



Curso 2010-2011

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS

Titulaciones de Grado/Master

TITULACIONES

ASIGNATURAS

v. 2.11

Fundamentos físicos de la ingeniería CÓDIGO:20904Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)
Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial, Zaragoza**Departamentos:**

Física Aplicada

Áreas:

Física Aplicada

Curso: 1**Duración:** Anual**Carácter:** Troncal**Tipo:** Teórica Práctica**Idioma:** Español**Horas teóricas:** 2**Horas prácticas:** 45**Créditos UZ:** 10,5**Créditos ECTS:** 8

Oferta de plazas de libre elección:

Propia Titulación: No**Otras Titulaciones:** No**y/u:****Otros Centros:** No**Nº Plazas optativas:**

Objetivos y Programa

Profesores y Bibliografía

Horario / Observaciones

Objetivos

- Conocimiento de conceptos fundamentales de Física para el desarrollo de asignaturas posteriores de la titulación y para la formación científica básica del Ingeniero Industrial.
- Aplicaciones de dichos conceptos a técnicas, procesos y dispositivos utilizados en el entorno de la ingeniería Industrial.
- Utilización de las técnicas básicas científicas en el laboratorio de física y en la resolución de problemas.
- Objetivos específicos de cada parte de la asignatura se establecerán, para cada uno de módulos de la asignatura, al comienzo del curso académico

Programa

1. Elasticidad: Deformaciones de modulo elástico. Estudio de la tracción, cizalla y compresión.
2. Mecánica de fluidos: ecuación de continuidad y de Bernoulli. Viscosidad, fluidos reales.
3. Termodinámica: Transferencia de calor. Primer y segundo principios. Maquinas térmicas.
4. Electricidad: Electrostática, campo y potencial eléctricos. Corrientes.
5. Electromagnetismo: Leyes fundamentales y fenómenos de inducción. Propiedades magnéticas de la materia.
6. Movimiento armónico simple. Ondas mecánicas. Ondas electromagnéticas.
7. Óptica: fenómenos de polarización, interferencia y difracción. interacción luz-materia.

Prácticas

1. Determinación de los módulos de Young y de rigidez.
2. Determinación del coeficiente de viscosidad.
3. Determinación de pérdidas de carga en tuberías.
4. Efecto Venturi: medida de caudales.
5. Determinación del coeficiente de dilatación térmica de metales.
6. Determinación de calores específicos de metales.
7. Determinación del coeficiente de conductividad térmica de varios materiales.
8. Manejo del polímetro.
9. Estudio de la carga y descarga de un condensador.
10. Inducción electromagnética: El transformador.
11. Formación de ondas estacionarias en cuerdas.
12. Determinación de la velocidad del sonido.
13. Determinación de longitudes de onda con un espectroscopio de red.
14. Luz polarizada. Comprobación de la ley de Malus.
15. Determinación del índice de refracción del vidrio.

Evaluación

Dos exámenes parciales escritos, además de los finales.
Además se realizará, al acabar las prácticas de cada cuatrimestre, una prueba escrita sobre ellas, cuya calificación computará como el 20% de la nota total de la asignatura.