

Plan 214 Ing.Tec.Ind. Esp en Electricidad

Asignatura 16294 FUNDAMENTOS DE INGENIERIA HIDRAULICA Y TERMICA

Grupo 1

### Presentación

### Programa Básico

#### PROGRAMA DE INGENIERÍA FLUIDOMECAÁNICA

1. Fundamentos de la fluidomecánica
2. Fluidostática
3. Fluidocinemática.
4. Fluidodinámica.
5. Centrales hidráulicas.
6. Turbinas hidráulicas.
7. Bombas hidráulicas centrífugas y axiales.
8. Bombas volumétricas.

#### PROGRAMA DE INGENIERÍA TÉRMICA

1. Referencias al origen del motor térmico y principios termodinámicos.
2. Principios de funcionamiento de los motores de encendido provocado, cuatro tiempos, (M.E.P.- 4 t), y de encendido por compresión, cuatro tiempos, (M.E.C.- 4 t), gasolina y diesel, respectivamente.
3. Elementos del motor térmico alternativo.
4. Parámetros a considerar en un M.C.I.A.: par, potencia y rendimiento. Motores policilíndricos.
5. Motores de turbina.
6. Distribución.
7. Encendido.
8. Compresores.

### Objetivos

Se trata de conseguir que el alumno adquiera una base inicial de conocimientos teóricos de la materia, en conceptos fundamentales de la Mecánica de Fluidos y de la termodinámica y de la termotecnia apoyándose en el motor de combustión interna alternativo.

Las aplicaciones se refieren a nociones de estructuras hidráulicas: tuberías, canales, golpe de ariete, medidas de fluidos y máquinas hidráulicas. Y se realizarán prácticas de laboratorio sobre un Banco de Ensayos de Motores Térmicos Alternativos, donde se podrán hallar los parámetros más importantes del motor.

Los conocimientos teóricos y de aplicación se complementarán con problemas y prácticas de laboratorio referentes a las materias anteriormente reseñadas.

### Programa de Teoría

#### PROGRAMA DE INGENIERÍA HIDRÁULICA

1. Fundamentos de la fluidomecánica.
2. Fluidostática.
3. Fluidocinemática.
4. Fluidodinámica. Aplicaciones del teorema de Bernoulli.
5. Pérdidas de carga en tuberías.
6. Bombas hidráulicas centrífugas y axiales.
7. Bombas volumétricas.

- 
8. Turbinas hidráulicas.
  9. Centrales hidráulicas.

## PROGRAMA DE INGENIERÍA TÉRMICA

1. Máquinas de fluidos. Historia de los motores de combustión
2. Temperatura y calor. Mecanismos de transferencia
3. Primer principio de la termodinámica
3. Segundo principio de la termodinámica
4. Motores de combustión interna alternativos (MCIA). Características principales. Clasificación.
5. Elementos constructivos de los MCIA
6. Parámetros característicos de los MCIA. Curvas características
7. Renovación de la carga en MCIA
8. Combustión en MCIA
9. Formación de la mezcla en motores de encendido provocado (MEP) y de encendido por compresión (MEC)
10. Encendido en MEP

---

### Programa Práctico

Turbina pelton  
Bomba centrífuga  
Banco de ensayo de motores térmicos alternativos

---

### Evaluación

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

En la parte de térmica es obligatorio la presentación de un anteproyecto motor

---

### Bibliografía

Básica:

- \* N. GARCÍA TAPIA: "Ingeniería Fluidomecánica".
- \* CIDAUT: "El diseño de los motores térmicos y la contaminación atmosférica".

Para consulta:

- \* J. AGÜERA SORIANO: "Mecánica de Fluidos Incompresibles".
  - \* C. MATAIX: "Mecánica de Fluidos".
  - \* B. GILLES: "Problemas de Mecánica de Fluidos".
-