

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS [UEx]
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Identificación y características de la asignatura				
Código	500177		Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Física I			
Denominación (inglés)	Physics I			
Titulaciones	Grado en Química			
Centro	FACULTAD DE CIENCIAS			
Semestre	1	Carácter	Formación Básica	
Módulo	Básico			
Materia	Física			
Profesorado				
Nombre	Despacho		Correo-e	Página web
Luis Labajos Broncano	A107 (Edificio de Física)		labajos@unex.es	Aula virtual
Julia Marín Expósito	Edificio Juan Remón Camacho 5ª Planta		jumaex@unex.es	Aula virtual
Área de conocimiento	Física Aplicada			
Departamento	Física Aplicada			
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	Julia Marín Expósito			
Competencias				
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.				
CG1 - Que los estudiantes se involucren en la tarea intelectualmente estimulante y satisfactoria del proceso de aprendizaje.				
CG2 - Que los estudiantes desarrollen un interés especial por el aprendizaje de la Química, valorando su importancia en los contextos científico, industrial, económico, medioambiental y social.				
CG3 - Que los estudiantes posean una base sólida y equilibrada de conocimientos químicos y habilidades prácticas de forma que le permita desenvolverse con seguridad en un laboratorio químico.				
CT2 - Capacidad de comunicar de una forma clara y precisa conocimientos y conclusiones a un público tanto especializado como no especializado.				
CT4 - Desarrollo de habilidades de aprendizaje personal. Adquisición de habilidades en las relaciones interpersonales, liderazgo, creatividad y adaptación a nuevas situaciones.				
CT6 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.				
CT7 - Compromiso en el respeto a los derechos humanos, a la igualdad entre hombres y mujeres, a la cultura de la paz y a los valores éticos.				
CT8 - Motivación por la calidad.				

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS [UEx]
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

CE28 - Partiendo de la base de la educación secundaria, los estudiantes deben demostrar haber alcanzado una comprensión adecuada de los diferentes fenómenos físicos.
CE29 - Poseer conocimientos actualizados o de vanguardia en algunos aspectos de la Física.
CE30 - Capacidad de identificar los elementos esenciales de una situación física compleja a fin de construir un modelo simplificado que describa con la aproximación necesaria el problema de estudio.
CE31 - Tener un buen conocimiento y dominio de los métodos matemáticos y numéricos más comúnmente utilizados en Física.
CE32 - Resolución de problemas en Física.
Contenidos
Breve descripción del contenido
Mecánica y propiedades de los sólidos. Mecánica y propiedades de los fluidos. Electricidad y magnetismo. Óptica. Calor y termodinámica.
Temario de la asignatura
Denominación del tema 1: Introducción Contenidos del tema 1: Dimensiones, unidades de las magnitudes físicas. El Sistema Internacional de unidades (SI). Cifras significativas. Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Ejercicios
Denominación del tema 2: Mecánica. Contenidos del tema 2: 2.1 Cinemática. 2.2 Leyes de Newton. 2.3 Fuerzas de rozamiento. Movimiento circular. 2.4 Trabajo y energía. 2.5 Sistemas de partículas. 2.6 Campo gravitatorio. Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Ejercicios
Denominación del tema 3: Fluidos. Contenidos del tema 3: 3.1 Propiedades de los fluidos. 3.2 Fluidos en reposo. 3.3 Fluidos en movimiento. Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Ejercicios
Denominación del tema 4: Termodinámica. Contenidos del tema 4: 4.1 Temperatura y su medida. Gases ideales. 4.2 Primera ley de la termodinámica 4.3 Segunda ley de la termodinámica. 4.4 Mecanismos y transmisión de la energía térmica. Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Ejercicios
Denominación del tema 5: Electricidad y magnetismo. Contenidos del tema 5: 5.1 Carga eléctrica. El campo eléctrico. 5.2 Energía del campo eléctrico.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

5.3 Corriente eléctrica.

5.4 El campo magnético

5.5 Inducción electromagnética.

5.6 Ecuaciones de Maxwell. Ondas electromagnéticas.

Descripción de las actividades prácticas del tema 5: Ejercicios

Denominación del tema 6: Óptica.

Contenidos del tema 6:

6.1 Naturaleza de la luz. Leyes fundamentales de la óptica geométrica.

6.2 Sistemas ópticos.

6.3 Instrumentos ópticos.

Descripción de las actividades prácticas del tema 6: Ejercicios

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	4	2						2
2	39.5	15.5						24
3	20	7						13
4	21.5	7.5						14
5	39.5	15.5						24
6	20.5	7.5						13
Evaluación	5	5						
TOTAL	150	60						90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

O: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

- Clases expositivas de teoría y problemas
Descripción: método expositivo que consiste en la presentación por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. También incluye la resolución de problemas ejemplo por parte del profesor.
- Resolución, análisis y discusión de problemas prácticos propuestos
Descripción: método basado en el planteamiento de problemas por parte del profesor y la resolución de los mismos en el aula. Los estudiantes desarrollan e interpretan soluciones adecuadas a partir de la aplicación de procedimientos de resolución de problemas.
- Aprendizaje a través del aula virtual.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS [UEx]
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

Descripción: Situación de enseñanza/aprendizaje en la que se usa un ordenador con conexión a la red como sistema de comunicación entre profesor y estudiante e incluso entre los estudiantes entre si y se desarrolla un plan de actividades formativas.

- Aprendizaje autónomo

Descripción: Situación de aprendizaje en la que el estudiante de forma autónoma profundiza en el estudio de una materia para adquirir las competencias.

- Evaluación: Situación de aprendizaje/evaluación en la que el alumno realiza alguna prueba que sirve para reforzar su aprendizaje y como herramienta de evaluación.

Resultados de aprendizaje

Conocer, comprender y saber aplicar en la resolución de problemas:

- Los conceptos y leyes fundamentales de la cinemática y dinámica newtoniana, sistemas de una o varias partículas en el que intervengan diferentes tipos de fuerzas. Momento lineal de un sistema de partículas y su conservación. Aplicación al estudio de colisiones.
 - El teorema de trabajo-energía, el principio de conservación de la energía y su aplicación en la resolución de problemas en mecánica.
 - La noción de campo y su aplicación al gravitatorio, eléctrico y magnético.
 - Las leyes de Maxwell del electromagnetismo.
 - Los conceptos y leyes básicas de fluidos en reposo y en movimiento.
- Los conceptos de temperatura, capacidad calorífica, trabajo, calor, entropía, la primera y segunda ley de la termodinámica y su aplicación y cálculo en diferentes procesos con gases ideales y otros sistemas termodinámicos.
- La naturaleza de la luz y las leyes de la óptica geométrica.

Sistemas de evaluación

La evaluación de la asignatura Física I podrá llevarse a cabo de dos modos: evaluación continua y evaluación global. De acuerdo con la normativa de evaluación de la UEx, la elección de la modalidad de evaluación global corresponde a los estudiantes, que podrán llevarla a cabo durante el primer cuarto del semestre, a través de un espacio específico creado para ello en el Campus Virtual. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua.

Evaluación continua:

La evaluación de la asignatura Física I en la convocatoria ordinaria se realizará mediante un sistema que contempla la valoración de dos aspectos:

1. Pruebas parciales (actividad no recuperable).

A lo largo del curso se realizarán, en las fechas señaladas en la agenda del estudiante, dos pruebas que contendrán ejercicios y/o cuestiones de los temas desarrollados hasta ese momento. En cada uno de ellos se evaluará aproximadamente la mitad del temario de la asignatura. Cada una de estas pruebas tendrá una valoración de hasta 2 puntos.

2. Examen de ejercicios (actividad no recuperable).

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS [UEx]
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

En la fecha oficial del examen de la asignatura se realizará una prueba que contendrá exclusivamente ejercicios. Esta prueba se valorará con una puntuación máxima de 6 puntos.

Calificación final de la asignatura: se obtendrá sumando las calificaciones obtenidas en cada de las partes de que consta este sistema de evaluación.

La evaluación de la asignatura Física I en la convocatoria extraordinaria se realizará mediante un único examen de ejercicios y/o cuestiones en la fecha oficialmente designada, cuya valoración máxima será de 10 puntos.

Evaluación global:

Si el estudiante elige esta opción, la evaluación de la asignatura Física I se llevará a cabo mediante un examen escrito sobre los contenidos de la asignatura valorado con hasta 10 puntos. Este examen estará diseñado para poner de manifiesto los conocimientos y aptitudes adquiridos sobre la materia del programa.

Bibliografía (básica y complementaria)

- Paul A. Tipler, Gene Mosca. Física para la ciencia y la tecnología, Volumen 1: Mecánica, Oscilaciones y Ondas, Termodinámica; Volumen 2: Electricidad y Magnetismo, Luz, Física Moderna; Apéndices y Respuestas, 6ª edición, 2010. Ed. Reverté.

Comprende con creces los contenidos exigidos al alumno para esta asignatura. Se recomienda al lector haber seguido en la enseñanza previa a la Universidad asignaturas de Física y Matemáticas, aunque pueda considerarse autosuficiente en sus contenidos físicos. Contiene numerosos ejemplos completamente resueltos y comentados y otros propuestos.

- Raymond A. Serway, John W. Jewett. Physics for Scientists and Engineers, 9th Edition, , 2014. BROOKS/COLE CENGAGE Learning, Boston, MA. ISBN-10: 1133947271, ISBN-13: 9781133947271. Libro alternativo de bibliografía básica de la asignatura, muy completo y con una cuidadosa, atractiva, y muy rigurosa presentación. Contiene numerosos ejemplos resueltos y una gran colección de cuestiones y problemas propuestos.
- Marcelo ALONSO y Edward J. FINN. Physics. Ed. Addison-Wesley Publishers Ltd., 1992. Es un libro quizás más orientado a los alumnos que realizan el grado de Física, dado el elevado nivel de los ejemplos aplicados y demostraciones que incluye.
- Richard FEYNMAN, Robert B. LEIGHTON y Matthew SANDS, Física (Volumen I: Mecánica, radiación y calor; Volumen II, Electromagnetismo y materia). Ed. Addison-Wesley Iberoamericana. (1987). De gran valor por el extenso desarrollo conceptual de las ideas físicas. No se recomienda como un libro de texto básico sino como un excelente libro de consulta, para profundizar y completar otros textos generalistas, o por el puro placer de aprender física.
- Francis W. SEARS, Mark W. ZEMANSKY, Hugh D. YOUNG, Roger A. FREEDMAN. Física Universitaria, 11ª ed. En español, PEARSON EDUCACIÓN, México 2004. Libro de carácter gene-

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS [UEx]
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

ral que trata de explicar en la mitad de páginas que otros, los conceptos y aplicaciones de una física indispensable para universitarios.

- Raymond A. SERWAY. Física (Tomos I y II). Ed. McGraw-Hill, 4ª edición española, 1997.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Espacio virtual de la asignatura Física I en el Aula virtual (AVUEx) de la Universidad de Extremadura.