

**Plan de la asignatura**

**SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE POTENCIA**

**ASIGNATURA OBLIGATORIA (7,5 Créditos)**

**Curso Académico 2002-2003**

**Departamento: Ingeniería Energética y Mecánica de Fluidos**

**1. Profesorado**

Prof. Dr. Tomás Sánchez Lencero (Catedrático de Universidad)  
Prof. Dr. Antonio Muñoz Blanco (Catedrático de Universidad)

**2. Objetivos de la asignatura**

Los conocimientos requeridos por el diseñador de plantas de potencia son fundamentalmente: las tipologías, los componentes, los principios básicos de su funcionamiento, la evaluación de sus parámetros fundamentales, las opciones técnicas para mejorar el rendimiento o controlar las emisiones etc. Se pretende que el alumno adquiera la capacidad de establecer los parámetros de diseño y de predecir sus actuaciones fuera de diseño de las plantas de potencia.

**3. Requisitos académicos**

No existen requisitos académicos previos a la matriculación en esta asignatura.

**4. Criterios de evaluación y calificación.**

El examen final de la asignatura constará de cuestiones teóricas y de problemas. La calificación de este examen supondrá el 80 % de la nota final correspondiendo el 20% restante a la calificación de los trabajos prácticos. Para aprobar la asignatura será necesario obtener una nota mínima de cinco puntos.

**5. Programa**

1. Introducción: conceptos básicos, estado actual de los sistemas de producción de potencia.
2. Tipología de plantas de potencia.
3. Plantas de potencia de vapor:
  - 3.1. Generador de vapor.
  - 3.2. Turbina de vapor.

- 3.3. Intercambiadores de calor del ciclo de vapor.
- 3.4. Sistema de refrigeración y preparación del agua de alimentación.
- 3.5. Análisis paramétrico de las actuaciones de la planta.
- 3.6. Operación en régimen variable.
- 3.7. Control de las emisiones.
- 4. Turbinas de gas:
  - 4.1. Componentes.
  - 4.2. Equipo periférico auxiliar.
  - 4.3. Actuaciones de la turbina de gas.
  - 4.4. Emisiones.
- 5. Ciclos combinados:
  - 5.1. Tipología.
  - 5.2. Recuperación del calor de escape de las turbinas de gas.
  - 5.3. Ciclos combinados a una presión.
  - 5.4. Ciclos combinados multipresiones.
  - 5.5. Ciclos combinados con combustión suplementaria.
  - 5.6. Ciclos combinados para combustibles sólidos
- 6. Plantas nucleares.
- 7. Repowering.
- 8. Sistemas avanzados de producción de potencia.

## **6. Bibliografía:**

- Black & Veatch: “Power Plant Engineering”. New York. Chapman&Hall, 1996.
- Elliot, T.C., Chen, K., Swanekamp, R.C.: “Standard Handbook of Power Plant Engineering”. Mc Graw Hill, New York, 1997.
- Kelhofer, R.: “Combined-Cycle&Steam Turbine Power Plants”. Pennwell Pub., 1999.