

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO
Aprobado por el Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería en su sesión ordinaria del 19 de noviembre de 2008

TERMOFLUIDOS

1409

4°

10

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Ingeniería Mecánica e Industrial

Termofluidos

Ingeniería Industrial

División

Departamento

Carrera(s) en que se imparte

Asignatura:

Horas:

Total (horas):

Obligatoria

Teóricas

Semana

Optativa

Prácticas

16 Semanas

Modalidad: Curso, laboratorio

Seriación obligatoria antecedente: Termodinámica

Seriación obligatoria consecuente: Laboratorio de Máquinas Térmicas

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



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: Ley de Fourier, Conductividad Térmica
- 4.2 Convección: Ley de Newton de enfriamiento
- 4.3 Radiación: Ley de Stefan-Boltzmann
- 4.4 Mecanismos Simultáneos
- 4.5 Método de las resistencias térmicas equivalentes

**Prácticas de Laboratorio:**

- Manometría y Viscosimetría
- Medidores de velocidad
- 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.

Termodinámica

5a. edición

Mc Graw Hill, 2006

POTTER M.C. y WIGGERT D.W.

Mecánica de fluidos

3ra. edición

México

Thomson, 2002

Bibliografía complementaria:

CENGEL Y.A., TURNER R.H.

Fundamental of thermal-fluid sciences

3rd. Edition

Mc Graw Hill, 2007

MORAN M. J., SHAPIRO H. N., MUNSON B. R., DEWITT D. P.

Introduction to thermal system. Engineering: thermodynamics, fluid mechanics and heat transfer

Wiley, 2002

MOTT R. L.

Mecánica de fluidos aplicada

4ª. Edición, México

Prentice Hall, 1996



Sugerencias didácticas:

Exposición oral	<input checked="" type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminarios	<input checked="" type="checkbox"/>

Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de taller o laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>

Forma de evaluar:

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>
Exámenes finales	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>

Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Asistencias a prácticas	<input checked="" type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>

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.