

	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 Ciencias Ambientales		
Centro	FACULTAD DE CIENCIAS		
Semestre	1	Carácter	Formación Básica
Módulo	Básico		
Materia	Física		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Jorge Morera Mainar	B-110 (Edificio A de Física)	george@unex.es	
Área de conocimiento	Electrónica		
Departamento	Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática		
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)			
Competencias			
1. 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.			

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

2. Competencias generales:

CG1: Adquirir una visión multidisciplinar y global de la problemática ambiental, enfocada desde diversos sectores del conocimiento.

CG2: Ser capaz de coordinar y completar los trabajos de especialistas en distintas áreas relacionadas con el medio ambiente.

CG3: Tener una formación adecuada en los aspectos científicos, técnicos, sociales, económicos y jurídicos del medio ambiente.

CG4: Ser capaz de tratar la problemática ambiental con rigor y de forma interdisciplinar, de acuerdo con la complejidad de su ámbito de trabajo, teniendo en cuenta el resto de las problemáticas sociales y económicas de nuestra sociedad.

CG5: Adquirir las destrezas necesarias para la conservación y gestión del medio y los recursos naturales, la planificación territorial, la gestión y calidad ambiental en las empresas y administraciones, la calidad ambiental en relación con la salud así como la comunicación y formación ambiental, bajo la perspectiva de la sostenibilidad.

CG6: Desarrollar una actitud abierta y autodidacta frente a las nuevas problemáticas y realidades ambientales, la nueva legislación y tecnologías, así como las nuevas preocupaciones y percepciones socioambientales.

3. Competencias transversales:

CT1: Ser capaz de situarse en un contexto nuevo, con problemas singulares, identificarlos, analizarlos y proponer formas de actuación.

CT2: Buscar, analizar, comprender, comentar y sintetizar información.

CT5: Comunicarse eficazmente en modo oral, gráfico y escrito con una diversidad de interlocutores e idiomas.

4. Competencias específicas:

CE4: Procesar, interpretar (cuantitativa y cualitativamente) y presentar los resultados experimentales.

CE5: Entender y valorar las interacciones presentes y pasadas entre litosfera, criosfera, hidrosfera, atmósfera y biosfera, y las perturbaciones de estos sistemas por influencias externas e internas.

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

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.
Denominación del tema 2: Mecánica. Contenidos del tema 2: 2.1 Cinemática. 2.2 Leyes de Newton. 2.3 Fuerzas de rozamiento. Movimiento circular. Fuerza de Coriolis. 2.4 Trabajo y energía. 2.5 Sistemas de partículas. 2.6 Campo gravitatorio.
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.
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.

	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	

Denominación del tema 5: Electricidad y magnetismo.

Contenidos del tema 5:

5.1 Carga eléctrica. El campo eléctrico.

5.2 Energía del campo eléctrico.

5.3 Corriente eléctrica.

5.4 El campo magnético

5.5 Inducción electromagnética.

5.6 Ecuaciones de Maxwell. Ondas electromagnéticas.

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.

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	37	14						23
3	20	7						13
4	27	10						14
5	37	14						24
6	27	8						14
Evaluación	5	5						
TOTAL	150	60						90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

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

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

	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	

Metodologías docentes
1. Explicación y discusión de los contenidos. 2. Resolución, análisis y discusión de problemas. 3. Trabajo autónomo del estudiante.
Resultados de aprendizaje
1. Aplicar la terminología en los procesos físicos (CT2, CT5, CE5). 2. Comprender los procesos de transformación de sistemas físicos (CE5). 3. Adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para la resolución de problemas básicos de física (CT1, CE4).
Sistemas de evaluación
CRITERIOS DE EVALUACIÓN - Conocer y saber aplicar en casos concretos sencillos los conceptos básicos y fundamentales de la física. Esta sería la parte que tradicionalmente se denomina “teoría” en los exámenes. Al alumno no se le exigirá tanto el memorizar desarrollos, sino el comprender lo más claramente posible las definiciones y conceptos y sus aplicaciones inmediatas. El valor de esta parte es el 50 % de la calificación total del examen. - Con respecto a la parte tradicionalmente llamada de “problemas” en los exámenes, los criterios para evaluar serán: 2.1 El correcto planteamiento del problema, con la adecuada justificación de las leyes, procedimientos o ecuaciones empleadas. 2.2 Realizar los pasos intermedios adecuados para alcanzar la solución. Comprende las habilidades matemáticas necesarias como: despejar incógnitas, resolver sistemas de ecuaciones, álgebra matricial y vectorial, cálculo diferencial e integral, funciones trigonométricas, etc. En esta parte también se valorará el correcto empleo de las unidades y dimensiones de las variables físicas. 2.3 Alcanzar y analizar el resultado final. Una solución correcta sin un planteamiento o un desarrollo que la justifique, no puntuará nada en el problema. Si el alumno no alcanza el correcto resultado final debido a un despiste o a un error en un paso intermedio, la penalización será proporcionalmente pequeña. La sugerencia de soluciones alternativas o la discusión de la solución obtenida, casos particulares, etc, será valorada muy positivamente. Por otro lado, si la solución es incorrecta pero el alumno es capaz de argumentar su incorrección, se tendrá en consideración en la puntuación del problema.

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

ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

El estudiante podrá elegir entre dos sistemas de evaluación: continua o global. La elección se hará de acuerdo a las condiciones que marque la normativa de evaluación vigente. Si el alumno no realiza su elección, se le asignará el sistema de evaluación continua.

EVALUACIÓN CONTINUA:

Se realizará por medio de dos exámenes, consistentes en pruebas de desarrollo escrito, con preguntas o aplicaciones teóricas y problemas. El alumno deberá llevar al examen lápiz, bolígrafo, pluma o similar, una pequeña calculadora de bolsillo, y algún carné con fotografía que oficialmente le permita identificarse. La duración de cada examen se estima en unas dos horas y media.

Examen parcial. Se ha planificado un examen parcial a lo largo del curso, que incluya el 50% aproximadamente de los contenidos. Si el alumno aprueba el parcial, elimina esa materia sólo para el examen final de la convocatoria de enero del mismo curso académico. Si el alumno suspende el parcial o decide no presentarse, se examinará de todo el contenido del curso en el examen final. El examen parcial es libre y voluntario para el alumno. Está pensado para facilitarle aprobar y obtener una buena calificación final y para familiarizar al alumno con el tipo de examen que tendrá que realizar en la convocatoria ordinaria, con los tiempos para realizarlo, con el modo de corrección del profesor o profesores de la asignatura y para comprobar si el nivel exigido por la materia se ajusta al que el alumno tiene de la misma.

Examen final. Todos los alumnos tendrán que realizar el examen final. En el caso de que el examen final sea la convocatoria de enero del mismo curso en que se aprobó el parcial, se deja para este examen el 50 % de los contenidos de la asignatura (para los que hayan aprobado el examen parcial) y la calificación se hace promediando con el parcial (50% de peso cada uno). Se deja el 100 % de los contenidos (y de peso en la calificación) al examen final en cualquier otro caso. Si algún alumno ha aprobado el parcial, pero está insatisfecho con la calificación obtenida y desea mejorar la calificación final, puede volverse a examinar de nuevo de la parte ya aprobada en el examen final. La nota del examen parcial no se guarda para las siguientes convocatorias y, por tanto, el alumno deberá realizar un examen con el 100% de los contenidos.

Estas actividades de evaluación tienen carácter recuperable y los criterios establecidos serán los mismos en las convocatorias ordinaria y extraordinaria respectivamente de un mismo curso académico.

EVALUACIÓN GLOBAL:

Se realizará por medio de un único **examen final** de desarrollo escrito, con preguntas o aplicaciones teóricas y problemas sobre el 100% de los contenidos de la asignatura. El alumno deberá llevar al examen lápiz, bolígrafo, pluma o similar, una pequeña calculadora de bolsillo, y algún carné con fotografía que oficialmente le permita identificarse. La duración del examen se estima en unas dos horas y media.

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

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.
- Marcelo ALONSO y Edward J. FINN. *Physics*. Ed. Addison-Wesley Publishers Ltd., 1992.
- 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).
- Francis W. SEARS, Mark W. ZEMANSKY, Hugh D. YOUNG, Roger A. FREEDMAN. *Física Universitaria*, 11ª ed. En español, PEARSON EDUCACIÓN, México 2004.
- Raymond A. SERWAY. *Física (Tomos I y II)*. Ed. McGraw-Hill, 4ª edición española, 1997.
- Raymond A. SERWAY, John W. JERWETT, Jr. *Física (Volumen 1 y 2)*. Ed. Thomson, 3ª edición española, 2003.
- W. Edward Gettys, Frederick J. Keller y Malcolm J. Skove, *Física clásica y moderna*, McGraw-Hill, Inc, 1991.
- CROMER, A.H. *Física para las Ciencias de la Vida*. Ed. Reverté, S. A., 1992
- DAVID, J. *Física para las Ciencias de la Vida*. Ed. McGraw-Hill, 1994

Otros recursos y materiales docentes complementarios