



Universidad  
de Huelva

# Grado en CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA

Curso 2017/2018



## GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA	FÍSICA	SUBJECT	PHYSICS
CÓDIGO	757914104		
MÓDULO	MATERIAS BÁSICAS	MATERIA	FÍSICA
CURSO	1º	CUATRIMESTRE	0º
DEPARTAMENTO	CIENCIAS INTEGRADAS	ÁREA DE CONOCIMIENTO	FÍSICA APLICADA
CARÁCTER	BÁSICA	CAMPUS VIRTUAL	MOODLE

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

	TOTAL	TEÓRICOS GRUPO GRANDE	TEÓRICOS GRUPO REDUCIDO	PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA	PRÁCTICAS DE LABORATORIO	PRÁCTICAS DE CAMPO
ECTS	9	3.46	1.56	0	4	0

### DATOS DEL PROFESORADO

#### COORDINADOR

NOMBRE	JUAN LUIS AGUADO CASAS		
DEPARTAMENTO	CIENCIAS INTEGRADAS		
ÁREA DE CONOCIMIENTO	FÍSICA APLICADA		
UBICACIÓN	NUCLEO 1 - PLANTA 3 - DESPACHO 9		
CORREO ELECTRÓNICO	aguado@uhu.es	TELÉFONO	959219781
URL WEB		CAMPUS VIRTUAL	MOODLE

### HORARIO DE TUTORÍAS

#### PRIMER SEMESTRE

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
		10:00 - 13:00		10:00 - 13:00

#### SEGUNDO SEMESTRE

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
09:30 - 12:30	09:30 - 12:30			

### DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

#### DESCRIPCIÓN GENERAL

Fundamentos físicos para el estudiante de grado en Geología. Conceptos básicos en Mecánica, Gravitación, Fluidos, Vibraciones y Ondas mecánicas.

#### ABSTRACT

Basic Physics for Geology and Environmental Sciences Undergraduate studies. Fundamentals in Mechanics,



Universidad  
de Huelva

# Grado en CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA

Curso 2017/2018



Gravitation, Fluids, Oscillations and Mechanical Waves

## OBJETIVOS: RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Aprendizaje del metodo científico y tecnicas experimentales basicas. Aprendizaje y aplicacion de principios fisicos a la resolucio de problemas de mecanica clasica, incluyendo cinematica y dinamica, gravitacion, dinamica de fluidos y movimientos oscilatorio y ondulatorio..

## REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

La asignatura Fisica proporciona al alumno conocimientos basicos y aplicados sobre los principios fundamentales fisicos de la naturaleza, incluyendo conceptos basicos de Mecanica Clasica, Gravitacion, Ondas, Fluidos y Radiactividad (este ultimo en el apartado de practicas de laboratorio). Estos conceptos son fundamentales para su formacion academica basica y le permitiran la mejor comprension y asimilacion significativa de conceptos en asignaturas de cursos superiores, de ahi la importancia de su imparticion en el primer curso de la titulacion. Por otro lado, el ejercicio profesional del futuro graduado/a en Geologia y Ciencias Ambientales implicara, de una u otra forma, afrontar problemas de distintos grado de complejidad. Resulta, por tanto, imprescindible para la mas eficiente accion profesional de estos Graduados/as que estos sean capaces de enfrentarse a problemas complejos, utilizando para ello la metodologia cientifica. Los conocimientos y habilidades que el futuro Graduado dominara al finalizar la asignatura le permitira interpretar de manera cualitativa el comportamiento de sistemas mas o menos complejos a partir de informacion cuantitativa de los mismos. Por ultimo, aunque no menos importante, el futuro Graduado necesitara desarrollar modelos simplificados que permitan explicar, bien cuantitativa o bien cualitativamente el comportamiento de sistemas naturales, habilidades que adquirira sin lugar a dudas en la asignatura de Fisica.

## RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

Para cursar con exito la asignatura Fisica es recomendable tener bases conceptuales suficientes de Matematicas y Fisica elementales. Es igualmente recomendable estar familiarizado con el manejo de recursos bibliograficos relacionados con la materia. Nivel A2/B1 de ingles para la Docencia en ese idioma.

## COMPETENCIAS

**Las competencias básicas, generales, transversales y específicas se encuentran detalladas en las guías docentes de estas asignaturas en el Grado en Geología y/o Ciencias Ambientales.**

## TEMARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

### TEORÍA

MECANICA:

Tema 1: Magnitudes, unidades y analisis vectorial.

Tema 2: Cinematica y dinamica de una particula.

Tema 3: Sistemas de particulas. Teoremas de conservacion.

Tema 4: Dinamica de rotacion.

GRAVITACION:

Tema 5: Campo gravitatorio.

MECANICA DE FLUIDOS:



Universidad  
de Huelva

# Grado en CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA

Curso 2017/2018



Tema 6: Hidrostatica.

Tema 7: Dinamica de fluidos.

OSCILACIONES Y ONDAS:

Tema 8: Movimiento oscilatorio.

Tema 9: Movimiento ondulatorio.

## PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Se impartiran 16 sesiones de 2.5 horas que abordaran topicos como:

Teoria de Errores;

Teoria de representacion grafica y ajuste de funciones a datos experimentales;

Uso de herramientas informaticas de tratamiento de datos (esta se debera impartir en aula de informatica);

Pequenas medidas;

Movimiento Armonico Simple;

Elasticidad (ley de Hooke);

Velocidad del sonido;

Ondas Estacionarias en una cuerda;

Calorimetria;

Medida de la viscosidad de un liquido;

Ley de desintegracion radiactiva;

Cinematica de la particula;

Medidas en circuitos de corriente continua;

Determinacion de densidades;

Medida de la tension superficial de un liquido;

Tiempo de vaciado de deposito;

Ley de Enfriamiento de Newton;

Pruebas/examenes de practicas.

Es importante destacar que, conforme al Programa de Docencia en Lengua Extranjera (DLEX), los estudiantes pueden voluntariamente inscribirse en un grupo de practicas de laboratorio que se impaertira en ingles.

## PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA

No procede

## PRÁCTICAS DE CAMPO

No procede

## METODOLOGÍA DOCENTE



Universidad  
de Huelva

# Grado en CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA



Curso 2017/2018

Grupo grande	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método expositivo (lección magistral).</li> <li>• Resolución de ejercicios y problemas.</li> <li>• Ejercicios de autoevaluación, resolución de dudas.</li> <li>• Aprendizaje autónomo.</li> <li>• Aprendizaje cooperativo.</li> <li>• Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticos (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y vídeos.</li> </ul>
Grupo reducido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método expositivo (lección magistral).</li> <li>• Resolución de ejercicios y problemas.</li> <li>• Ejercicios de autoevaluación, resolución de dudas.</li> <li>• Aprendizaje autónomo.</li> <li>• Aprendizaje cooperativo.</li> <li>• Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticos (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y vídeos.</li> <li>• Atención personalizada a los estudiantes.</li> </ul>
Prácticas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de casos.</li> <li>• Ejercitar, ensayar y poner en práctica conocimientos previos y aplicar métodos propios de la disciplina.</li> <li>• Aprendizaje autónomo.</li> <li>• Aprendizaje cooperativo.</li> <li>• Prácticas de laboratorio con grupos reducidos, enfocadas al manejo de técnicas experimentales en laboratorio, reconocimiento de minerales y fósiles a visu y microscopio, la resolución de problemas, el trabajo con mapas, etc.</li> </ul>

## CRONOGRAMA ORIENTATIVO I

SEMANAS (S):	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
GRUPO GRANDE															
GRUPO REDUCIDO															
PRÁCTICAS DE LABORATORIO															
PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA															
PRÁCTICAS DE CAMPO															

## EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA (FEBRERO/JUNIO)

EVALUACIÓN CONTINUA

PORCENTAJE

20 %



Universidad  
de Huelva

# Grado en CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA



Curso 2017/2018

Evaluación continua: Teoría: Consistirá en la realización por parte del estudiante de varias Actividades Académicamente Dirigidas (entre 1 y 3 por tema, dependiendo del desarrollo del curso) que versarán sobre el análisis de diferentes casos relacionados con los contenidos de la asignatura. No se requiere nota mínima, si bien las AAD se deben presentar y evaluar durante las semanas de impartición del curso; guardándose la nota para las diferentes evaluaciones. La calificación (NAAD) será el promedio de las calificaciones obtenidas en las AAD planteadas. Laboratorio: Consistirá en la realización por parte del estudiante de informes relacionados con cada una de las experiencias de laboratorio. No se requiere nota mínima, si bien los informes se deben presentar y evaluar durante las semanas de impartición del curso; guardándose la nota para las diferentes evaluaciones. La calificación (NINF) será el promedio de las calificaciones obtenidas en cada uno de los informes presentados. Con todo ello, la evaluación continua permitirá obtener una calificación (NEC) dada por:  $NEC = (0.5 \cdot NAAD + 0.5 \cdot NINF)$

¿Existe opción alternativa a la evaluación continua arriba contemplada? NO

**EVALUACIÓN FINAL** **PORCENTAJE** 80 %

La nota mínima FINAL (NF) para SUPERAR LA ASIGNATURA debe ser de 5 puntos sobre 10. Esta calificación final (NF) se obtendrá del siguiente modo:  $NF = 0.8 \cdot (0.5 \cdot NT + 0.5 \cdot NP) + 0.2 \cdot NEC$  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 (ver sección evaluación parcial). En cada uno de ellos se obtendrá una nota, NT1 y NT2, respectivamente. De este modo:  $NT = 0.5 \cdot NT1 + 0.5 \cdot NT2$  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 que permitirá obtener una calificación NT. En cualquier caso, la nota mínima en NT para proceder al cálculo de la Nota Final (NF) debe ser de 4 puntos sobre 10. NP: 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:  $NP = 0.5 \cdot NP1 + 0.5 \cdot NP2$  donde: NP1,2: Calificación obtenida en el primer y segundo examen parcial de prácticas (ver sección evaluación parcial). La nota mínima en NP para proceder al cálculo de la Nota Final debe ser de 5 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 en prácticas. Si concurre con las dos partes pendientes, deberá realizar una prueba que contemple contenidos de las dos partes del curso. En cualquier caso, la nota mínima en NP para proceder al cálculo de la Nota Final (NF) debe ser de 5 puntos sobre 10. En resumen, la evaluación de la materia se obtiene a partir de la siguiente expresión:  $NF = 0.8 \cdot (0.5 \cdot (0.5 \cdot NT1 + 0.5 \cdot NT2) + 0.5 \cdot (0.5 \cdot NP1 + 0.5 \cdot NP2)) + 0.2 \cdot (0.5 \cdot NAAD + 0.5 \cdot NINF) = 0.2 \cdot NT1 + 0.2 \cdot NT2 + 0.2 \cdot NP1 + 0.2 \cdot NP2 + 0.1 \cdot NAAD + 0.1 \cdot NINF$

¿Contempla una evaluación parcial voluntaria? SÍ

La evaluación del contenido teórico y práctico de la materia se va a dividir en dos pruebas parciales, respectivamente. Teoría Parcial 1: Mecánica. (NT1) Parcial 2: Gravitación - Fluidos - Oscilaciones - Ondas. (NT2) Cada parcial es superado (y se guarda hasta la evaluación de septiembre) si se obtiene una calificación igual o superior a 4.0 Prácticas Parcial 1: Sesiones prácticas 1 a 7 (ambas inclusive) (NP1) Parcial 2: Sesiones prácticas 9 a 15 (ambas inclusive). (NP2) Las sesiones 8 y 16 se dedican a la evaluación de los respectivos parciales Cada parcial es superado (y se guarda hasta la evaluación de septiembre) si se obtiene una calificación igual o superior a 5.0

## SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA (SEPTIEMBRE) Y OTRAS EVALUACIONES

En septiembre el alumno puede optar por un examen final en el que se puede evaluar de la parte no superada, tanto de teoría como de prácticas de laboratorio. Si concurre con las dos partes pendientes de teoría, realizará un ejercicio de 5 preguntas teóricas y/o problemas repartidas uniformemente entre las 2 partes que permitirá obtener una calificación NT. En cualquier caso, la nota mínima en NT para proceder al cálculo de la Nota Final (NF) debe ser de 4 puntos sobre 10. Si concurre con las dos partes pendientes de prácticas de laboratorio, deberá realizar una prueba que contemple contenidos de las dos partes del curso. En cualquier caso, la nota mínima en NP para proceder al cálculo de la Nota Final (NF) debe ser de 5 puntos sobre 10. En resumen, la evaluación de la materia se obtiene a partir de la siguiente expresión:  $NF = 0.8 \cdot (0.5 \cdot (0.5 \cdot NT1 + 0.5 \cdot NT2) + 0.5 \cdot (0.5 \cdot NP1 + 0.5 \cdot NP2)) + 0.2 \cdot (0.5 \cdot NAAD + 0.5 \cdot NINF) = 0.2 \cdot NT1 + 0.2 \cdot NT2 + 0.2 \cdot NP1 + 0.2 \cdot NP2 + 0.1 \cdot NAAD + 0.1 \cdot NINF$



Universidad  
de Huelva

# Grado en CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA

Curso 2017/2018



## OTROS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

¿Contempla la posibilidad de subir nota una vez realizadas las pruebas?

NO

Requisitos para la concesión de matrícula de honor

Obtener una nota final (NF) igual o superior a 9.5

## REFERENCIAS

### BÁSICAS

- A. Rex; R. Wolfson, Fundamentos de Física. Ed. Pearson, Madrid, 2011.
- P.A. Tipler, Física para la ciencia y la tecnología (vol. 1). Ed. Reverte, 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, 2015.

### ESPECÍFICAS

- S. Burbano de Ercilla, E. Burbano Garcia y C. Garcia Munoz, Problemas de Física General, Ed. Tebar, 2003.

### OTROS RECURSOS

- Angel Franco Garcia, 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/>