

Plan 296 Ing. Tec. en Diseño Ind.

Asignatura 44365 FUNDAMENTOS DE INGENIERIA FLUIDOMECANICA Y TERMICA

Grupo 1

### Presentación

Fundamentos térmicos: Mecánica de Fluidos, Generadores, Motores y Máquinas

### Programa Básico

#### MECÁNICA DE FLUIDOS

1 Introducción: historia del diseño de máquinas hidráulicas.

2 Fundamentos de la fluidomecánica.

3 Fluidoestática.

4 Fluidocinemática.

5 Fluidodinámica.

6 Centrales hidráulicas.

7 Turbinas hidráulicas.

8 Bombas hidráulicas centrífugas y axiales.

9 Bombas volumétricas.

#### INGENIERÍA TÉRMICA (MÁQUINAS, MOTORES, GENERADORES)

1 Fundamentos de termodinámica aplicada a máquinas y motores térmicos.

2 Fundamentos básicos de las técnicas de calor.

3 Fundamentos y conocimientos básicos del motor térmico.

4 Fundamentos y conocimientos básicos de automoción.

### Objetivos

Se trata de conseguir que el alumno adquiera una base inicial de conocimientos teórico-prácticos de la materia, en conceptos fundamentales de la mecánica de fluidos e ingeniería térmica (máquinas y motores térmicos).

Las aplicaciones en cuanto a la mecánica de fluidos, se refieren a nociones de estructuras hidráulicas: tuberías, canales, golpe de ariete, medidas de fluidos y máquinas hidráulicas.

Las aplicaciones en cuanto a la ingeniería térmica, se refieren a nociones sobre fundamentos de termodinámica, conceptos básicos de las técnicas de calor, en su sentido más amplio, así como la forma de su aplicación a problemas de tipo industrial. Nociones sobre los principios fundamentales y conocimientos básicos del motor térmico y nociones de automoción, dando importancia a la presentación gráfica de la constitución y el funcionamiento de los órganos y mecanismos del automóvil.

Los conocimientos teóricos y de aplicación se complementan con problemas, prácticas de laboratorio y visitas técnicas referentes a las materias reseñadas.

## Programa de Teoría

### PROGRAMA DE TEORÍA: MECÁNICA DE FLUIDOS

- Introducción: historia del diseño de máquinas hidráulicas.
- Fundamentos de la fluidomecánica.
- Fluidoestática.
- Fluidocinemática.
- Fluidodinámica.
- Centrales hidráulicas.
- Turbinas hidráulicas.
- Bombas hidráulicas centrífugas y axiales.
- Bombas volumétricas.

### PROGRAMA DE TEORÍA: INGENIERÍA TÉRMICA (MÁQUINAS, MOTORES, GENERADORES)

- Fundamentos de termodinámica aplicada a máquinas y motores térmicos.
- Fundamentos básicos de las técnicas de calor. Transmisión del calor. Sicrometría. Frío industrial. Combustión industrial. Diseño de instalaciones.
- Fundamentos y conocimientos básicos del motor térmico. Diseño y fabricación.
- Fundamentos y conocimientos básicos de automoción. Diseño, constitución y funcionamiento de los órganos y mecanismos del automóvil.

### PROGRAMA DE PRÁCTICAS: MECÁNICA DE FLUIDOS

- Turbina Pelton
- Bomba centrífuga.
- Visitas técnicas.

## Programa Práctico

### PROGRAMA DE PRÁCTICAS: INGENIERÍA TÉRMICA (MÁQUINAS, MOTORES, GENERADORES)

- Equipos de técnicas de calor: aire acondicionado, bomba de calor, energía solar térmica, unidad de combustión.
- Banco de ensayo de motores térmicos.
- Visitas a instalaciones de diseño y fabricación de motores y automóviles

## Evaluación

Se efectuará una sola evaluación al finalizar el curso, valorándose la presentación de trabajos prácticos, relacionados con los temas de la asignatura.

El examen consistirá en una parte teórica, con cuestiones, y una parte práctica de problemas, haciéndose la media ponderada de todas las calificaciones.

## Bibliografía

### MECÁNICA DE FLUIDOS:

- \* N. García Tapia: "Ingeniería Fluidomecánica".

Para consulta:

- \* J. Aguera Soriano: "Mecánica de fluidos incompresibles".
- \* C. Mataix: "Mecánica de fluidos".
- \* B. Gilles: "Problemas de mecánica de fluidos".

### INGENIERÍA TÉRMICA (MÁQUINAS, MOTORES, GENERADORES):

- \* J.G. BABÓN: "Manual básico de Ingeniería Térmica"
- \* UNED: "Termotecnia".
- \* De Andrés y Rodríguez Pomatta, Aroca Lastra: "Calor y frío industrial I".
- \* CEAC: "Enciclopedia de la climatización".
- \* RITE: "Reglamento instalaciones térmicas edificios".

- 
- \* Baher: "Termodinámica".
  - \* Abbot V. Ness: "Termodinámica".
  - \* Cengel y Boles: "Termodinámica (tomo I y II)".
  - \* Dr. M. Muñoz y Dr. Payri: "Motores de combustión interna alternativos".
  - \* C. Mataix: "Turbomáquinas térmicas".
  - \* Cidaut: "El diseño de los motores térmicos y la contaminación atmosférica".
  - \* Bohner, Max. Gerschler, H.: "Tecnología del automóvil".
  - \* Arias Paz, M: "Manual de automóviles".
  - \* Bosch: "Manual de la técnica del automóvil".
  - \* Muñoz Gracia, F.: "Cálculo teórico práctico de los elementos y grupos del vehículo industrial y automóvil".
  - \* AENOR: "Normativa para vehículos automóviles".
-