

26905 - Fundamentos de física II

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 26905 - Fundamentos de física II

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 447 - Graduado en Física

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es proporcionar al alumno una formación básica y homogénea en aspectos generales de la Física que le capacite para cursar asignaturas más específicas de cursos superiores. Se pretende que el alumno tenga una visión global y unificada de la Física. En particular, la asignatura se focaliza en las herramientas básicas para la comprensión del Electromagnetismo, las Ondas y la Óptica y una breve visión de la Física Moderna.

La asignatura proporcionará conocimiento teórico de los principios generales de los temas de Física señalados, con hincapié en aquellos aspectos de especial relevancia por su trascendencia conceptual o su visibilidad en el entorno científico, tecnológico y social.

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/>), en concreto con algunos aspectos de los ODS 4 y 9.

2. Resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje deben demostrar que el estudiante ha adquirido las bases para seguir cursando las asignaturas de cursos superiores del grado.

El alumno debe:

- Conocer las leyes fundamentales de la física, entendiendo los nuevos conceptos de los temas del ámbito de esta asignatura y ser capaz de aplicarlos en las situaciones adecuadas.
- Aprender a definir conceptos utilizando el lenguaje científico y la notación básica empleados en la Física.
- Entender estos nuevos conceptos y saber aplicarlos a la resolución de problemas y cuestiones utilizando el razonamiento deductivo con precisión.

3. Programa de la asignatura

En esta asignatura el estudiante va a conocer los siguientes temas:

- Campos conservativos: cálculo de campos de fuerza y potencial en distribuciones de alta simetría.
- Campo eléctrico en materiales conductores y dieléctricos.
- Intensidad y resistencia. Funcionamiento básico de un circuito eléctrico.
- Campo magnético: fundamentos y efecto en distintos materiales.
- Inducción magnética. Ecuaciones de Maxwell.
- Ondas Mecánicas.
- Ondas electromagnéticas.
- Óptica.
- Introducción a la Física Moderna.

4. Actividades académicas

- Clases magistrales de explicación de los conceptos y demostraciones de cada tema.
- Clases de resolución de problemas que previamente han debido intentar los alumnos.
- Clases de resolución de problemas en grupos más reducidos. Se busca iniciar al alumno en la resolución

- de problemas y que pueda participar más activamente.
- Pruebas de evaluación de cada tema para evaluación progresiva.

5. Sistema de evaluación

Nota de la Evaluación progresiva:

La nota de la evaluación progresiva se obtendrá del promedio de las notas obtenidas por el alumno en diferentes actividades realizadas en clase. Se valorará también la participación en clase.

Cuando un alumno no alcance una nota superior a 5 sobre 10 en la evaluación progresiva, pasará automáticamente a ser evaluado como alumno no presencial.

Examen de la asignatura

Se realizará un examen parcial a mitad del cuatrimestre. Este examen será eliminatorio de materia para aquellos alumnos que obtengan un 5 o una nota superior (sobre 10).

Además, se realizará un examen final que será una única prueba que constará de preguntas teóricas, cuestiones y problemas. Se requiere una nota mínima de 4 en esta prueba para poder promediar con el resultado de la evaluación progresiva.

Los alumnos con menos de un 5 en el examen parcial, habrán de realizar un examen final que abarcará los contenidos explicados a lo largo de toda la asignatura. La nota del examen será E.

Los alumnos que hayan obtenido una nota igual o superior a 5 en el examen parcial pueden elegir entre dos opciones de examen final:

- 1) Realizar un examen que abarca sólo los contenidos explicados en la segunda parte de la asignatura, en la misma fecha y hora en la que se realiza el examen final. En este caso, la calificación final de los exámenes, E, será la media de la nota obtenida en el parcial y en este examen, siempre que la nota de este segundo examen sea mayor o igual que 4.
- 2) Realizar el examen final renunciando a la nota del parcial. La calificación obtenida en este examen será E.

Resultado total:

La calificación final (F) será la mejor de las dos siguientes:

$$F = 0.2 EP + 0.8 E \quad \text{o} \quad F = E$$

donde EP es la calificación correspondiente a la evaluación progresiva y E es la calificación obtenida en los Exámenes (ambas sobre 10).

La asignatura se considerará aprobada si la calificación final es igual o superior a cinco.