



Universidad
de Huelva

FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

GUIA DOCENTE

CURSO 2022-23

DOBLE GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

FÍSICA

Denominación en Inglés:

PHYSICS

Código:

757910104

Tipo Docencia:

Presencial

Carácter:

Básica

Horas:

	Totales	Presenciales	No Presenciales
Trabajo Estimado	225	67.5	157.5

Créditos:

Grupos Grandes	Grupos Reducidos			
	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
0	0	0	0	0

Departamentos:

CIENCIAS INTEGRADAS

Áreas de Conocimiento:

FISICA APLICADA

Curso:

1º - Primero

Cuatrimestre

DATOS DEL PROFESORADO (*Profesorado coordinador de la asignatura)

Nombre:	E-mail:	Teléfono:
* Juan Luis Aguado Casas	aguado@dfaie.uhu.es	959 219 781
Fernando Mosqueda Pena	fernando.mosqueda@dfa.uhu.es	959 219 795

Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc...)

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

CAMPUS VIRTUAL MOODLE

FERNANDO MOSQUEDA PEÑA

DEPARTAMENTO CIENCIAS INTEGRADAS

ÁREA DE CONOCIMIENTO FÍSICA APLICADA

UBICACIÓN NUCLEO 1 - PLANTA 4 - DESPACHO 11

CORREO ELECTRÓNICO fernando.mosqueda@dfa.uhu.es TELÉFONO 959219795

CAMPUS VIRTUAL MOODLE

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de Contenidos:

1.1 Breve descripción (en Castellano):

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

1.2 Breve descripción (en Inglés):

Basic Physics for Geology and Environmental Sciences Undergraduate studies. Fundamentals in Mechanics, Gravitation, Fluids, Oscillations and Mechanical Waves

2. Situación de la asignatura:

2.1 Contexto dentro de la titulación:

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 (este último en el apartado de prácticas de laboratorio). 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. Por otro lado, el ejercicio profesional del futuro graduado/a en Ciencias Ambientales y Geología implicará, de una u otra forma, afrontar problemas de distintos grados 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 Ciencias Ambientales y Geología 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 Ciencias Ambientales y Geología 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.

2.2 Recomendaciones

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, dado que pertenece al programa DLEX "English Friendly".

3. Objetivos (Expresados como resultado del aprendizaje):

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.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1 Competencias específicas:

-

4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

-

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1 Actividades formativas:

-

5.2 Metodologías Docentes:

-

5.3 Desarrollo y Justificación:

La materia precisa de la discusión en aula grande de los distintos bloques temáticos, alternando la exposición de contenidos teóricos con la resolución de problemas. Asimismo se plantean actividades a realizar individualmente por el alumno de cara a reforzar lo adquirido en el aula. Complementariamente las prácticas de laboratorio dan una visión real de algunos de los fenómenos físicos expuestos y, paralelamente, forman al estudiante en el tratamiento de datos y elaboración de informes científicos en un ambiente de colaboración con sus compañeros.

6. Temario Desarrollado

MECÁNICA:

Tema 1: Magnitudes, unidades y análisis vectorial.

Tema 2: Cinemática y dinámica de una partícula.

Tema 3: Sistemas de partículas. Teoremas de conservación. Tema 4: Dinámica de rotación.

GRAVITACIÓN:

Tema 5: Campo gravitatorio.

MECÁNICA DE FLUIDOS:

Tema 6: Hidrostática.

Tema 7: Dinámica de fluidos.

OSCILACIONES Y ONDAS:

Tema 8: Movimiento oscilatorio.

Tema 9: Movimiento ondulatorio.

7. Bibliografía

7.1 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.

7.2 Bibliografía complementaria:

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

8. Sistemas y criterios de evaluación

8.1 Sistemas de evaluación:

-

8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

8.2.1 Convocatoria I:

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 todas las convocatorias ordinarias 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 permitiera 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 todas las convocatorias ordinarias 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.

NEC: Consistirá, por un lado, 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.

Por otra parte, este apartado considera 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;

guardandose 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: $NEC = (0.5 \cdot NAAD + 0.5 \cdot NINF)$

En resumen, la evaluación de la materia se obtiene a partir de la siguiente expresión:

$$NF = 0.8 \cdot (0.5 \cdot (0.5 \cdot NT1 + 0.5 \cdot NT2) + 0.5 \cdot (0.5 \cdot NP1 + 0.5 \cdot NP2)) + 0.2 \cdot (0.5 \cdot NAAD + 0.5 \cdot NINF) = 0.2 \cdot NT1 + 0.2 \cdot NT2 + 0.2 \cdot NP1 + 0.2 \cdot NP2 + 0.1 \cdot NAAD + 0.1 \cdot NINF$$

Evaluación Parcial

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

8.2.2 Convocatoria II:

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:

$$NF = 0.8 \cdot (0.5 \cdot NT + 0.5 \cdot NP) + 0.2 \cdot NEC \text{ donde:}$$

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 todas las convocatorias ordinarias 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 todas las convocatorias ordinarias el alumno puede optar por un examen final en el que se puede evaluar de la parte no superada en practicas. Si concurre con las dos partes pendientes, debera realizar una prueba que contemple contenidos de las dos partes del curso.

En cualquier caso, la nota minima en NP para proceder al calculo de la Nota Final (NF) debe ser de 5 puntos sobre 10.

NEC: Consistira, por un lado, en la realizacion por parte del estudiante de varias Actividades Academicamente Dirigidas (entre 1 y 3 por tema, dependiendo del desarrollo del curso) que versaran sobre el analisis de diferentes casos relacionados con los contenidos de la asignatura. No se requiere nota minima, si bien las AAD se deben presentar y evaluar durante las semanas de imparticion del curso; guardandose la nota para las diferentes evaluaciones. La calificacion (NAAD) sera el promedio de las calificaciones obtenidas en las AAD planteadas.

Por otra parte, este apartado considera la realizacion por parte del estudiante de informes relacionados con cada una de las experiencias de laboratorio. No se requiere nota minima, si bien los informes se deben presentar y evaluar durante las semanas de imparticion del curso; guardandose la nota para las diferentes evaluaciones. La calificacion (NINF) sera el promedio de las calificaciones obtenidas en cada uno de los informes presentados.

Con todo ello, la evaluacion continua permitira obtener una calificacion (NEC) dada por: $NEC = (0.5*NAAD + 0.5*NINF)$

En resumen, la evaluacion de la materia se obtiene a partir de la siguiente expresion:

$$NF=0.8*(0.5*(0.5*NT1 + 0.5*NT2) + 0.5*(0.5*NP1 + 0.5*NP2)) + 0.2*(0.5*NAAD + 0.5*NINF)=0,2*NT1+0.2*NT2+0.2*NP1+0.2*NP2+0.1*NAAD+0.1*NINF$$

Evaluación Parcial

La evaluacion del contenido teorico y practico de la materia se va a dividir en dos pruebas parciales, respectivamente.

Teoria Parcial 1: Mecanica. (NT1) Parcial 2: Gravitacion - Fluidos - Oscilaciones - Ondas. (NT2) Cada parcial es superado (y se guarda hasta la evaluacion de septiembre) si se obtiene una calificacion igual o superior a 4.0

Practicas Parcial 1: Sesiones practicas 1 a 7 (ambas inclusive) (NP1) Parcial 2: Sesiones practicas 9 a 15 (ambas inclusive). (NP2) Las sesiones 8 y 16 se dedican a la evaluacion de los respectivos parciales Cada parcial es superado (y se guarda hasta la evaluacion de septiembre) si se obtiene una calificacion igual o superior a 5.0

8.2.3 Convocatoria III:

La nota minima FINAL (NF) para SUPERAR LA ASIGNATURA debe ser de 5 puntos sobre 10. Esta calificacion final (NF) se obtendra del siguiente modo:

$$NF=0.5*NT + 0.5*NP \text{ donde:}$$

NT: Calificacion obtenida en examen de teoria y problemas de la asignatura. Cada examen constara de, al menos, 5 preguntas teoricas y/o problemas.

NP: Calificacion obtenida a partir de las capacidades y habilidades adquiridas tras un examen

práctico que consistirá en la realización y discusión de una determinada practica de laboratorio.

8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

La nota minima FINAL (NF) para SUPERAR LA ASIGNATURA debe ser de 5 puntos sobre 10. Esta calificacion final (NF) se obtendra del siguiente modo:

$NF=0.5*NT + 0.5*NP$ donde:

NT: Calificacion obtenida en examen de teoria y problemas de la asignatura. Cada examen constara de, al menos, 5 preguntas teoricas y/o problemas.

NP: Calificacion obtenida a partir de las capacidades y habilidades adquiridas tras un examen práctico que consistirá en la realización y discusión de una determinada practica de laboratorio.

8.3 Evaluación única final:

8.3.1 Convocatoria I:

Los estudiantes podrán acogerse a una evaluación final única que consistirá, en primer lugar, en un examen en el que deberán responder a diferentes cuestiones teóricas y resolver al menos 4 problemas para superar la parte teórica de la asignatura. Posteriormente deberan realizar una prueba en el laboratorio para superar esta parte de la asignatura. En este caso la ponderación de cada apartado será de 80% para la parte teórica y del 20% para la parte de laboratorio.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si esta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura; lo comunicará mediante correo electrónico al profesorado responsable de la asignatura.

Esto implicará la renuncia expresa a la otra forma de evaluación, sin posibilidad de que el estudiante pueda cambiar de sistema

8.3.2 Convocatoria II:

Los estudiantes podrán acogerse a una evaluación final única que consistirá, en primer lugar, en un examen en el que deberán responder a diferentes cuestiones teóricas y resolver al menos 4 problemas para superar la parte teórica de la asignatura. Posteriormente deberan realizar una prueba en el laboratorio para superar esta parte de la asignatura. En este caso la ponderación de cada apartado será de 80% para la parte teórica y del 20% para la parte de laboratorio.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si esta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura; lo comunicará mediante correo electrónico al profesorado responsable de la asignatura.

Esto implicará la renuncia expresa a la otra forma de evaluación, sin posibilidad de que el estudiante pueda cambiar de sistema

8.3.3 Convocatoria III:

Los estudiantes podrán acogerse a una evaluación final única que consistirá, en primer lugar, en un examen en el que deberán responder a diferentes cuestiones teóricas y resolver al menos 4 problemas para superar la parte teórica de la asignatura. Posteriormente deberán realizar una prueba en el laboratorio para superar esta parte de la asignatura. En este caso la ponderación de cada apartado será de 80% para la parte teórica y del 20% para la parte de laboratorio.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si esta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura; lo comunicará mediante correo electrónico al profesorado responsable de la asignatura.

Esto implicará la renuncia expresa a la otra forma de evaluación, sin posibilidad de que el estudiante pueda cambiar de sistema

8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

Los estudiantes podrán acogerse a una evaluación final única que consistirá, en primer lugar, en un examen en el que deberán responder a diferentes cuestiones teóricas y resolver al menos 4 problemas para superar la parte teórica de la asignatura. Posteriormente deberán realizar una prueba en el laboratorio para superar esta parte de la asignatura. En este caso la ponderación de cada apartado será de 80% para la parte teórica y del 20% para la parte de laboratorio.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si esta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura; lo comunicará mediante correo electrónico al profesorado responsable de la asignatura.

Esto implicará la renuncia expresa a la otra forma de evaluación, sin posibilidad de que el estudiante pueda cambiar de sistema

9. Organización docente semanal orientativa:

Fecha	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
19-09-2022	3	0	0	0	0	Tema 1	Curso Cero. Magnitudes, unidades y análisis vectorial.
26-09-2022	3	0	2.5	0	0	Tema 1. Practica: Tratamiento de datos experimentales	Curso Cero. Magnitudes, unidades y análisis vectorial. Práctica: Explicación básica del tratamiento de datos a emplear en las prácticas.
03-10-2022	3	0	2.5	0	0	Tema 1. Practica: Ajustes Lineales	Curso Cero. Magnitudes, unidades y análisis vectorial. Práctica: Representación gráfica de datos y ajustes lineales.
10-10-2022	2	0	2.5	0	0	Tema 2. Práctica: Práctica: Uso de hojas de cálculo	Curso Cero. Cinemática y dinámica de una partícula. Práctica: Manejo de aplicaciones ofimáticas para la elaboración de informes de prácticas
17-10-2022	3	0	2.5	0	0	Tema 2. Práctica: Cinemática	Cinemática y dinámica de una partícula. Curso Cero. Cinemática y dinámica de una partícula. Práctica: uso en laboratorio de conceptos cinemáticos
24-10-2022	3	0	2.5	0	0	Tema 2. Práctica: Ley de Hooke	Curso Cero. Cinemática y dinámica de una partícula. Práctica: Cálculo de la constante elástica de un muelle.
31-10-2022	2	0	0	0	0	Tema 2	Curso Cero. Cinemática y dinámica de una partícula.
07-11-2022	3	0	0	0	0	Tema 2	Curso Cero. Cinemática y dinámica de una partícula.
14-11-2022	3	0	2.5	0	0	Tema 2. Práctica: Ondas estacionarias en cuerdas	Curso Cero. Cinemática y dinámica de una partícula. Práctica: Determinación de parámetros fundamentales de una onda
21-11-2022	3	0	0	0	0	Tema 3	Curso Cero. Sistemas de partículas. Teoremas de conservación.
28-11-2022	3	0	0	0	0	Tema 3	Curso Cero. Sistemas de partículas. Teoremas de conservación.
05-12-2022	1	0	0	0	0	Tema 3	Curso Cero. Sistemas de partículas. Teoremas de conservación.
12-12-2022	3	0	0	0	0	Tema 4	Dinámica de rotación

19-12-2022	3	0	2.5	0	0	Tema 4. Práctica: Calorimetría	Dinámica de rotación. Práctica: Introducción de principios termodinámicos
09-01-2023	3	0	2.5	0	0	Tema 5. Práctica: Examen	Gravitación. Práctica: Examen práctico Parcial 1
TOTAL	41	0	20	0	0		

BORRADOR