

25206 - Bases físicas del medio ambiente

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 25206 - Bases físicas del medio ambiente

Centro académico: 201 - Escuela Politécnica Superior

Titulación: 571 - Graduado en Ciencias Ambientales

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo cuatrimestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Con la docencia de esta asignatura se proporcionan explicaciones científicas a los fenómenos físicos directamente relacionados con el medio ambiente, especialmente aquellos correspondientes a los campos de los fluidos, de la termodinámica, del movimiento ondulatorio y del electromagnetismo. Para seguir adecuadamente esta materia es muy conveniente haber cursado las asignaturas de Física y de Matemáticas de 2º de Bachillerato. Por otra parte, durante el semestre es imprescindible el estudio y el trabajo continuados.

Esta asignatura establece las bases necesarias para poder cursar asignaturas de cursos posteriores, como Meteorología y Climatología, Bases de la Ingeniería Ambiental, Contaminación Radiactiva, Acústica y por Vibraciones, Hidrología Ambiental, y Tecnologías Limpias-Energías Renovables.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro: 6, 7, 12 y 13".

2. Resultados de aprendizaje

1. Enuncia, sintetiza, analiza, relaciona y aplica los principios y fundamentos básicos de Física de Fluidos, Termodinámica, Ondas, Electricidad y Magnetismo.
2. Interpreta cuantitativa y cualitativamente los resultados obtenidos en la resolución satisfactoria de determinados casos basados en fenómenos y procesos relacionados con el medioambiente.
3. Expresa adecuadamente, en fondo y forma: claridad, organización..., tanto de forma oral como escrita, los métodos, los procesos, los resultados obtenidos y el análisis de los mismos en los casos encomendados para su estudio.
4. Elabora trabajos e informes de laboratorio haciendo un uso adecuado de las TIC (procesador de textos, hoja de cálculo, búsquedas bibliográficas en internet...) en relación a los fenómenos anteriores.
5. Ejecuta trabajos de laboratorio encomendados en los que el alumno demuestre que es capaz de hacer un uso adecuado de la instrumentación básica en Física.
6. Relaciona determinados casos prácticos, en el ámbito de la asignatura, con la sostenibilidad ambiental y los contextualiza adecuadamente en el marco de los ODS de la Agenda 2030, especialmente, de los ya señalados en el apartado 1: 6 (Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos), 7 (Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna), 12 (Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles) y 13 (Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos).

3. Programa de la asignatura

Bloque I: Física de Fluidos

Tema 1: Estática de Fluidos

Tema 2: Dinámica de Fluidos

Bloque II: Termodinámica

Tema 3: Temperatura y Calor

Tema 4: Primer Principio de la Termodinámica

Tema 5: Segundo Principio de la Termodinámica

Bloque III: Ondas

Tema 6: Movimiento Oscilatorio

Tema 7: Movimiento Ondulatorio

Bloque IV: Electromagnetismo

Tema 8: Electroestática

Tema 9: Electrocínética

Tema 10: Magnetismo
Tema 11: Inducción electromagnética
Tema 12: Corriente Alterna
Tema 13: Ondas Electromagnéticas

4. Actividades académicas

Clase magistral participativa: 30 horas. Se explicarán los contenidos de la asignatura, fomentando la participación de los estudiantes.

Resolución de problemas: 15 horas. Se resolverán varios problemas de cada tema en el aula.

Prácticas de laboratorio: 10 horas. Realización de 5 prácticas por parejas, relacionadas con los contenidos de la asignatura.

Casos prácticos: 5 horas. Relacionando contenidos de física con el medio ambiente, e indirectamente con los ODS mencionados anteriormente.

Estudio / trabajo autónomo individual y en grupo: 86 horas. Incluye elaboración de informes de prácticas, preparación del trabajo, estudio de la teoría y resolución de problemas.

Prueba de evaluación: 4 horas.

5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará solo en la modalidad de evaluación global mediante las siguientes actividades:

1. Examen escrito: 70% de la nota final. Comprenderá problemas y cuestiones tipo test. Es imprescindible obtener una nota de 4,5/10 para aprobar la asignatura.
2. Informes de prácticas y cuestionarios previos: 20% de la nota final. Es imprescindible la asistencia a prácticas y entrega de informes y obtener una nota de 5/10 para aprobar la asignatura. En caso contrario, se deberá realizar examen de prácticas.
3. Caso práctico: 10% de la nota final. Se incluye la presentación y defensa del trabajo en el aula. Es una actividad voluntaria pero en cualquier caso contará el 10% de la calificación final.

Se aprobará la asignatura si la nota final es $\geq 5,0$ cumpliéndose las condiciones de las pruebas 1 y 2. Si la nota final es $\geq 4,5$ pero no se cumplen simultáneamente dichas condiciones, la asignatura estará suspendida con un 4,5 como calificación final.

La definición detallada del sistema de evaluación se expondrá en la presentación de la asignatura.

Tasas de éxito en cursos anteriores:

2020/21	2021/22	2022/23
55,81%	71,43%	48,98%

El trabajo práctico tiene temáticas relacionadas con una o varias de las metas ODS nombradas anteriormente. Además, en el examen global se evalúan contenidos que sientan las bases de otras asignaturas de cursos posteriores nombradas en el apartado 1, cuya relación con dichas metas ODS es más directa.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

6 - Agua Limpia y Saneamiento
7 - Energía Asequible y No Contaminante
13 - Acción por el Clima