

## GRADO EN QUÍMICA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA	FÍSICA	CÓDIGO	757509108
MÓDULO	BÁSICO	MATERIA	FÍSICA
CURSO	1 <sup>º</sup>	CUATRIMESTRE	1 <sup>º</sup>
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	6	3.45	1.55	0	1	0

### DATOS DEL PROFESORADO

#### COORDINADOR

NOMBRE FELIPE JIMÉNEZ BLAS

DEPARTAMENTO CIENCIAS INTEGRADAS

ÁREA DE CONOCIMIENTO FÍSICA APLICADA

UBICACIÓN P4-N1-2

CORREO ELECTRÓNICO felipe@uhu.es

TELÉFONO 959219796

URL WEB

CAMPUS VIRTUAL MOODLE

### HORARIO DE TUTORÍAS

#### PRIMER SEMESTRE

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
10:30 - 12:30	16:00 - 18:00	10:30 - 12:30		

#### SEGUNDO SEMESTRE

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
-------	--------	-----------	--------	---------

### OTROS DOCENTES

NOMBRE JOSE MANUEL MÍGUEZ DÍAZ

DEPARTAMENTO CIENCIAS INTEGRADAS

ÁREA DE CONOCIMIENTO FÍSICA APLICADA

UBICACIÓN P4-N1-11

CORREO ELECTRÓNICO jose.miguez@dfa.uhu.es

TELÉFONO 959219786

URL WEB

CAMPUS VIRTUAL MOODLE

## HORARIO DE TUTORÍAS

PRIMER SEMESTRE				
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
09:30 - 11:30		09:30 - 11:30		09:30 - 11:30
SEGUNDO SEMESTRE				
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
09:30 - 11:30		09:30 - 11:30		09:30 - 11:30

## DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

### DESCRIPCIÓN GENERAL

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.

### ABSTRACT

Physics for chemists is intended to provide basic and applied knowledge on the fundamental principles in Physics, including basic concepts on Classical Mechanics, Gravity, Fluid Mechanics, and Oscillations and Wave motion. These concepts are fundamental to their basic academic training and will allow them to better understand and assimilate concepts in subjects of higher courses, hence the importance of their teaching in the first course of the degree.

### OBJETIVOS: RESULTADOS 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.

### REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

El ejercicio profesional del futuro graduado 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 Graduados que éstos sean capaces de enfrentarse a problemas complejos, utilizando para ello la metodología científica. Los conocimientos y habilidades que el futuro Graduado 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 Graduado 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.

### RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

Para cursar con éxito la asignatura Física es recomendable tener bases conceptuales suficientes de Matemáticas y Física elementales. Especialmente importante es que el alumno complete íntegramente las 5 primeras semanas de la asignatura dedicadas al curso cero o de nivelación en Física y Matemáticas denominado FISMAT. Este curso es imprescindible para aquellos alumnos que no hayan cursado Física en segundo curso de Bachillerato y muy

recomendable para el resto, incluidos los alumnos repetidores. Es igualmente recomendable estar familiarizado con el manejo de recursos bibliográficos relacionados con la materia.

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

B1 - Capacidad de análisis y síntesis.

B2 - Capacidad de organización y planificación.

B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información/conocimiento.

B6 - Resolución de problemas.

B8 - Trabajo en equipo.

B9 - Razonamiento crítico.

#### COMPETENCIAS GENERALES

CG1 - Que los estudiantes hayan desarrollado y demostrado poseer habilidades de aprendizaje y conocimientos procedentes de su campo de estudio, siendo capaces de aplicarlos en su trabajo, interpretando datos relevantes para emitir juicios de temas de diversa índole pudiendo transmitirlos a un público tanto especializado como no especializado.

#### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

C31 - Conocer y utilizar las magnitudes físicas fundamentales y derivadas, los sistemas de unidades en que se miden y la equivalencia entre ellos.

C32 - 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.

C33 - Conocer y aplicar los conceptos de campo, campos eléctrico y magnético a fenómenos relativos a fuerzas y potenciales electrostáticos, radiación electromagnética y fenómenos ópticos.

Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico y profesional.

Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.

P5 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

### TEMARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

### TEORÍA

Unidad Temática 1: Mecánica (Temas 1-4).

Unidad Temática 2: Gravitación (Tema 5).

Unidad Temática 3: Mecánica de fluidos (Temas 6-7).

Unidad Temática 4: Oscilaciones y ondas (Temas 8-9).

Unidad Temática 5: Laboratorio de experimentación (Prácticas).

#### MECÁNICA:

1. Magnitudes, unidades y análisis vectorial (2 horas).
2. Cinemática y dinámica de una partícula (6 horas).
3. Sistemas de partículas. Teoremas de conservación (5 horas).
4. Dinámica de rotación (6 horas).

#### GRAVITACIÓN:

1. Campo gravitatorio (4 horas).

#### MECÁNICA DE FLUIDOS:

1. Hidrostática (3 horas).
2. Dinámica de fluidos (3 horas).

#### OSCILACIONES Y ONDAS:

1. Movimiento oscilatorio (4 horas).
9. Movimiento ondulatorio (5 horas).

### PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Se impartirán cuatro prácticas de 2.5 horas. Dichas prácticas serán:

- (1) Teoría de Errores (2.5 horas).
- (2) Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado (2.5 horas).
- (3) Oscilaciones: péndulo simple y resortes (2.5 horas).
- (4) Medida de la viscosidad de un líquido (2.5 horas).

### PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA

No hay prácticas de informática en esta asignatura.

### PRÁCTICAS DE CAMPO

No hay práctica de campo en esta asignatura.

### METODOLOGÍA DOCENTE

Grupo grande	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticas (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y videos.</li> <li>Seminarios tutorizados de resolución de problemas y de supuestos prácticos.</li> </ul>
Grupo reducido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prácticas de laboratorio con grupos reducidos manejo de técnicas experimentales, discusión de resultados, obtención de conclusiones, presentación de una memoria final.</li> <li>Seminarios tutorizados de resolución de problemas y de supuestos prácticos.</li> <li>Resolución de dudas.</li> </ul>
Prácticas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prácticas de laboratorio con grupos reducidos manejo de técnicas experimentales, discusión de resultados, obtención de conclusiones, presentación de una memoria final.</li> <li>Resolución de dudas.</li> </ul>

## CRONOGRAMA ORIENTATIVO

SEMANAS (S):	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
GRUPO GRANDE	UT1	UT1	UT1	UT1	UT1	UT1	UT1	UT2	UT2	UT3	UT3	UT4	UT4	UT4	UT4
GRUPO REDUCIDO	A1	A2	A3	A4	A5										
PRÁCTICAS DE LABORATORIO					P1-UT5	P2-UT5	P3-UT5	P4-UT5							
PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA															
PRÁCTICAS DE CAMPO															

## EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

### PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA (FEBRERO/JUNIO)

EVALUACIÓN CONTINUA	PORCENTAJE	30 %
---------------------	------------	------

La evaluación continua se tendrá en cuenta de manera específica a través de varios mecanismos medibles, como el control de asistencia a clase, la participación del alumno en las sesiones de problemas y prácticas y la asistencia a tutorías de problemas previamente programadas. La evaluación continua tiene dos partes claramente diferenciadas. El conjunto de las dos supone un 30% de la evaluación total de la asignatura: (1). 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 mediante un examen de prácticas, y cuando fuera necesario, haciendo entrega de guiones de prácticas. Se valorará especialmente la asistencia y participación del alumno al laboratorio, que será obligatoria. Este apartado supondrá un 10% del total de la calificación de la asignatura. (2). Calificación obtenida por la exposición de trabajos realizados (bibliográficos, problemas, cuestiones), individualmente o en equipo, controles periódicos de la asignatura, tutorías de problemas y particularmente las actividades académicas llevadas a cabo en el curso FISMAT mediante la realización de un examen. Esta actividad supone un 20% del total de la calificación de la asignatura.

Existe opción alternativa a la evaluación continua arriba contemplada	NO
---	----

EVALUACIÓN FINAL	PORCENTAJE	70 %
------------------	------------	------

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 sumando a los resultados de la evaluación continua el restante 70% de la calificación de la asignatura. Esta calificación de evaluación final vendrá dada por las notas obtenidas en el examen parcial (véase siguiente apartado) y el examen final. El examen constará de preguntas teóricas, de problemas y una cuestión relacionada con el trabajo de laboratorio y que versará sobre alguna o algunas de las experiencias prácticas realizadas durante el curso. La nota mínima para superar la asignatura debe ser de 4 puntos sobre 10 en el apartado de teoría y problemas.

¿Contempla una evaluación parcial voluntaria?

SÍ

El examen constará de preguntas teóricas, de problemas y una cuestión relacionada con el trabajo de laboratorio y que versará sobre alguna o algunas de las experiencias prácticas realizadas durante el curso. La nota mínima para superar la asignatura debe ser de 4 puntos sobre 10 en el apartado de teoría y problemas.

### SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA (SEPTIEMBRE) Y OTRAS EVALUACIONES

#### OTROS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

SÍ

Aquellos alumnos que deseen subir la nota deberán haber superado la asignatura y realizar una serie de problemas, propuestos de manera individual a cada uno de ellos, y entregarlos al profesor de la asignatura en el tiempo y forma que éste designe.

**Requisitos para la concesión de matrícula de honor**

Aquellos alumnos que tengan un nota final igual o superior a 9.0 podrán acceder a la Matrícula de Honor.

### REFERENCIAS

#### BÁSICAS

1. A. Rex y R. Wolfson, Fundamentos de Física, Ed. Pearson, Madrid, 2011.
2. P. A. Tipler, *Física para la ciencia y la tecnología (vol. 1)*. Ed. Reverté, Barcelona, 2005.
3. F. W. Sears, M. W. Zemansky y H. D. Young, *Física Universitaria*, Ed. Fondo Educativo Interamericano, S. A , México, 1999.
4. R. Resnick y D. Hallyday, *Física (vol. 1 y 2)*, Compañía Editorial Continental, México, 1996.

#### ESPECÍFICAS

#### OTROS RECURSOS