

Titulación	Tipo	Curso
2504604 Ciencias Ambientales	FB	1

Contacto

Nombre: Juan Camacho Castro

Correo electrónico: juan.camacho@uab.cat

Equipo docente

Albert Beardo Ricol

Idiomas de los grupos

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

Prerrequisitos

Al ser una asignatura de primer curso, no existen requisitos específicos indispensables para cursar la asignatura.

Sin embargo, es muy recomendable que los/las estudiantes hayan cursado previamente los cursos propedéuticos de física, en especial todos/as aquellos/as estudiantes que no han cursado la asignatura de física en su etapa en la enseñanza secundaria.

Objetivos y contextualización

La asignatura de Física es una de las asignaturas de formación básica y obligatoria. La finalidad principal de esta asignatura, así como todas las que forman el bloque de formación básica, consiste en proporcionar los conocimientos y herramientas analíticas y metodológicas básicas para desarrollar las competencias transversales en el área de los estudios de ciencias ambientales. En particular, la asignatura debe servir para que los/las estudiantes puedan entender las leyes fundamentales de la física que rigen el medio natural.

Además, contribuye a la formación profesional de los/las estudiantes dado que fomenta el aprendizaje en una serie de competencias generales (entre las que destacan la capacidad de razonar de forma crítica y la de mejorar las estrategias de trabajo autónomo), transversales (como saber discriminar entre los elementos claves de un determinado problema y poder dimensionarlo correctamente) y específicas (distinguir los aspectos biofísicos de la actividad humana) que serán de gran utilidad para los futuros profesionales en la evaluación y gestión de todo tipo de problemas relacionados con el medio ambiente, el aprovechamiento de recursos naturales y la generación energética.

Resultados de aprendizaje

1. CM13 (Competencia) Determinar los parámetros y magnitudes físicas relevantes asociadas a problemas y casos prácticos medioambientales básicos en el ámbito de la física.
2. CM14 (Competencia) Transmitir adecuadamente la información física básica asociada a un problema medioambiental.
3. KM20 (Conocimiento) Identificar los principales fundamentos de la Física que intervienen en los procesos medioambientales.
4. KM21 (Conocimiento) Identificar los principios de los movimientos de partículas, de fluidos, y ondulatorio.
5. KM22 (Conocimiento) Reconocer los principios del calor, de electromagnetismo, de la radiación y de la energía.
6. KM23 (Conocimiento) Reconocer los conceptos, los parámetros físicos más relevantes y las herramientas de la física para definir, analizar y gestionar problemáticas ambientales.
7. SM19 (Habilidad) Utilizar las leyes y principios de la física en la resolución de problemas guiados relacionados con el medio ambiente.
8. SM20 (Habilidad) Analizar y representar adecuadamente datos y observaciones del ámbito de la física.
9. SM21 (Habilidad) Expresarse utilizando el lenguaje científico adecuado a la información física fundamental, así como utilizar las magnitudes y unidades asociadas a los conceptos físicos básicos adecuadamente.

Contenido

1. Introducción

- 1.1. Análisis dimensional
- 1.2. Leyes de escala

2. Movimiento

- 2.1. Movimiento uniforme y acelerado. Movimiento circular
- 2.2. Fuerzas. Leyes de Newton. Fricción

3. Energía

- 3.1. Trabajo. Energía potencial. Energía mecánica
- 3.2. Fuerzas disipativas. Conservación de la energía mecánica
- 3.3. Generación de energía

4. Fluidos

- 4.1. Presión y densidad. Principio de Arquímedes
- 4.2. Sedimentación: Depuración de aguas
- 4.3. Fuerzas de cohesión. Tensión superficial
- 4.4. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli
- 4.5. Viscosidad. Flujos laminares y turbulentos. Ley de Poiseuille
- 4.6. Desalación de agua de mar. ósmosis inversa

5. Oscilaciones y ondas

- 5.1. Oscilaciones. Resonancia
- 5.2. Propagación de ondas. Reflexión y refracción
- 5.3. Ondas sonoras. Contaminación acústica
- 5.4. Superposición e interferencias. Ondas estacionarias

6. Termodinámica

- 6.1. Temperatura. Gases ideales. Interpretación microscópica presión y temperatura.
- 6.2. Primera ley de la termodinámica. El calor. Cambios de fase.
- 6.3. Segunda ley de la termodinámica: Irreversibilidad.
- 6.4. Generación de trabajo: Máquinas térmicas. Eficiencia

7. Transporte de calor

Transferencia de calor: conducción, convección, radiación. Balance radiativo

8. Electromagnetismo

8.1. La interacción electromagnética. Ley de Coulomb. Potencial eléctrico.

8.2. Corriente eléctrica. Disipación en un conductor. Corriente continua y corriente alterna.

8.3. Campo magnético. Inducción electromagnética. Generación de electricidad.

8. Física nuclear y Radioactividad

9.1. Estructura atómica y nuclear

9.2. Energía de enlace nuclear y defecto de masa

9.3. Radioactividad. Ley de desintegración radioactiva

9.4. Reacciones nucleares. Fusión y fisión.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de problemas	10	0,4	
Clases de teoría	38	1,52	
Seminarios	2	0,08	
Tipo: Supervisadas			
Tutorías de prácticas	5	0,2	
Tipo: Autónomas			
Estudio personal	76	3,04	

El cuerpo de la asignatura está formado por las clases teóricas y de problemas, y una sesión de seminarios, donde se explican los contenidos teóricos y prácticos del curso. El resto de la formación consiste en el trabajo personal del alumnado.

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
Exámenes Parciales	85	4	0,16	CM13, CM14, KM20, KM21, KM22, KM23, SM19, SM20, SM21
Seminarios	15	15	0,6	CM13, CM14, KM20, KM21, KM22, KM23, SM19, SM20, SM21

El 85% de la nota final se calcula en base a las notas de dos exámenes parciales. Estos constarán de cuestiones teóricas y prácticas con preguntas test, y de problemas prácticos.

El 15% restante de la nota final corresponde a la nota de las entregas relacionadas con los seminarios.

Recuperación

Para aprobar la asignatura se debe sacar una nota global del curso superior o igual a 5. Si no se alcanza esta condición, existe un examen de recuperación donde entra todo el temario del curso. Este examen consta de una parte de cuestiones test y de la resolución de problemas prácticos y cuenta el 85% de la nota global. La nota de entregas no es recuperable.

De acuerdo con la normativa de la universidad, para poder asistir a la recuperación, los/las estudiantes deben haber sido evaluados previamente en actividades que equivalgan, al menos, a 2/3 de todas las actividades evaluables del curso.

No evaluable: Se obtendrá la calificación de No Evaluable si el/la estudiante no se presenta a ningún examen.

EVALUACIÓN ÚNICA

El alumnado que se haya acogido a la modalidad de evaluación única deberá realizar una prueba final que consistirá en un examen escrito que constará de la resolución de cuestiones teórico-prácticas y problemas. Esta prueba se realizará al mismo día que el segundo examen de la evaluación continua. Cuando haya finalizado, entregará las entregas de los seminarios.

La calificación final se obtiene de la misma forma que en la evaluación continua: el examen pesa el 85% de la nota final y las entregas el 15%.

Si la nota global no llega a 5, existe un examen de recuperación que se celebrará en la fecha que fije la coordinación de la titulación. Se aplicará el mismo sistema de recuperación que por la evaluación continua: se podrá recuperar la parte de la nota correspondiente a teoría y problemas (85%). El 15% de la parte de entregas no es recuperable.

Bibliografía

- D. Jou, J.E. Llebot y C. Pérez-García, *Física para ciencias de la vida*, McGraw-Hill, Madrid 2009. Accés online:

<https://ebookcentral-proquest-com.are.uab.cat/lib/uab/detail.action?pq-origsite=primo&docID=3194961>

- P.A. Tipler, *Física*, Reverté, Barcelona, 2010. Accés online:

https://www-ingebook-com.are.uab.cat/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=6536

https://www-ingebook-com.are.uab.cat/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=6537

Software

No existe un software específico para esta asignatura

Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	1	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	tarde
(PAUL) Prácticas de aula	2	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	tarde
(SEM) Seminarios	1	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	2	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	3	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	4	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	1	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	tarde