

30101 - Física I

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 30101 - Física I

Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia
179 - Centro Universitario de la Defensa - Zaragoza

Titulación: 425 - Graduado en Ingeniería de Organización Industrial
563 - Graduado en Ingeniería de Organización Industrial

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Primer 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 anterior planteamiento está alineado con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):

- Objetivo 7: Energía asequible y no contaminante.
- Objetivo 8: Ciudades y comunidades sostenibles.

El desarrollo de la asignatura de Física requiere manejar conocimientos de:

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

Se recomienda un nivel de segundo de Bachillerato tanto en matemáticas como en física para cursar la asignatura. Así como cursar simultáneamente la asignatura Matemáticas I de la titulación.

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 de la mecánica a diversos campos de la física y de la ingeniería: dinámica del sólido rígido, oscilaciones, elasticidad, fluidos, electromagnetismo y ondas.
7. Comprende el significado, utilidad y las relaciones entre magnitudes, módulos y coeficientes elásticos fundamentales empleados en sólidos y fluidos.
8. Realiza balances de masa y energía correctamente en movimientos de fluidos en presencia de dispositivos básicos.
9. Utiliza correctamente los conceptos de temperatura y calor. Los aplica a problemas calorimétricos, de dilatación y de transmisión de calor.
10. Aplica el primer y segundo principio de termodinámica a procesos, ciclos básicos y máquinas térmicas.

3. Programa de la asignatura

PERFIL EMPRESA

El programa de la asignatura comprende 6 temas:

- I. Cinemática.
- II. Dinámica de una y varias partículas. Estática.
- III. Dinámica del sólido rígido.
- IV. Movimiento oscilatorio.

- V. Elasticidad y fluidos.
- VI. Termodinámica

PERFIL DEFENSA

El programa de la signatura consta de los siguientes temas:

Tema 1: Cinemática.

Tema 2: Dinámica de una partícula.

Tema 3: Mecánica de sistemas de partículas.

Tema 4: Mecánica del sólido rígido.

Tema 5: Oscilaciones.

Tema 6: Mecánica de Fluidos.

Tema 7: Termodinámica.

4. Actividades académicas

PERFIL EMPRESA

La asignatura consta de 6 créditos ECTS, lo cual representa 150 horas de trabajo del alumno 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 estudiante 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.

PERFIL DEFENSA

La asignatura consta de 6 créditos ECTS, lo que representa 150 horas de trabajo del alumno. De ellas, 60 horas son de trabajo en el aula, incluidas las prácticas de laboratorio y las pruebas de evaluación; las otras 90 horas son de trabajo autónomo.

Las actividades académicas son las siguientes:

- Clases magistrales: donde se desarrollan los contenidos de la asignatura.
- Clases prácticas: donde se realizan algunos de los problemas propuestos con la participación activa del estudiante.
- Sesiones de laboratorio: donde se utiliza instrumentación científica para el análisis de los datos experimentales y la presentación de los datos obtenidos.
- Estudio y trabajo personal: que consta del estudio de la teoría, de la realización de los problemas propuestos, de cumplimentar los cuestionarios teóricos y los test de autoevaluación, de la lectura previa de los guiones de prácticas y de la presentación del informe de las mismas.
- Tutorías: Se publicará un horario de atención a los estudiantes, para la realización de las tutorías tanto individuales como grupales.

5. Sistema de evaluación

PERFIL EMPRESA

El estudiante 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 alumno no supere la asignatura mediante Evaluación Continua podrá hacerlo mediante Evaluación Global. Además, en caso de que el alumno 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.

PERFIL DEFENSA

PRIMERA CONVOCATORIA

Evaluación continua:

El estudiante podrá superar el total de la asignatura por el procedimiento de evaluación continua.

- Prueba escrita 1 (35% nota final): Evaluación de la comprensión y dominio del contenido teórico de forma razonada,

así como su aplicación a cuestiones teórico-prácticas y la resolución de problemas.

- Prueba escrita 2 (45% nota final): Evaluación de la comprensión y dominio del contenido teórico de forma razonada, así como su aplicación a cuestiones teórico-prácticas y la resolución de problemas.
- Prácticas de laboratorio (20% nota final): Evaluación de la comprensión y el dominio del contenido teórico de los métodos básicos de medidas experimentales y tratamiento.

Para superar la asignatura, el estudiante deberá obtener una nota final mayor o igual a 5.

Prueba global:

Los estudiantes que no superen la asignatura en la evaluación continua o que quisieran mejorar su calificación, tendrán derecho a presentarse a la prueba global, prevaleciendo, en cualquier caso, la mejor de las calificaciones obtenidas. Esta prueba global será equivalente a las pruebas de evaluación continua descritas y tendrá un peso del 100% en la nota final.

Para superar la asignatura, el estudiante deberá obtener una nota final mayor o igual a 5.

SEGUNDA CONVOCATORIA

Prueba global:

Los estudiantes que no superen la asignatura en la primera convocatoria podrán presentarse a esta prueba global, que será equivalente a la prueba de primera convocatoria.

Para superar la asignatura, el estudiante deberá obtener una nota final mayor o igual a 5.

Instrumento de evaluación	Ponderación	RA-1	RA-2	RA-3	RA-4	RA-5	RA-6	RA-7	RA-8	RA-9	RA-10
Exámenes teórico-prácticos	80%	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Prácticas de laboratorio	20%			X	X	X	X	X	X	X	