



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 34915
Nombre: Física I
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

| Titulación | Centro | Curso | Periodo |
|---|--------------------------------------|-------|---------------------|
| 1404 - Grado en Ingeniería Electrónica Industrial | Escola Tècnica Superior d'Enginyeria | 1 | Primer cuatrimestre |

MATERIAS

| Titulación | Materia | Carácter |
|---|---------|------------------|
| 1404 - Grado en Ingeniería Electrónica Industrial | Física | FORMACIÓN BÁSICA |

COORDINACIÓN

CAMPOS TABERNER MANUEL

RESUMEN

Física I es una asignatura básica de primer curso, impartida en el primer cuatrimestre. Cuenta con una parte de teoría y problemas que se imparte en el aula con el grupo completo y otra de Prácticas de Laboratorio que se imparte en el Laboratorio de Física General (Facultat de Física, planta baja, edificio C) en subgrupos de 16 estudiantes.

La Física es una asignatura básica que está presente en todas las titulaciones científicas y técnicas. Abarca un amplio margen de temas que son de una gran ayuda en el planteamiento, comprensión y resolución de problemas propios de la Ingeniería. Dentro del primer curso está relacionada con asignaturas como Química, Matemáticas, etc. En cursos posteriores, la asignatura de Física proporciona conocimientos de base para asignaturas como Energía y Mecánica de fluidos, Electrotecnia, Electrónica y Termodinámica Aplicada, entre otras.

Los contenidos de la asignatura son: **Magnitudes, unidades y análisis dimensional. Cálculo de errores. Mecánica. Fluidos. Termodinámica**, los cuales se estructuran en las unidades temáticas que aparecen en el apartado 6.

El objetivo fundamental de la asignatura es proporcionar al alumno los conocimientos básicos de Física que le permitan comprender y explicar fenómenos propios de la Ingeniería.

Este objetivo fundamental puede desglosarse en los siguientes:



- Lograr que el alumno adquiera una terminología básica en Física, que sepa expresarse con la precisión requerida en el ámbito científico y técnico, relacionando conceptos y aplicándolos posteriormente al estudio de la Ingeniería Electrónica Industrial.
- Dominar los distintos procedimientos para la resolución de los distintos problemas de Física, incluyendo las habilidades matemáticas necesarias. Se pretende que el alumno sepa interpretar los resultados y discutir si son razonables.
- Ofrecer unos conocimientos necesarios para afrontar otras asignaturas del grado, en el mismo curso o cursos superiores.
- Introducir al alumno en el trabajo experimental en Física, incluyendo la realización de montajes experimentales, la toma de medidas, su tratamiento matemático, su interpretación en términos de leyes físicas y su presentación en forma de memoria científica.

Las clases de teoría se impartirán en castellano (o valenciano si es el caso) y las clases prácticas y de laboratorio según consta en la ficha de la asignatura disponible en la web del grado.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Se recomienda haber cursado las asignaturas de Física y Matemáticas en el bachillerato.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

CG13 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial (con la tecnología específica de Electrónica Industrial).

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS



1. Introducción

Presentación del curso. Magnitudes y unidades. Análisis dimensional. Vectores en R2 y R3.

2. Estática del punto material y del sólido rígido

Fuerzas: interacciones fundamentales y fuerzas de contacto. El punto material. Equilibrio de un punto material. Momento de una fuerza y de un par de fuerzas. El sólido rígido. Equilibrio de un sólido rígido.

3. Cinemática y dinámica del punto material

Sistemas de referencia. Conceptos de posición, velocidad y aceleración. Descripción de movimientos básicos. Las leyes de Newton. Aplicaciones. Trabajo y energía cinética. Fuerzas conservativas i energía potencial. Conservación de la energía mecánica. [Ampliación: Colisiones y conservación del momento lineal.]

4. Cinemática y dinámica del sólido rígido

Movimiento circular: descripciones escalar y vectorial. Traslación y rotación en un plano. Dinámica de la translación de un sistema de partículas. La ecuación fundamental de la dinámica de rotación. Rodadura sin deslizamiento. [Ampliación: Momento angular y su conservación. Trabajo y energía en la dinámica de rotación.]

5. Introducción a la Mecánica de fluidos

Definición de fluido. Presión y compresibilidad. Estática de fluidos: ecuación fundamental y principio de Pascal. Flotación. Campo de velocidades: regímenes laminar y turbulento. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Aplicaciones. [Ampliación: Efectos superficiales. Viscosidad.]

6. Termodinámica

Sistema termodinámico. Interacciones termodinámicas en un sistema simple. Variables y ecuaciones de estado. Temperatura: principio cero y temperatura empírica. Sistemas en equilibrio termodinámico: compresibilidad y dilatación, ecuación térmica del gas ideal. Procesos termodinámicos: trabajo y calor. Primer y segundo principios de la Termodinámica. Máquinas térmicas. [Ampliación: Entropía.]

7. Introducción al laboratorio de Física

Concepto de error experimental. Expresión de las medidas. Determinación de errores: medidas directas y medidas indirectas. Interpolación. Ajuste por mínimos cuadrados.

**VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)****ACTIVIDADES PRESENCIALES**

| Actividad | Horas |
|--------------------|--------------|
| Teoría | 25,00 |
| Prácticas en aula | 25,00 |
| Laboratorio | 10,00 |
| Total horas | 60,00 |

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

| Actividad | Horas |
|---|--------------|
| Asistencia a otras actividades | 0,00 |
| Elaboración de trabajos individuales o en grupo | 20,00 |
| Estudio y trabajo autónomo | 10,00 |
| Preparación de clases | 40,00 |
| Preparación de actividades de evaluación | 10,00 |
| Resolución de casos prácticos | 10,00 |
| Total horas | 90,00 |

METODOLOGÍA DOCENTE

La asignatura consta de varias partes, con una metodología bien diferenciada:

- Teoría y problemas (clases de pizarra)
- Laboratorio

Para cada una de ellas se sigue un desarrollo y metodología diferente:

Teoría y problemas:

Se dispone de un promedio de cuatro horas por semana que se distribuirán en clases teóricas y de problemas a partes iguales.

Las clases teóricas serán, por lo general, de carácter magistral donde se expondrá el contenido de la asignatura, haciendo especial énfasis en sus aplicaciones y en la resolución de cuestiones, estimulando la participación del estudiantado (CG3, CG13).

Se entregará al estudiantado una colección de problemas de la asignatura. Durante las clases de problemas se resolverán algunos problemas «tipo» de cada tema. Una serie de problemas serán asignados de forma individualizada y deberán ser resueltos por el estudiantado al finalizar cada bloque o tema (CG3,



CG4, CG13). Estos problemas servirán para evaluar el progreso del estudiantado en la asignatura.

Laboratorio:

Se realizarán 4 sesiones de laboratorio, impartidas en subgrupos pequeños (de 16), con un profesor asignado a cada subgrupo. La primera sesión se dedicará al tratamiento de datos experimentales (errores, gráficas, ajustes). Las siguientes sesiones se dedicarán a prácticas de laboratorio propiamente dichas, donde el estudiantado, en parejas, realizarán el montaje experimental y la toma de datos. Para cada práctica se tiene que presentar una memoria donde se recojan los datos experimentales y su tratamiento (errores, gráficas, ajustes), así como las conclusiones a las que llegue cada pareja (CG3, CG4, CG13).

EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se hace teniendo en cuenta las partes diferenciadas que contiene:

- a) Teoría y problemas
- b) Laboratorio

La evaluación de cada parte se hace por separado, con los criterios se detallan a continuación.

a) Evaluación de teoría y problemas:

La evaluación de esta parte incluye:

1. La realización de una serie de problemas propuestos a lo largo del curso (CG3, CG4, CG13).
2. La realización de un examen final donde se evaluará toda la asignatura. El examen constará de diversas cuestiones teórico-prácticas (CG3, CG4, CG13).



Para poder hacer media con las notas de los problemas y trabajos (evaluación continua) que permita aprobar la asignatura, es necesario que la puntuación del examen final no sea inferior al 40% de la nota máxima.

b) Evaluación del laboratorio:

El trabajo de laboratorio se evalúa a partir de las memorias realizadas por los alumnos para cada una de las prácticas (3 en total) previstas durante el curso (CG3, CG4, CG13). La primera sesión (errores) se evalúa a través de las memorias de las tres prácticas. Es obligatoria la asistencia presencial a las sesiones (actividad obligatoria no recuperable).

Para poder cumplir con la nota de la parte teórica y problemas que permite aprobar la asignatura, es necesario que la nota del laboratorio no sea inferior al 50% de la nota máxima.

CALIFICACIÓN FINAL

La calificación final se obtendrá como la mayor entre:

1. - La media ponderada de la nota de los problemas propuestos (25%), de la nota del examen (50%, actividad obligatoria y no recuperable para aprobar la asignatura; si la nota del examen es inferior al 40% de la nota máxima de cada parte, la asignatura se considera suspendida) y de la nota de los trabajos realizados en el laboratorio (25%, actividad obligatoria y no recuperable para aprobar la asignatura; si la nota de laboratorio es inferior al 50% de la nota máxima de cada parte, la asignatura se considera suspendida).

2. - La media ponderada de la nota del examen (75%, actividad obligatoria y no recuperable para aprobar la asignatura; si la nota del examen es inferior al 40% de la nota máxima de cada parte, la asignatura se considera suspendida) y de la nota de los trabajos realizados en el laboratorio (25%, actividad obligatoria y no recuperable para aprobar la asignación; si la nota de laboratorio es inferior al 50% de la nota máxima de cada parte, la asignatura se considera suspendida).



En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universitat de València para Grados y Masters:

<https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?accion=inicio&idEdictoSeleccionado=5639>

La copia o plagio manifiesto de cualquier actividad que forme parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, debiendo seguirse los procedimientos disciplinarios oportunos indicados en el PROTOCOLO DE ACTUACIÓN CONTRA PRÁCTICAS FRAUDULENTAS EN LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA ([ACGUV 123/2020](#))

BIBLIOGRAFÍA

- Tipler P. A.; Mosca G., Física per a la ciència i la tecnologia. Volum 1, Ed. Reverté, 2021 (libro en formato electrónico para miembros de la UV)
- Squires G. L. Practical Physics. Cambridge University Press. 2012 (libro en formato electrónico para miembros de la UV)
- Hibbeler R. C., Estática. 12ª edición. Editorial Prentice Hall, 2016 (libro en formato electrónico para miembros de la UV)
- Hibbeler R. C., Dinámica. 12ª edición. Editorial Prentice Hall, 2016 (libro en formato electrónico para miembros de la UV)
- Emri I.; Voloshin A. Statics: Learning from engineering examples. Springer. 2016 (libro en formato electrónico para miembros de la UV)
- Radi H. A.; Rasmussen J. O. Principles of physics for scientists and engineers. Springer. 2013 (libro en formato electrónico para miembros de la UV)