



# Curso Académico 2025-26

Física II  
Ficha Docente

## ASIGNATURA

**Nombre de asignatura:** Física II (5181109)  
**Créditos:** 6

## PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

**Plan:** Grado en Química (Plan 2018)  
**Curso:** 1  
**Carácter:** Básica  
**Duración:** Segundo Cuatrimestre  
**Idioma/s en que se imparte:** Español  
**Módulo/Materia:** 01. Básico/Física

## PROFESOR/A COORDINADOR/A

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
Bosch Saldaña, Juan Luis	Química y Física	Facultad de Ciencias Experimentales	

## PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
Ruiz Muelle, Ana Belén			
Nistal González, Andrés			

## DATOS BÁSICOS

### Modalidad

Asignatura Presencial

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

Los contenidos están definidos por las competencias de la Titulación y de la Materia.

### Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Física I

Matemáticas I y II

Química Física I, II, III y IV

Química Física Biológica

Química Física de Polímeros

### Conocimientos necesarios para abordar la asignatura

Cálculo vectorial. Cálculo diferencial e integral. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales y de segundo grado. Conocimiento de funciones exponenciales y logarítmicas. Conocimientos de trigonometría.

### **Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación**

No existen

## **RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE**

### **Competencias.**

#### Competencias Básicas:

Habilidad para el aprendizaje

#### Competencias Generales:

No se prevén competencias de esta tipología para esta materia

#### Competencias Transversales de la Universidad de Almería:

Comunicación oral y escrita en la propia lengua

Trabajo en equipo

#### Competencias Específicas Desarrolladas:

CF1: Poseer y comprender conocimientos básicos de Física

CF2: Saber aplicar los conocimientos básicos de Física

### **Conocimientos o contenidos**

Disponer de los fundamentos teóricos mínimos sobre el movimiento vibracional para aplicarlo a fenómenos moleculares.

Disponer de los fundamentos teóricos mínimos que permitan la comprensión de cómo actúan las fuerzas intermoleculares electrostáticas entre iones y dipolos moleculares.

### **Habilidades o destrezas.**

Poder explicar de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con aspectos básicos de la Física.

## **PLANIFICACIÓN**

### **Temario**

## **Tema 1. Oscilaciones y ondas.**

### 1.1. Oscilaciones

Movimiento armónico simple

Energía del movimiento armónico simple

Ejemplos de aplicación

Oscilaciones amortiguadas

Oscilaciones forzadas

### 1.2. Ondas

Movimiento ondulatorio simple

Ondas periódicas

Ondas tridimensionales: Intensidad de onda

Efecto Doppler

Superposición de ondas y ondas estacionarias

## **Tema 2. Temperatura y transferencia de calor.**

### 2.1. Introducción

¿Qué es la termodinámica?

Conceptos y definiciones

Postulado de estado y cambios de fase

Diagramas termodinámicos

### 2.2. Temperatura

Principio 0 de la termodinámica

Termometría

Gas Ideal e interpretación microscópica de T

### 2.3. Calor y mecanismos de transferencia

Calor y calor específico

Conducción

Convección

Radiación

### **Tema 3. Primer principio de la Termodinámica.**

#### 3.1. Transferencia de energía mediante trabajo

Equivalente mecánico del calor

Trabajo generalizado

Trabajo de compresión/expansión

#### 3.2. Primer principio de la termodinámica

Energía interna

Balance de energía en sistemas cerrados

Balance de energía en sistemas abiertos

#### 3.3. Capacidades caloríficas: $C$ , $C_v$ y $C_p$

Aplicación al gas ideal: relación de Mayer

Aplicación a sustancias incompresibles: Leyes de Dulong-Petit y Debye

Interpretación microscópica. Teorema de equipartición

Expansión adiabática de un gas

#### 3.4. Modelos de gas ideal y gas real

Gas Ideal, ecuación de estado y procesos cuasiestáticos

Gas Real

### **Tema 4. Segundo principio de la Termodinámica.**

#### 4.1. Máquinas Térmicas

Rendimiento

Máquinas frigoríficas

Bombas de calor

4.2. Segundo Principio de la Termodinámica

Enunciados de Kelvin y de Clausius

Teorema de Carnot

Escala termodinámica de temperaturas

4.3. Entropía

Desigualdad de Clausius

Principio de incremento de entropía

Entropía del Gas Ideal

Interpretación probabilística

## **Tema 5. Electromagnetismo: Campo eléctrico.**

5.1. Introducción

Carga eléctrica

Conductores y aislantes

5.2. Distribuciones discretas de carga

Ley de Coulomb

Campo Eléctrico

Líneas de campo

Cargas puntuales en un campo E

Dipolos en un campo E

5.3. Distribuciones continuas de carga

Cálculo del campo eléctrico

Ley de Gauss  
Carga y campo en conductores

#### 5.4. Potencial eléctrico

Diferencia de potencial

Cálculo del E a partir del potencial

V para distribuciones continuas de carga

Superficies equipotenciales

#### 5.5. Capacidad eléctrica

Condensadores, baterías y circuitos

Dieléctricos

#### 5.6. Corriente eléctrica y circuitos de CC

Corriente eléctrica

Resistencia y ley de Ohm

Circuitos y Leyes de Kirchhoff

### **Tema 6. Electromagnetismo: Campo magnético.**

#### 6.1. Magnetismo.

Imanes permanentes

Carga vs Magnetismo

#### 6.2. Campo magnético.

Fuerza magnética.

Líneas de campo.

Movimiento de cargas en un campo.

Aplicaciones: espectrometría de masa

6.3. Flujo magnético.

Ley de Gauss.

Inducción y Ley de Faraday.

Ecuaciones de Maxwell.

6.4. Fuerza magnética sobre un conductor.

Par de torsión.

Espiras y motores.

Generadores de corriente.

Transformadores.

### **Actividades Formativas y Metodologías Docentes**

#### **Actividades Formativas y Metodologías Docentes:**

Clase magistral participativa. Participación y trabajo en clase. Resolución de problemas. Clase de Laboratorio. Tareas de laboratorio. Trabajo autónomo.

#### **Plan de contingencia:**

Ante niveles de alerta sanitaria elevados, las actividades formativas planificadas en los Grupos Docentes se impartirán mediante videoconferencia. Los Grupos de trabajo seguirán con la impartición presencial conforme a la planificación establecida. Ante medidas más restrictivas acordadas por las autoridades sanitarias, los Grupos de Trabajo se realizarían también por videoconferencia.

#### **IMPORTANTE: PROTECCIÓN DE DATOS Y PROPIEDAD INTELECTUAL**

Un uso inadecuado de los materiales facilitados por el profesorado puede ocasionar incumplimientos en materia de **Protección de datos y Propiedad intelectual**.

Los apuntes del profesorado y sus pruebas de evaluación tienen propiedad intelectual, **NO** se pueden compartir en redes sociales, publicar en plataformas web, ni monetizar su uso.

Las grabaciones de las clases **tampoco** se pueden compartir ni publicar en ninguna plataforma ni en su totalidad ni de forma parcial.

Las clases **NO** se pueden grabar sin el consentimiento del profesorado y los asistentes que aparezcan.

### **Actividades de Innovación Docente**

#### **Diversidad Funcional**

El estudiantado con discapacidad o necesidades específicas de apoyo educativo puede dirigirse a la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad para recibir la orientación y el asesoramiento necesarios, facilitando así un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. Asimismo, podrán solicitar las adaptaciones curriculares necesarias para garantizar la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. La información relativa a este alumnado se trata con estricta confidencialidad, en cumplimiento con la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD). El equipo docente responsable de esta guía aplicará las adaptaciones aprobadas por la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad, tras su notificación al Centro y a la coordinación del curso

## **PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN**

#### **Sistemas de evaluación:**

**Pruebas orales/escritas** Sí

**Resolución de problemas** Sí

**Prácticas de laboratorio. Sí**

**Informes Sí**

**Otros**

**Criterios:**

**Criterios**

**Criterios e instrumentos de evaluación:**

**CONVOCATORIAS ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA**

Se realizará un **examen final** presencial con los contenidos de la asignatura donde se evaluarán las siguientes competencias:

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

CT04: Saber comunicar de forma oral y escrita en la propia lengua.

CF1: Poseer y comprender conocimientos básicos de Física.

CF2: Saber aplicar los conocimientos básicos de Física.

**La calificación del examen constituirá el 80% de la nota final tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.**

Las sesiones del Grupo de Trabajo serán de dos tipos: sesiones de problemas propuestos y sesiones de prácticas de laboratorio. La asistencia es obligatoria. Los alumnos han de entregar un informe de cada una de las prácticas realizadas y se podrá evaluar sus conocimientos mediante un examen final de prácticas. Las competencias que se evaluarán son:

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

CT04: Saber comunicar de forma oral y escrita en la propia lengua.

CT06: Saber trabajar en equipo.

CF1: Poseer y comprender conocimientos básicos de Física.

CF2: Saber aplicar los conocimientos básicos de Física.

**La calificación obtenida en la evaluación de los informes de laboratorio y del examen de prácticas constituirá el 20 % de la nota final en ambas convocatorias. El alumnado que no apruebe las prácticas de laboratorio realizará un examen específico en la convocatoria que corresponda (ordinaria o extraordinaria).**

Adicionalmente, se realizarán **dos exámenes parciales** (evaluación continua del aprendizaje) a lo largo del curso que permitirán eliminar materia de cara a la convocatoria ordinaria, pero no de cara a la convocatoria extraordinaria.

**La calificación obtenida en la evaluación de cada parcial constituirá el 40% de la nota final de la convocatoria ordinaria en el caso de aprobar con una nota igual o superior a 5. Si se aprueban los dos parciales, la nota media de ambos constituirá el 80% de la nota final de la asignatura. En caso de aprobar uno de los dos, los contenidos del parcial suspenso se evaluarán en la convocatoria ordinaria, que supondrá el 40% de la nota final en el caso de aprobar con una nota igual o superior a 5. En la convocatoria extraordinaria se realizará un examen final con todos los contenidos de la asignatura (80 %) con independencia de que se haya aprobado algún examen parcial.**

**NOTA IMPORTANTE:** debido al carácter experimental de la Física, la realización de las actividades correspondientes a los Grupos de Trabajo (prácticas de laboratorio y problemas) y entrega de los informes correspondientes es condición necesaria para superar la asignatura en la convocatoria ordinaria. Podrán realizarse controles de asistencia aleatorios en: Grupo Docente y Grupo de Trabajo. En el curso 2025-26 se convalidarán las prácticas aprobadas en el curso 2024-25, manteniendo la calificación obtenida.

**EVALUACIÓN ÚNICA FINAL:** Aquellos alumnos que puedan acogerse a este tipo de evaluación según el Reglamento de evaluación y calificación del alumnado de la Universidad de Almería realizarán un examen final de la asignatura (80 %) y un examen específico de prácticas de laboratorio (20 %) tanto en la convocatoria ordinaria como la extraordinaria.

**Plan de contingencia:**

Se mantendrá lo indicado en el apartado de evaluación. En los casos en los que las autoridades sanitarias aconsejen y/o acuerden la no presencialidad de las pruebas de evaluación en las convocatorias ordinaria y/o extraordinaria, las pruebas indicadas se realizarán mediante la plataforma virtual.

## RECURSOS

### Bibliografía básica.

Tipler y Mosca. Física para la ciencia y la tecnología. Volumen 1. Reverté. 6ª edición. 2010

Tipler y Mosca. Física para la ciencia y la tecnología. Volumen 2. Reverté. 6ª edición. 2010

### Bibliografía complementaria.

Tipler y Mosca. Física para la ciencia y la tecnología. Apéndices y respuestas. Reverté. 6ª edición. 2010

Gettys, Keller y Skove. Física Clásica y Moderna. McGraw-Hill. 1991

**Otros recursos.**

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:  
[https://www.ual.es/bibliografia\\_recomendada5181109](https://www.ual.es/bibliografia_recomendada5181109)