

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA**

**Código:** 34108  
**Nombre:** Física  
**Ciclo:** Grado  
**Créditos ECTS:** 6  
**Curso académico:** 2026-27

**TITULACIONES**

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1201 - Grado en Farmacia	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'alimentació	1	Primer cuatrimestre
1211 - Doble Grado en Farmacia y Nutrición Humana y Dietética	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'alimentació	1	Primer cuatrimestre

**MATERIAS**

Titulación	Materia	Carácter
1201 - Grado en Farmacia	Física	FORMACIÓN BÁSICA
1211 - Doble Grado en Farmacia y Nutrición Humana y Dietética	Asignaturas obligatorias del PDG Farmacia-Nutrición Humana y Dietética	OBLIGATORIA

**COORDINACIÓN**

JIMENEZ MUÑOZ JUAN CARLOS

**RESUMEN**

Física es una asignatura cuatrimestral de primer curso de Formación Básica (Obligatoria en el caso del DG), impartida en el primer cuatrimestre y dotada con 6 créditos ECTS.

El objetivo de esta asignatura es proporcionar conceptos físicos básicos y describir fenómenos físicos de interés en la industria y la investigación farmacéutica.

Esta asignatura la podemos considerar dividida en cuatro bloques básicos en los que se aborda el estudio sobre: medidas, errores y sistemas de unidades, mecánica de fluidos ideales y reales, termodinámica, fenómenos ondulatorios y radiación ionizante. Cuenta con una parte de teoría y problemas que se imparte en el aula con el grupo completo y otra de prácticas de laboratorio que se imparte en subgrupos de 16 estudiantes. Asimismo, se completa la formación del estudiante con 2 seminarios y 2 tutorías en grupos reducidos.



La Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación es un centro piloto de la Universitat de València para la implantación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Desde la asignatura de Física proponemos realizar actividades que permitan reflexionar sobre el papel de la Física en la consecución de los ODS.

n la consecución de los ODS.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Es recomendable que los estudiantes hayan cursado las asignaturas de Matemáticas II y Física en 2º de Bachillerato. Los conocimientos previos más importantes son: operaciones con logaritmos y fracciones; concepto de derivada e integral, con aplicación a las funciones elementales; conceptos básicos de trigonometría: seno, coseno y tangente; resolución de ecuaciones de primer y segundo grado; ecuaciones exponenciales.

## COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### 1201 - Grado en Farmacia

Actuar con autonomía en el aprendizaje, tomando decisiones fundamentadas en diferentes contextos, emitiendo juicios en base a la experimentación y el análisis y transfiriendo el conocimiento a nuevas situaciones.

Capacidad de aprendizaje

Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada.

Colaborar eficazmente en equipos de trabajo, asumiendo responsabilidades y funciones de liderazgo y contribuyendo a la mejora y desarrollo colectivo.

Comprensión teórica de fenómenos físicos: tener una buena comprensión de las teorías Físicas más importantes (estructura lógica y matemática, apoyo experimental, fenómenos físicos descritos).

Conocer los límites de la profesión y sus competencias, identificando cuando es necesario un tratamiento interdisciplinar o la derivación a otro profesional.

Conocer y comprender, desde el propio ámbito de la titulación, las desigualdades por razón de sexo y género en la sociedad; integrar las diferentes necesidades y preferencias por razón de sexo y de género en el diseño de soluciones y resolución de problem

Conocer y comprender los fundamentos de la Física en sus aspectos teóricos y experimentales, así como el bagaje matemático necesario para su formulación.

Contribuir en el diseño, desarrollo y ejecución de soluciones que den respuesta a demandas sociales,



teniendo en cuenta como referente los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Demostrar razonamiento crítico y autocrítico en el ámbito de la titulación, considerando aspectos tales como la ética profesional, los valores morales y las implicaciones sociales de las diferentes actividades realizadas

Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo.

Investigación básica y aplicada: Adquirir una comprensión de la naturaleza de la investigación Física, de las formas en que se lleva a cabo, y de cómo la investigación en Física es aplicable a muchos campos diferentes; habilidad para diseñar

Módulo: Física y Matemáticas. Aplicar los conocimientos de Física y Matemáticas a las ciencias farmacéuticas.

Módulo: Física y Matemáticas. Aplicar técnicas computacionales y de procesamiento de datos, en relación con información referente a datos físicos, químicos y biológicos.

Proponer soluciones creativas e innovadoras a situaciones o problemas complejos, propios del ámbito de conocimiento, para dar respuesta a las diversas necesidades profesionales y sociales.

Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de las principales fuentes bibliográficas.

Saber comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, adaptándose a las características de la situación y de la audiencia.

Saber reconocer, analizar y resolver problemas nuevos y elaborar y defender argumentos.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. MEDIDAS Y MAGNITUDES

Magnitudes físicas y unidades. Cálculo de errores. Presentación de resultados. Interpolación. Ajuste por mínimos cuadrados.

### 2. FLUIDOS IDEALES

Definición de fluido. Concepto de presión. Principio de Pascal. Tipos de regímenes. Teorema de la continuidad. Teorema de Bernoulli. Ecuación fundamental de la hidrostática. Efecto Venturi. Teorema de Torricelli. Principio de Arquímedes. Medida de la presión y aplicaciones.



### 3. FLUIDOS REALES

Definición de viscosidad. Hipótesis de Navier. Ecuación de Hagen-Poiseuille. Número de Reynolds. Velocidad de sedimentación. Fluidos newtonianos y no newtonianos. Modelos reológicos. Medida de la viscosidad y aplicaciones.

### 4. FENÓMENOS SUPERFICIALES

Tensión superficial. Ángulo de contacto. Ecuación de Laplace. Ley de Jurin. Ecuación de Tate. Medida de la tensión superficial. Sustancias tensioactivas y aplicaciones.

### 5. INTRODUCCIÓN A LA TERMODINÁMICA

Definiciones básicas. Concepto de temperatura y Principio Cero de la Termodinámica. Escalas termométricas. Medida de la temperatura. Transferencia de energía en forma de calor. Calores específicos y de transformación. Métodos calorimétricos. Propagación del calor. Ley de enfriamiento. Aplicaciones de la calorimetría y de los cambios de fase.

### 6. PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA

Trabajo termodinámico. Energía interna y experiencia de Joule. Primer Principio de la Termodinámica. Transformaciones termodinámicas y diagrama de Clapeyron. Trabajo y variaciones de calor y de energía interna en las distintas transformaciones para un gas ideal. Métodos gráficos. Concepto de entalpía.

### 7. SEGUNDO PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA

Necesidad del segundo principio. Máquinas térmicas y Ciclo de Carnot. Enunciados del Segundo Principio de la Termodinámica. Definición de entropía. Procesos reversibles e irreversibles. Variación de entropía para un gas ideal en las distintas transformaciones. Diagramas entrópicos. Termodinámica de los seres vivos.

### 8. MOVIMIENTO ONDULATORIO

Conceptos básicos. Ecuación de propagación. Energía, potencia e intensidad. Atenuación, absorción y transmisión. Efecto Doppler. Reflexión y refracción. Ángulo límite. Medida del índice de refracción. Polarización. Interferencias y difracción.

El sonido como onda. El oído humano. Ley de Weber-Fechner. Experimento de Fletcher y Mundson. Aplicaciones de los ultrasonidos. Óptica de la visión. El ojo humano como lente. Defectos de la visión.



## 9. ACÚSTICA Y ÓPTICA

Corrección de defectos refractivos.

## 10. RADIACIONES IONIZANTES

Rayos X y radiaciones ionizantes. Conceptos básicos de física atómica y nuclear: radioactividad. Dosimetría física y biológica. Radiofármacos.

## 11. PRÁCTICAS

Medida de la densidad: sólidos  
Medida de la densidad: disoluciones.  
Medida de la viscosidad: fluidos de baja viscosidad.  
Medida de la viscosidad: fluidos de alta viscosidad.  
Medida de la tensión superficial.  
Medida de la constante de enfriamiento.  
Medidas de nivel de intensidad sonora.  
Medida del índice de refracción de disoluciones.

## VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Tutorías	2,00
Teoría	41,00
Seminario	2,00
Laboratorio	15,00
<b>Total horas</b>	<b>60,00</b>

### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	10,00
Estudio y trabajo autónomo	20,00
Preparación de clases	30,00
Preparación de actividades de evaluación	30,00
Resolución de casos prácticos	0,00
<b>Total horas</b>	<b>90,00</b>

## METODOLOGÍA DOCENTE



La asignatura tiene cuatro tipos de actividades con una metodología bien diferenciada: clases de teoría y problemas, tutorías, seminarios y clases prácticas de laboratorio.

**Clases de teoría y problemas:** en estas clases el profesorado imparte los fundamentos de la asignatura utilizando la pizarra y los recursos visuales del aula. El estudiantado debe adquirir los conocimientos básicos del temario mediante su estudio individual y la asistencia a clase. El profesorado proporcionará distintos recursos y material bibliográfico a través del aula virtual para facilitar el estudio individual y preparación de las clases por parte del estudiantado. Se proporcionará también un boletín de problemas y cuestiones para resolver por parte del profesorado en clase y por parte del estudiantado de forma individual.

**Clases de tutorías:** se resolverán aquellas dudas que hayan surgido en las clases de teoría y problemas. Se propondrán distintas actividades (resolución de problemas, realización de cuestionarios, trabajos en grupo, etc.) que permitan asimilar mejor los conceptos vistos en las clases de teoría y problemas, cuya calificación formará parte de la evaluación continua.

**Clases de seminario:** se dedicarán a la profundización de algunos aspectos concretos de la asignatura y/o mostrar al estudiantado las aplicaciones que tiene la asignatura en el mundo laboral. Se propondrán actividades cuya calificación formará parte de la evaluación continua.

La asistencia a las clases de tutorías y seminarios es obligatoria. Las actividades de evaluación continua realizadas en estas clases no son recuperables.

**Clases de laboratorio:** se realizarán 8 prácticas de laboratorio distribuidas en 4 sesiones. Estas se imparten por el profesorado en subgrupos reducidos (máximo de 16 estudiantes que se distribuyen en parejas). Por cada práctica, la pareja tiene que presentar un informe o memoria de resultados. El formato del informe será propuesto por el profesorado de cada subgrupo, y deberá incluir los datos experimentales tomados durante la práctica, los resultados con el correspondiente cálculo de errores y un análisis de estos resultados y las principales conclusiones de la práctica. Para realizar gráficas y ajustes por mínimos cuadrados, así como cualquier otro tratamiento de datos, se podrán utilizar los ordenadores disponibles en el propio laboratorio.

## EVALUACIÓN

La evaluación final de la asignatura en primera convocatoria consiste en un 10% de evaluación continua, un 20% de prácticas de laboratorio y un 70% del examen de teoría.

**Evaluación continua (10%):** actividades realizadas a lo largo del curso que pueden consistir en cuestionarios, resolución de problemas, asistencia a tutorías y seminarios, etc.

**Examen de teoría (70%):** examen de teoría escrito que constará de cuestiones y problemas numéricos o cuestiones conceptuales o de razonamiento.

**Laboratorio (20%):** realización de prácticas de laboratorio, de la cual un 60% de la nota corresponderá a la realización de informes con los resultados de las prácticas y el correspondiente cálculo de errores, y el 40%



restante corresponderá a la realización de una prueba breve escrita sobre conceptos básicos de las prácticas y cálculo de errores. La asistencia a las sesiones de laboratorio es obligatoria, excepto por causa justificada. En este caso se tendrá que recuperar la práctica en otro grupo de laboratorio previo aviso al profesorado correspondiente.

Para superar la asignatura es necesario obtener las siguientes calificaciones mínimas: 4 en el examen de teoría, 5 en la prueba escrita de laboratorio, 5 en la nota global de laboratorio, y 5 en la nota global de la asignatura (calificaciones sobre 10).

En segunda convocatoria se aplicarán los mismos criterios que en primera convocatoria. En caso de no superar la nota mínima en la parte de laboratorio, se realizará un examen de laboratorio en segunda convocatoria.

En caso de no superar la asignatura en las dos convocatorias del curso, la nota correspondiente a la evaluación continua no se mantendrá para cursos posteriores. La nota global de laboratorio se mantendrá durante tres cursos académicos en caso de estar aprobada.

La copia o plagio manifiesto de cualquier tarea que forme parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos. Téngase en cuenta que, de acuerdo con el artículo 13. d) del Estatuto del Estudiante Universitario (RD 1791/2010, de 30 de diciembre), es deber de un estudiante abstenerse en la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad. Ante prácticas fraudulentas se procederá según lo determinado por el ¿Protocolo de actuación ante prácticas fraudulentas en la Universitat de València¿ (ACGUV 123/2020): <https://www.uv.es/sgeneral/Protocols/C83sp.pdf>

## BIBLIOGRAFÍA



- Delegido Gómez, J., Jiménez Muñoz, J. C., Herráez Dominguez, J. V. (2024). Física aplicada a las ciencias de la salud, Universitat de València.
- Cromer A.H. (1986). Física para las ciencias de la vida, Reverté.
- Davidovits P. (2018). Physics in Biology and Medicine, 5th edition, Academic Press.
- Jou i Mirabent, D., Pérez García, C., Llebot, J. E. (2009). Física para ciencias de la vida (2nd ed.). Madrid: McGraw-Hill.
- Frumento A. S. (1995). Biofísica, Doyma Libros.
- Irving P. (2007). Physics of the human body, Springer.
- Tipler, P. A., Mosca, G. (2010). Física para la ciencia y la tecnología. Barcelona: Reverté.