

Turbomáquinas



Autores: Profs. Antonio Lecuona y José Ignacio Nogueira,
Dpto. De Ingeniería Térmica y de Fluidos, Universidad Carlos III de Madrid.

Referencia básica:

Turbomáquinas. Procesos, análisis y tecnología. A. Lecuona y J. I. Nogueira,
2000. Editorial Ariel.

Para ampliación:

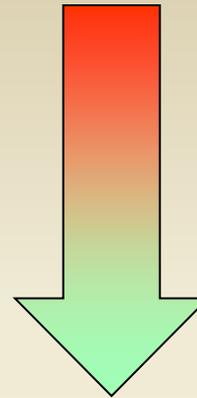
The Design of High-Efficiency Turbomachinery and Gas Turbines, 2nd ed. D. G.
Wilson, T. Korakianitis , 1998. Prentice Hall.

La información contenida en este documento sirve de propósito exclusivo como apuntes para alumnos en la enseñanza de la asignatura indicada y ha sido obtenida de las mejores fuentes que se han podido encontrar, generalmente de reconocido prestigio. No obstante el/los autor/es no garantizan la exactitud, exhaustividad, actualización o perfección de su contenido. Por ello no será/n responsable/s de cualquier error, omisión o daño causado por el uso de la información contenida, no tratando con este documento prestar ninguna clase de servicio profesional o técnico; antes bien, se ofrece como simple guía general de apoyo a la docencia. En caso de detectar algún error, rogamos nos lo comuniquemos e intentaremos corregirlo. Puede contener material con copyright © por lo que su reproducción puede no estar permitida.

Turbomáquinas, cap. 0: Presentación

• Objetivos de la asignatura

- Conocer como son
- Para que sirven
- Saber como funcionan
- Cuantificar su funcionamiento
- Saberlas aplicar
- Conocer sus prestaciones
- Diseñarlas



Menos conocimiento

Más conocimiento

- Asignatura de especialidad dentro de la Ingeniería. De utilidad en la Ingeniería Mecánica y la Ingeniería Energética, así como la Ingeniería Aeroespacial.
- Aplicable a una gran diversidad de turbomáquinas actuales y en ello es asignatura terminal.
- Aplicable a turbomáquinas futuras. La formación es bien fundamentada.
- Temática muy amplia, por lo que se opta por dar una formación conceptual.

¿Qué es necesario saber para cursarla?

- *Balances energéticos y másicos. Fundamentos de Mecánica de Fluidos. Física de las leyes de Newton de la Mecánica.*
- *En el libro referenciado se deducen con detalle las bases de esta asignatura, pero no es esto objetivo de la asignatura.*

Metodología docente

1. Conferencias para avanzar en la materia.
 2. Aprendizaje basado en problemas a través de actividades en clase (Problem Based Learning o PBL) de diverso tipo, resolución de ejercicios, aplicaciones prácticas o estudios usando la bibliografía, además de cuestiones de autoevaluación.
- Contenido:
 - 42 horas de conferencias y ejercicios en aula.
 - 8 horas de prácticas en laboratorio o en aula informática.
 - 100 horas estimadas de estudio y realización de trabajos, incluyendo las prácticas.

Esta asignatura no separa las turbomáquinas de flujo incompresible (hidráulicas y ventiladores) de las de flujo compresible (térmicas) por ser sus principios operativos idénticos, variando tan solo el número de Mach.

Se realiza una presentación integradora y eficiente en el esfuerzo de aprendizaje.

Turbomáquinas

Contenido de la asignatura:

Capítulo 1: Presentación (4h).

Capítulo 2: Transferencia de trabajo (10h + 2h de ejercicio en clase).

Capítulo 3: Transferencia de energía (14h + 2h de ejercicio en clase).

Capítulo 4: Semejanza y curvas características (8h + 2h de ejercicio en clase).

Prácticas:

1.- Arquitectura y morfología de las turbomáquinas. Sin informe entregable (2h).

2.- Ensayo de turbina de impulso tipo Pelton. Informe entregable basado en guión (2h).

3.- Ensayo de bomba centrífuga y cavitación. Informe entregable basado en guión (2h).

4.- Simulación de turbina de gas con Mathcad[®] (aula informática). Ha de aprenderse rudimentos de este lenguaje. Informe entregable basado en guión (2h).

-- Los grupos se formarán con entre 3 y 5 alumnos, entregando un informe colectivo. --