



Curso 2010-2011

## CENTROS

Planes Estudio

## PLANES

## ASIGNATURAS

Titulaciones de Grado/Master

## TITULACIONES

## ASIGNATURAS

v. 2.11

**Fundamentos físicos de la ingeniería** CÓDIGO:21203

Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)  
Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial, Zaragoza

**Departamentos:**

Física Aplicada

**Áreas:**

Física Aplicada

Oferta de plazas de libre elección:

**Curso:** 1**Duración:** Anual**Carácter:** Troncal**Tipo:** Teórica Práctica**Idioma:** Español**Horas teóricas:** 2**Horas prácticas:** 45**Créditos UZ:** 10,5**Créditos ECTS:** 8**Propia Titulación:****Otras Titulaciones:** No**y/u:****Otros Centros:** No**Nº Plazas optativas:**

## Objetivos y Programa

## Profesores y Bibliografía

## Horario / Observaciones

**Objetivos**

- Conocimiento de conceptos fundamentales en Física para el desarrollo de asignaturas posteriores de la titulación y para la formación científica básica del Ingeniero Industrial.
- Aplicación de dichos conceptos a técnicas, procesos y dispositivos utilizados en el entorno de la Ingeniería Industrial.
- Aprendizaje de técnicas básicas de experimentación en el laboratorio y de modelización elemental en la resolución de problemas.
- Los objetivos específicos para cada módulo de la asignatura se establecerán, para cada módulo de la asignatura al comienzo del curso académico.

**Programa**

- 1.Oscilaciones :Movimiento amortiguado y forzado. Introducción a la resonancia.
- 2.Mecánica de fluidos: ecuación de la continuidad y de Bernoulli. Viscosidad y fluidos reales. Aplicación: Cálculo de potencia en turbinas , bombas y ventiladores.
3. Termodinámica :Transferencia e calor. Primer y segundo principio. Máquinas térmicas.
4. Electricidad: Campo y potencial eléctrico. Corriente eléctrica. Leyes de Kirchoff y aplicaciones.
5. Electromagnetismo : Fuentes del campo magnético. Fenómenos de inducción. Aplicaciones. Analogía electromecánica.
- 6.Ondas mecánicas longitudinales y transversales. Sonido. Ondas electromagnéticas.
7. Óptica: Polarización, interferencia y difracción. Aplicaciones.

**Prácticas de laboratorio**

1. Medida de la constante elástica de un muelle.
2. Determinación del coeficiente de viscosidad por el método de Stokes.
3. Calibración de un tubo de Venturi para la medida de caudal.
4. Obtención del coeficiente de dilatación térmica de metales.
5. Determinación del coeficiente de conductividad térmica de varios materiales.
6. Determinación del equivalente en agua de un calorímetro.
7. Determinación del calor específico de sólidos.
8. Cálculo del rendimiento de una bomba de calor.
9. Manejo del polímetro.
10. Medida de la constante de tiempo en un circuito RC.
11. Circuito inductivo. Fundamento del transformador.
12. Ondas estacionarias en cuerdas.
13. Ondas estacionarias de presión en tubos abiertos y cerrados. Medida de la velocidad del sonido.

**Evaluación**

Dos exámenes parciales escritos, además de los exámenes finales.