

Física

Código: 106043
Créditos ECTS: 9

2025/2026

Titulación	Tipo	Curso
Ingeniería Química	FB	1

Contacto

Nombre: Marc Manera Miret

Correo electrónico: marc.manera@uab.cat

Equipo docente

Christian Neissner

Idiomas de los grupos

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

Prerrequisitos

Conocimientos de matemáticas a nivel pre-universitario, en particular álgebra básica, sistemas de ecuaciones, funciones de una variable, derivadas e integrales de las funciones más comunes, vectores, operaciones vectoriales (suma, resta, producto escalar, producto vectorial).

Objetivos y contextualización

Aplicar conocimientos relevantes de la física que permitan la comprensión, descripción y solución de problemas típicos de la Ingeniería Química.

Competencias

- Aplicar conocimientos relevantes de las ciencias básicas: Matemáticas, Química, Física y Biología, así como principios de Economía, Bioquímica, Estadística y Ciencia de Materiales que permitan la comprensión, descripción y solución de problemas típicos de la Ingeniería Química.
- Hábitos de pensamiento
- Hábitos de trabajo personal
- 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.

- 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.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar conceptos relacionados con Cinemática, Dinámica y Sistemas de Partículas.
2. Desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico.
3. Distinguir entre magnitudes escalares, vectoriales y tensoriales.
4. Identificar, analizar y calcular magnitudes en el área de ingeniería utilizando herramientas de cálculo en varias variables.
5. 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.
6. 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.
7. Tomar decisiones propias.
8. Trabajar de forma autónoma.

Contenido

1. Unidades de medida
2. Descripción matemática del movimiento lineal y circular
3. Fuerzas y momentos de fuerza. Leyes de Newton
4. Trabajo y Energía
5. Sistemas de partículas: conservación de energía, momento lineal y angular
6. Oscilaciones
7. Electroestática
8. Magnetismo

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de Teoría	45	1,8	1, 2, 3, 4, 5
Seminarios	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5
Sesiones de resolución de ejercicios	23	0,92	1, 3, 4, 7, 6, 8
Tipo: Autónomas			
Estudio	78	3,12	1, 2, 3, 4, 5, 8
Resolución de ejercicios	61	2,44	1, 3, 4, 7, 6, 8
Tutorías con profesores	3	0,12	1, 2, 3, 4, 6

- La metodología docente consistirá de actividades formativas en el formato de clases magistrales y seminarios y sesiones en grupos más reducidos de resolución de ejercicios.

Las clases magistrales y seminarios desarrollarán la base teórica relacionando el mundo físico con la descripción matemática que nos permite analizarlo. La base teórica se ilustrará con ejemplos prácticos.

Las sesiones en grupos de ejercicios profundizarán en la aplicación de la base teórica al análisis de problemas prácticos del mundo físico. Estas sesiones serán guiadas por un profesor, pero han de tener un alto nivel de participación por parte de los alumnos.

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
Entrega (individual o colectiva)	10%	1	0,04	1, 2, 3, 4, 7, 6, 5, 8
Exercices virtual campus	0%-15%	6	0,24	1, 2, 3, 4, 7, 6, 5, 8
Pruebas de Evaluación Continuada	75%-90%	6	0,24	1, 2, 3, 4, 5, 6

El contenido de esta asignatura está dividido en las siguientes partes:

Parte 1 (30% de la nota final): unidades, cinemática y dinámica.

Parte 2 (30% de la nota final): trabajo y energía; choques y sistemas de partículas.

Parte 3 (30% de la nota final): electrostática y magnetismo.

Parte 4 (10% de la nota final): oscilaciones.

Cada una de las tres primeras partes, que corresponde al 30% de la nota final, se evaluará de la siguiente manera:

- Cuestionario obligatorio online, necesario para poder presentarse al examen parcial (0% de la nota final)
- Ejercicios a entregar y evaluar online (voluntario: 5% de la nota final si se aprueba el examen parcial)
- Examen parcial (25% o 30% de la nota final, dependiendo de si se ha aplicado el punto anterior)

Los exámenes parciales consistirán en resolver ejercicios y/o contestar preguntas por escrito, con un tiempo limitado. Esto permitirá al alumnado demostrar su comprensión de los contenidos de las clases teóricas y de resolución de ejercicios, así como la adquisición de competencias.

Quienes se hayan presentado a un examen parcial, pero no lo hayan aprobado, si superan el 25% de la nota máxima del curso, podrán presentarse a un examen de recuperación de esa parte del temario al final del curso. La nota máxima en la recuperación será un 5/10 y contribuirá el 30% de la nota final.

Quienes no se presenten a algún examen parcial sin causa justificada tendrán la condición de No Evaluado. Si por causas excepcionales y debidamente justificadas con documentos alguien no puede presentarse a un examen parcial, podrá hacerlo el día del examen de recuperación. Los documentos que justifiquen la ausencia en la prueba deben presentarse lo antes posible.

Los ejercicios a entregar online serán coevaluados por los estudiantes, con una rúbrica proporcionada por el profesorado que monitorizará dicha coevaluación.

La evaluación de la cuarta parte consistirá en una entrega, que contribuirá el 10% de la nota final. La entrega consistirá en realizar antes de una fecha límite un análisis de un sistema físico. Esto permitirá al alumnado demostrar su comprensión de los contenidos de las clases teóricas y de resolución de ejercicios, así como la adquisición de competencias.

El profesorado podrá requerir que, para la entrega de la cuarta parte, se haya respondido un cuestionario online sobre esta materia. Además, siendo informado con una semana de antelación, se podrá exigir que la asistencia a clase sea obligatoria para este temario.

Nota: El temario de oscilaciones (cuarta parte) se imparte normalmente antes que los temas de electrostática y magnetismo.

Para cada actividad de evaluación, se indicará un lugar, fecha y hora de revisión en la que el alumnado podrá revisar la actividad con el profesorado. En este contexto, se podrán hacer reclamaciones sobre la nota de la actividad, que serán evaluadas por el profesorado. Si el alumnado no se presenta a esta revisión, no se revisará posteriormente dicha actividad.

La nota de la asignatura es la media ponderada de las diversas actividades de evaluación. La asignatura se considera aprobada si se obtiene el 50% o más de la nota máxima. Para la asignación de Matrícula de Honor se seguirán los criterios de la normativa de la UAB.

La comunicación general con el alumnado será a través de la plataforma Aula Moodle.

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se consideren oportunas, y de acuerdo con la normativa académica vigente, se calificarán con un cero las irregularidades cometidas por el alumnado que puedan conducir a una variación de la calificación de un acto de evaluación. Por tanto, copiar o dejar copiar en una entrega, prueba de evaluación continua o examen de recuperación implicará suspender con un cero, y si es necesario superarla para aprobar, toda la asignatura quedará suspendida. No serán recuperables las actuaciones de evaluación calificadas de esta forma y, por tanto, puede que la asignatura quede suspendida directamente sin oportunidad de recuperarla en el mismo curso académico.

NOTAS: Esta asignatura no contempla el sistema de evaluación única. Tampoco se prevé un tratamiento diferenciado para el alumnado repetidor. No está permitido el uso de Inteligencia Artificial.

Bibliografía

Física per a la ciència i la tecnologia [Recurs electrònic] / Paul A. Tipler, Gene Mosca ; obra coordinada per David Jou i Mirabent i Josep Enric Llebot Rabagliati

Autor Tipler, Paul Allen, 1933-

Publicació Barcelona [etc.] : Reverté, cop. 2010

Recurs electrònic

ISBN

9788429144314 (o.c.)

9788429144321 (v. 1)

9788429144338 (v. 2)

9788429193701 (v.1)

9788429193718 (v.2)

La práctica totalidad de la Competencias Específicas de la asignatura están explicados de manera breve en Wikipedia (<http://es.wikipedia.org/wiki/Portal:Física>) y de manera mas completa aunque en inglés en HyperPhysics (<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hframe.html>)

Software

No hay software requerido por la asignatura. Es conveniente utilizar hojas de cálculo (LibreOffice Calc, Google Sheets, Microsoft Excel, etc.) o páginas online que generan gráficos (desmos.com, geogebra, etc.) para facilitar la solución de algunos ejercicios.

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	211	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	212	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	211	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	212	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	21	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto