curso Cero y otras) naad2: Calificación obtenida en las AAD del segundo parcial.					
Distribución Horas Presenciales	Grupo Grande	Grupo Pequeño	Laboratorio	Lab. Informática	Campo
	26	12	40	----	----

Bibliografía:

Básica:

- A. Rex; R. Wolfson, *Fundamentos de Física*. Ed. Pearson, Madrid, 2011.
- P.A. Tipler, *Física para la ciencia y la tecnología (vol. 1)*. Ed. Reverté, Barcelona, 2012.
- Breithaupt, J., *Physics*, Palgrave MacMillan, 2010
- De Juana, J. M., *Física General (vol. 1 y 2)*, Prentice Hall, 2008.
- F.W. Sears, M.W. Zemansky, H.D. Young, R.A. Friedman *Física Universitaria (vol. 1 y 2)*, Addison Wesley Longman, 1998.

Específica:

- S. Burbano de Ercilla, E. Burbano García y C. García Muñoz, *Problemas de Física General*, Ed. Tébar, 2003.

Otros recursos:

- Angel Franco García, *Física con ordenador*, <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/>
- Francisco Esquembre et al, *Enseñanza de la Física con material interactivo*, <http://www.um.es/fem/Fislets/CD/>

HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

Presencial			Estudio			AAD (especificar)	Otros Trabajos	Examen incluyendo prep.	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas				
19	19	40	17	40	55	15	-----	20	225

(AAD = Actividades Académicas Dirigidas)

Grado en Ciencias Ambientales

Programación de prácticas de Física – Curso 2015/2016 – Geología / Ambientales / DG

Sesión	L1	L2	L3	L4	L5
Primer Cuatrimestre					
1: Errores	08/10/2015 ^A	08/10/2015 ^A	08/10/2015 ^A	08/10/2015 ^A	08/10/2015 ^A
2: Ajustes	15/10/2015 ^A	15/10/2015 ^A	15/10/2015 ^A	15/10/2015 ^A	15/10/2015 ^A
3: Excel	22/10/2015 ^C	21/10/2015 ^B	22/10/2015 ^C	21/10/2015 ^B	22/10/2015 ^C
4: Cinemática	29/10/2015	28/10/2015	29/10/2015	28/10/2015	29/10/2015
5: Hooke	05/11/2015	04/11/2015	05/11/2015	04/11/2015	05/11/2015
6: Ondas cuerda	12/11/2015	11/11/2015	12/11/2015	11/11/2015	12/11/2015
7: Calor	19/11/2015	18/11/2015	19/11/2015	18/11/2015	19/11/2015
8: Enfriamiento	17/12/2015	16/12/2015	17/12/2015	16/12/2015	17/12/2015
9: Examen 1	21/01/2016	20/01/2016	21/01/2016	20/01/2016	21/01/2016
Segundo Cuatrimestre					
10: Densidad	15/02/2016	16/02/2016	17/02/2016	18/02/2016	15/02/2016
11: Radiactividad	22/02/2016	23/02/2016	24/02/2016	25/02/2016	22/02/2016
12: Tensión superficial	07/03/2016	08/03/2016	09/03/2016	10/03/2016	07/03/2016
13: Viscosidad	14/03/2016	15/03/2016	16/03/2016	17/03/2016	14/03/2016
14: Vaciado	28/03/2016	29/03/2016	30/03/2016	31/03/2016	28/03/2016
15: Sonido	04/04/2016	05/04/2016	06/04/2016	07/04/2016	04/04/2016
16: Examen 2	18/04/2016	19/04/2016	20/04/2016	21/04/2016	18/04/2016

Todas las sesiones en el laboratorio de Física , Facultad de Ciencias Experimentales Primera Planta; excepto:

A: aula Galileo Galilei a las 12:00

B: aula de M.I. Pérez Quintero

C: aula de M.I. Pérez Quintero

Profesorado:

Dr. Federico Vaca

Dr. Juan L. Aguado

A contratar