



TERMOFLUIDOS

4°

10

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Ingeniería Mecánica e Industrial

Termoenergía y Mejoramiento Ambiental

Ingeniería Industrial

División

Departamento

Carrera(s) en que se imparte

Asignatura:

Obligatoria

Optativa

Horas:

Teóricas

Prácticas

Total (horas):

Semana

16 Semanas

Modalidad: Curso, laboratorio

Seriación obligatoria antecedente: ninguna

Seriación obligatoria consecuente: ninguna

Objetivo(s) del curso: Dar al alumno las bases necesarias para resolver problemas de la ingeniería de fluidos y térmica

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Introducción	2.0
2.	Aplicaciones de termodinámica	20.0
3.	Conceptos básicos de mecánica de fluidos	30.0
4.	Conceptos básicos de transferencia de calor	12.0
		64.0
	Prácticas de laboratorio	32.0
	Total	96.0

TERMOFLUIDOS

(2 / 4)



1 Introducción

Objetivo: Presentar al alumno un panorama general de de la ingeniería de fluidos y térmica.

Contenido:

1.1 Importancia de la ingeniería de fluidos y térmica para el ingeniero industrial. Aplicaciones.

2 Aplicaciones de termodinámica

Objetivo: El alumno conocerá los ciclos y los componentes de las principales plantas térmicas de generación de energía

Contenido:

- 2.1 Plantas térmicas de vapor
- 2.2 Plantas térmicas de gas
- 2.3 Plantas de ciclo combinado
- 2.4 Plantas de emergencia

3 Conceptos básicos de mecánica de fluidos

Objetivo: Dar al alumno las bases de mecánica de fluidos necesarias para el estudio de las máquinas, dispositivos y procesos relacionados con esta área.

Contenido:

- 3.1 Ecuaciones de continuidad, cantidad de movimiento y energía para volúmenes de control
- 3.2 Análisis dimensional, semejanza y teoría de modelos
- 3.3 Dispositivos de medición de velocidad y flujo
- 3.4 Flujo en tuberías y sistemas de bombeo

4 Conceptos básicos de transferencia de calor

Objetivo: Que el alumno conozca los principales mecanismos de transferencia de calor y los aplique en la solución de problemas sencillos de balances de energía.

Contenido:

- 4.1 Conducción
- 4.2 Convección
- 4.3 Radiación
- 4.4 Intercambiadores de calor

**Prácticas de Laboratorio:**

- Medidores de flujo
- Flujo en tuberías
- Bombas
- Compresor centrífugo
- Medición de temperaturas
- Conducción
- Convección
- Intercambiadores de calor

Bibliografía básica:

POTTER M. C., SCOTT E.P.

Thermal sciences: An introduction to thermodynamics, fluid mechanics and heat transfer
U.S.A.

Thomson, 2004

CENGEL Y. A., BOLSES M. A.

Thermodynamics: An Engineering Approach

2nd. edition

Mc Graw Hill Book Co, 1994

POTTER M.C. y WIGGERT D.W.

Mecánica de fluidos

3ra. edición

México

Thomson, 2002

Bibliografía complementaria:

WARK, Kenneth

Termodinámica

México

Mc Graw Hill, 1984

SONNTAG R. E.; VAN WYLEN, G.J.

Introduction to thermodynamics classical and statistical

3rd edition

Singapur

John Wiley & Sons, 1995



WHITE F.M.

Fluid Mechanics

3rd edition

U.S.A.

McGraw-Hill, 1994

Sugerencias didácticas:

Exposición oral

Exposición audiovisual

Ejercicios dentro de clase

Ejercicios fuera del aula

Seminarios

Lecturas obligatorias

Trabajos de investigación

Prácticas de taller o laboratorio

Prácticas de campo

Otras

Forma de evaluar:

Exámenes parciales

Exámenes finales

Trabajos y tareas fuera del aula

Participación en clase

Asistencias a prácticas

Otras

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

Preferentemente académico de la UNAM con área de competencia y trabajo a fin a la asignatura. Puede ser impartida por un profesor de asignatura con actividad profesional o académica directamente relacionada con el programa de la asignatura y con su aplicación profesional.