

30700 - Física 1

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 30700 - Física 1

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 470 - Graduado en Estudios en Arquitectura

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Física 1 forma parte del bloque de formación básica del Grado en Estudios en Arquitectura. Se compone de 6 ECTS, tiene carácter obligatorio y se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso. Junto con Física 2 corresponde a un curso de introducción a la física que, además de aportar un conocimiento básico de las leyes fundamentales, debe servir como pilar para materias técnicas de cursos superiores. Comienza por el repaso de la dinámica de una partícula. A continuación se introducen fundamentos de dinámica de sistemas de partículas y del sólido rígido. El estudio de sólidos rígidos en equilibrio y de la geometría de masas constituye un aspecto fundamental. Finalmente, se introducen conceptos básicos acerca del comportamiento elástico de sólidos y la física de fluidos.

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados.

1. Analiza problemas que integran distintos aspectos de la física, reconociendo los variados fundamentos físicos que subyacen en una aplicación técnica.
2. Conoce las unidades, órdenes de magnitud de las magnitudes físicas definidas y resuelve problemas básicos, expresando el resultado numérico en las unidades físicas adecuadas.
3. Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental y presenta e interpreta los datos obtenidos, relacionándolos con las magnitudes y leyes físicas adecuadas.
4. Utiliza bibliografía y usa un lenguaje claro y preciso en sus explicaciones sobre cuestiones de física.
5. Conoce los principios de la mecánica general, la estática y la geometría de masas.
6. Conoce los conceptos de estabilidad y equilibrio en arquitectura.
7. Conoce los principios de mecánica de fluidos e hidráulica.

3. Programa de la asignatura

1. **Magnitudes físicas.** Dimensiones. Medidas y errores.
2. **Mecánica de una partícula:** Leyes de Newton. Momento de una fuerza. Diagramas de fuerzas. Momento lineal y momento angular. Trabajo y energía. Leyes de conservación.

3. Movimiento oscilatorio: Movimiento armónico simple. Oscilaciones libres amortiguadas. Oscilaciones forzadas amortiguadas y resonancia.
4. Mecánica de sistemas de partículas: Centro de masas. Momento lineal de un sistema. Movimiento de un sistema de partículas
5. Sólido rígido: Momento de inercia. Teorema de Steiner. Ecuación de movimiento de un sólido rígido. Estática de un sólido rígido. Esfuerzos internos en estructuras.
6. Introducción a la teoría de la elasticidad.
7. Introducción a la mecánica de fluidos

4. Actividades académicas

Clases de teoría y problemas: las clases magistrales se complementarán con sesiones de problemas, en las que se insistirá en las aplicaciones de los conceptos. Se fomentará la participación, mediante consultas y activamente. Algunos problemas se propondrán para que los estudiantes los resuelvan en la pizarra.

Prácticas de laboratorio: el alumno dispondrá de los guiones, así como una guía sobre la correcta presentación de los resultados. El programa de prácticas está diseñado en sincronía con el desarrollo de la teoría.

Trabajos: un tema previamente autorizado y contando con tutorización. Deberá ser presentado por escrito antes de su exposición oral.

Tutorías

5. Sistema de evaluación

Actividades de evaluación:

1. Se podrán realizar varias pruebas parciales, basadas en preguntas cortas o tipo test.
2. Se propondrá un trabajo para ser realizado en grupo bajo la tutela del profesor. Se calificará el material escrito y su presentación oral.
3. Evaluación continuada del laboratorio.
4. En el periodo oficial de exámenes habrá una prueba escrita con una parte de problemas y otra de teoría y cuestiones. Adicionalmente, tendrá una parte de prácticas de laboratorio para quienes no superen las mismas por evaluación continua.

La calificación final de la asignatura:

a) Pruebas escritas: supondrán como mínimo el 75% de la calificación. Si el alumno opta por no hacer trabajo tutelado, el peso de esta parte será 85%.

i. Examen de problemas: 65 % de la calificación de este apartado.

ii. Examen de teoría y cuestiones: 35 % de la calificación de este apartado.

Quienes hayan superado las pruebas parciales mencionadas en el punto 1

podrán optar por no realizar la parte correspondiente del examen final (35% anterior), manteniendo la nota obtenida.

b) Trabajos tutelados. Facultativo: 10% de la nota final.

c) Laboratorio: la calificación supone el 15% de la nota final. El alumno podrá aprobar todas las prácticas por evaluación continua a lo largo del curso, o bien mediante examen final de prácticas si suspende una o más.

Para aprobar la asignatura, se exigirá:

- Una nota mínima: de 4 el apartado a) y de 5 en cada práctica de laboratorio (o examen final del mismo).