

Plan 214 Ing.Tec.Ind. Esp en Electricidad

Asignatura 16304 CENTRALES ELECTRICAS II

Grupo 1

## Presentación

## Programa Básico

Tema 1.-Centrales Térmicas: Ciclos  
Tema 2.-Centrales Térmicas: Elementos Constructivos  
Tema 3.-Centrales Térmicas: Turbinas de Gas  
Tema 4.-Centrales Nucleares: Generalidades  
Tema 5.-Centrales Nucleares: Elementos  
Tema 6.-Centrales Nucleares: Reactores  
Tema 7.-Centrales Nucleares: Reactores autorreguladores  
Tema 8.-Optimización

## Objetivos

El objeto de esta materia es suministrar los conocimientos necesarios sobre la generación de Energía Eléctrica en Centrales Térmicas Clásicas, Ciclos Combinados y Centrales Nucleares.

## Programa de Teoría

### Tema 1.- CENTRALES TÉRMICAS DE TURBINAS DE VAPOR

- Introducción
- Ciclos de Carnot
- El ciclo de las turbinas de vapor
- Modificaciones y mejoras del ciclo de Rankine
- Esquema central térmica de vapor
- Circuito agua-vapor
- Circuito de agua de refrigeración
- Circuito aire-combustible-gases-ceniza
- Circuitos eléctricos
- Circuitos auxiliares
- Turbinas de vapor

### Tema 2.- TURBINAS DE GAS.

- Introducción
- Tipos de turbinas de gas
- Ciclo de Brayton
- Modificaciones al ciclo de Brayton
- Compresor
- Cámara de combustión
- Turbina
- Regenerador
- Elementos auxiliares

### Tema 3.- CENTRALES DE CICLO COMBINADO

- Introducción
- ¿Qué es un Ciclo Combinado?
- Ciclos Combinados con diferentes niveles de presión y temperatura de vapor
- Tecnología de los elementos constitutivos

- 
- Configuraciones básicas empleadas

#### Tema 4.- Centrales Nucleares I. Conceptos básicos

- Introducción
- Conceptos básicos de física nuclear
- Fisión nuclear
- Fusión nuclear
- La energía nuclear en España y en el Mundo

#### Tema 5.- Centrales Nucleares II. Reactores Nucleares

- ¿Qué es un reactor nuclear?
- Componentes del núcleo del reactor
- Tipos de reactores nucleares

#### Tema 6.- Centrales nucleares III. El ciclo del combustible nuclear

#### TEMA 7.- GENERADORES SÍNCRONOS

#### TEMA 8.- SUBESTACIONES DE GENERACIÓN

---

### Programa Práctico

---

### Evaluación

La evaluación consistirá en la realización de una prueba escrita final y de la totalidad de la asignatura. Esta nota podrá ser complementada con la realización de trabajos desarrollados en el transcurso del cuatrimestre.

---

### Bibliografía

- CORTÉS CHERTA, M.: "Centrales Eléctricas. Estaciones transformadoras y explotación de los Sistemas Eléctricos". Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Barcelona
- \* SANZ FEITO, J.: "Centrales Eléctricas". Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Madrid
  - \* SANTO POTES, E.: "Centrales Eléctricas". Gustavo Gili S.A.
  - \* MUÑOZ TORRALBO, M. y PAYRI GONZÁLEZ, F.: "Turbomáquinas Térmicas". Escuela Superior de Ingenieros Industriales de Madrid.
  - \* LUCINI, M.: "Turbomáquinas de Vapor y de Gas". Labor, S.A.
  - \* BATHIE, William W.: "Fundamentos de Turbinas de Gas". Limusa.
-