

Física I

Código: 105035
Créditos ECTS: 6

2024/2025

Titulación	Tipo	Curso
2502444 Química	FB	1

Contacto

Nombre: Marta Gonzalez Silveira

Correo electrónico: marta.gonzalez@uab.cat

Equipo docente

Cristian Rodriguez Tinoco

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

No hay prerrequisitos oficiales. Sin embargo, se supone que el estudiante ha adquirido los conocimientos básicos impartidos en las asignaturas de Física y Matemáticas del Bachillerato (en particular, trigonometría y descomposición de vectores).

Al alumnado que no haya estudiado física en el bachillerato se le recomienda vivamente que se matricule en el curso propedéutico de Física para Estudiantes de Ciencias que imparte la Facultad de Ciencias. Para quien lo necesite, hay disponible también un curso propedéutico de Matemáticas para Estudiantes de Ciencias.

Objetivos y contextualización

Esta asignatura pretende que los alumnos conozcan los principios básicos de la naturaleza, desde lo más pequeña a lo más grande, tanto a nivel cualitativa y cuantitativa de los fenómenos físicos. Los alumnos adquirirán conocimientos que les permitan comprender la naturaleza. Este aprendizaje pretende, además, ayudar a los alumnos a razonar de

Competencias

- Adaptarse a nuevas situaciones.

- Aplicar los conocimientos químicos a la resolución de problemas de naturaleza cuantitativa o cualitativa en ámbitos familiares y profesionales.
- Aprender de forma autónoma.
- Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.
- Demostrar que comprende los conceptos, principios, teorías y hechos fundamentales de las diferentes áreas de la Química.
- Gestionar, analizar y sintetizar información.
- Obtener información, incluyendo la utilización de medios telemáticos.
- Poseer destreza para el cálculo numérico.
- Proponer ideas y soluciones creativas.
- Razonar de forma crítica.
- Resolver problemas y tomar decisiones.
- Trabajar en equipo y cuidar las relaciones interpersonales de trabajo.

Resultados de aprendizaje

1. Adaptarse a nuevas situaciones.
2. Aplicar los conocimientos de física a la resolución de problemas químicos.
3. Aprender de forma autónoma.
4. Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.
5. Describir los conceptos, principios y teorías de la Física para comprender e interpretar la estructura de la materia y la naturaleza de los procesos químicos.
6. Gestionar, analizar y sintetizar información.
7. Obtener información, incluyendo la utilización de medios telemáticos.
8. Poseer destreza para el cálculo numérico.
9. Proponer ideas y soluciones creativas.
10. Razonar de forma crítica.
11. Resolver problemas y tomar decisiones.
12. Trabajar en equipo y cuidar las relaciones interpersonales de trabajo.

Contenido

Introducción

1. Origen y balance histórico de la Física
2. Magnitudes Físicas. Unidades. análisis dimensional

Cinemática de una partícula

1. Cinemática en una dimensión
2. Cinemática en el espacio
3. Concepto de movimiento relativo

Dinámica de una partícula

1. Leyes de Newton
2. Fuerzas: definición y tipos
3. Aplicación de las leyes de Newton

Trabajo y energía de una partícula

1. Definición de trabajo y potencia
2. Energía cinética de una partícula
3. Energía potencial de una partícula
4. Energía mecánica de una partícula
5. Teorema generalizado de conservación de energías

Sistemas de partículas

1. Descripción
2. Centro de masas
3. Definición de momento de inercia
4. Dinámica del sistema de partículas
5. Trabajo y energía del sistema de partículas
6. Colisiones sólido rígido

1. Descripción
2. Movimientos de traslación y rotación
3. Centro de masas y momento de inercia
4. Dinámica del sólido rígido
5. Trabajo y energía del sólido rígido 6
- . Movimiento de rodadora
7. Equilibrio estático de los Sólidos rígidos

Fluidos

1. Conceptos básicos
2. Hidrostática
3. Hidrodinámica. Flujo ideal y viscoso

Radiactividad

1. Estructura atómica
2. Energía de enlace y defecto de masa
3. El fenómeno de la radiactividad.
4. Ley de desintegración radiactiva
5. Reacciones nucleares inducidas. Fisión y fusión

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de problemas	13	0,52	1, 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 8, 12
Clases de teoría	36	1,44	1, 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12
Tipo: Autónomas			
Estudio y trabajo autónomo	52	2,08	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 8
Trabajo en grupo	25	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 8, 12

Clases de Teoría

El profesor explicará el contenido del temario con el apoyo de material audiovisual que estará a disposición de los estudiantes en el Campus Virtual de la asignatura con antelación al inicio de cada uno de los temas del curso. Con el fin de aprovechar al máximo las sesiones de clases de teoría, es importante que el alumno se prepare la sesión a partir de este material y de la bibliografía. Se combinará el uso de transparencias con desarrollos en la pizarra. Además, se orientará al alumnado a profundizar en los conceptos estudiados mediante material complementario (páginas web, vídeos, applets, ...) dentro del Campus Virtual. El profesor resolverá algunos casos prácticos para ejemplificar la teoría. Se tratará de impulsar la participación de los estudiantes durante las clases.

Clases de Problemas

Los profesores resolverán problemas seleccionados del listado que dispondrá el alumno en el Campus Virtual. Es muy conveniente que los estudiantes lleven los problemas trabajados antes de las clases. Se trata de que las sesiones sean participativas, para resolver dudas o procedimientos alternativos. En algún caso los alumnos resolverán en grupo un problema en clase y tienen que entregar al finalizar la clase.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Actividades complementarias	20%	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 8, 12
Exámenes parciales	80%	9	0,36	1, 2, 4, 5, 6, 9, 10, 8

Se harán dos pruebas independientes (exámenes parciales). Estas pruebas corresponden a un 80% de la nota final de la asignatura. Además, se realizarán actividades complementarias de evaluación (tests de seguimiento, entrega de ejercicios, actividades en clase ...). Estas corresponderán al 20% de la nota final de la asignatura.

Recuperaciones

En el caso en que la nota del semestre no supere el 5, el alumno tendrá la opción de presentarse a un examen de recuperación donde podrá subir la nota de los parciales.

No presentados

Se considera No Presentado al alumno que no se ha presentado al segundo parcial ni a ningún examen de recuperación.

Para poder realizar el examen final, los estudiantes deberán haber participado en actividades de evaluación a lo largo del curso que equivalgan a 2/3 de la nota de la asignatura.

Evaluación única

Las personas que se acojan a la modalidad de evaluación única deberán realizar una prueba final que consistirá en un examen del temario de toda la asignatura, a realizar el día en que el resto de alumnos y alumnas de la asignatura realicen el segundo parcial. La cualificación de la persona que realiza la evaluación continua será la nota de esta prueba. Si la nota final no llega a 5, esta persona tiene otra oportunidad de superar la asignatura mediante el examen de recuperación que se celebrará en la fecha que fije la coordinación de la titulación. La cualificación final será entonces la nota de esta segunda prueba.

Bibliografía

De teoría:

P. A. Tipler y G. Mosca. Física. Reverté. Barcelona. (2010, 6ª ed.)

D. E. Roller, R. Blum. Mecánica, Ondas y Termodinámica (vol. 1).Reverté. Barcelona (1986)

F. W. Sears, M.W. Zemansky, H.D. Young. Física universitaria. Addison-Wesley (1986)

De problemas:

S. Burbano de Ercilla, E. Burbano García, G. Diaz de Villegas Blasco. Física general: problemas. Tébar 27ª ed. (1991).

F. A. González. La física en problemas. Madrid, Tebar-Flores (1997)

J. Aguilar Peris, J. Casanova Col. Problemas de Física General. 4ª ed. Madrid, editorial Alhambra (1981)

D. Jou, J.E. Llebot, C. Pérez-García. Física para las ciencias de la vida. McGraw-Hill (2009, 2ª ed.)

Enlaces web:

Los encontraréis actualizados en el Campus Virtual de la asignatura.

Software

Esta asignatura no requiere ningún programario específico.

Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	1	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	2	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto

(PAUL) Prácticas de aula	3	Catalán/Español	primer cuatrimestre	tarde
(PAUL) Prácticas de aula	4	Catalán/Español	primer cuatrimestre	tarde
(TE) Teoría	1	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	2	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto