

39606 - Fundamentos de física II

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 39606 - Fundamentos de física II

Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

Titulación: 608 - Programa conjunto en Ingeniería Mecatrónica-Ingeniería de Organización Industrial

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden al siguiente planteamiento: Analizar y resolver de manera autónoma problemas que integran distintos aspectos de la física, reconociendo los variados fundamentos físicos y técnicos que subyacen en el problema.

El desarrollo de esta asignatura requiere manejar conocimientos de:

- Física: comprender las ecuaciones y leyes fundamentales de la mecánica clásica.
- Matemáticas: dominio de las nociones básicas del cálculo.

En resumen, se recomienda un nivel de segundo de Bachillerato tanto en matemáticas como en física para cursar la asignatura. Así como haber cursado y superado Matemáticas I y encontrarse matriculado o haber superado Matemáticas II.

2. Resultados de aprendizaje

1. Conoce los conceptos y leyes fundamentales de la mecánica, termodinámica, campos, ondas y electromagnetismo y su aplicación a problemas básicos en ingeniería.
2. Analiza problemas que integran distintos aspectos de la física, reconociendo los variados fundamentos físicos que subyacen en una aplicación técnica, dispositivo o sistema real.
3. Conoce las unidades, órdenes de magnitud de las magnitudes físicas definidas y resuelve problemas básicos de ingeniería, expresando el resultado numérico en las unidades físicas adecuadas.
4. Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental o simulación y trata, presenta e interpreta los datos obtenidos, relacionándolos con las magnitudes y leyes físicas adecuadas.
5. Utiliza bibliografía, por cualquiera de los medios disponibles en la actualidad y usa un lenguaje claro y preciso en sus explicaciones sobre cuestiones de física.
6. Aplica correctamente las ecuaciones fundamentales del electromagnetismo y ondas a diversos campos de la física y de la ingeniería.
7. Conoce las propiedades principales de los campos eléctrico y magnético, las leyes clásicas del electromagnetismo que los describen y relacionan, el significado de las mismas y su base experimental.
8. Conoce y utiliza los conceptos relacionados con la capacidad, la corriente eléctrica y la autoinducción e inducción mutua, así como las propiedades eléctricas y magnéticas básicas de los materiales.
9. Conoce la ecuación de ondas, los parámetros característicos de sus soluciones básicas y los aspectos energéticos de las mismas. Analiza la propagación de ondas mecánicas en fluidos y sólidos y conoce los fundamentos de la acústica.
10. Reconoce las propiedades de las ondas electromagnéticas, los fenómenos básicos de propagación y superposición, el espectro electromagnético, los aspectos básicos de la interacción luz-materia y las aplicaciones de los anteriores fenómenos en tecnología.

3. Programa de la asignatura

El programa de la asignatura comprende 6 temas:

- I Electroestática
- II Capacidad dieléctricos y corriente eléctrica
- III Magnetismo
- IV Campo electromagnético
- V Movimiento ondulatorio
- VI Óptica

4. Actividades académicas

La asignatura consta de 6 créditos ECTS, lo cual representa 150 horas de trabajo del alumnado en la asignatura durante el semestre. El 40% de este trabajo (60 h.) se realizará en el aula, y el resto será autónomo.

El programa que se ofrece al estudiantado comprende las siguientes actividades:

- Clases teóricas: Actividades teóricas impartidas de forma fundamentalmente expositiva por parte del profesor.
- Clases practicas: Actividades de discusión práctica y realización de ejercicios, llevadas a cabo en el aula, y que requieren una elevada participación del estudiante. Las clases prácticas también podrán implicar la realización de prácticas experimentales incluyendo el uso de distintos instrumentos y del software apropiado.
- Tutorías grupales y o individuales. Se programaran en función de las necesidades del curso.

5. Sistema de evaluación

El estudiantado deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades.

de evaluación. Existe la posibilidad de superar la asignatura a través de dos vías distintas:

Evaluación Continua:

Para optar al sistema de Evaluación Continua se deberá asistir al menos a un 80% de las clases presenciales. Constará de dos pruebas escritas. Para aprobar esta parte, se requiere obtener una calificación mayor o igual a 4,0 en cada prueba escrita.

La calificación final de la asignatura será la media de ambas pruebas.

Para aprobar la asignatura el alumno deberá obtener una nota media mayor o igual a 5,0.

Evaluación Global:

La Evaluación Global constará de una prueba escrita final cuya nota deberá ser mayor o igual a 5,0 para superar la asignatura.

La nota final de la asignatura será la obtenida en la prueba escrita final.

En las dos convocatorias de evaluación global se seguirá el mismo procedimiento de evaluación.

Nota: en caso de que el alumnado no supere la asignatura mediante Evaluación Continua podrá hacerlo mediante Evaluación Global. Además, en caso de que el alumnado haya superado la asignatura mediante Evaluación Continua y quiera mejorar su nota, podrá presentarse a la 1ª convocatoria de la Evaluación Global sin riesgo a bajar su calificación.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

5 - Igualdad de Género

7 - Energía Asequible y No Contaminante