



Termofluidos

Clave	CI3F03
Horas teoría/semana	2
Horas práctica/semana	1
Duración semanas	32
Total de horas anuales	96
Número de créditos	6
Requisitos	CB2M02, CB2F01

Objetivo: El alumno aplicará las ecuaciones fundamentales de la termodinámica, la mecánica de fluidos y la transferencia de calor, a la solución de problemas de ingeniería de fluidos y térmica.

Temario	Horas
1. Introducción.	2
2. Aplicaciones de la termodinámica.	26
3. Conceptos básicos de mecánica de fluidos.	22
4. Conceptos básicos de transferencia de calor.	14
5. Actividades prácticas.	32
Total	96

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

2. Aplicaciones de termodinámica. Plantas térmicas de vapor. Plantas térmicas de gas. Plantas de ciclo combinado. Plantas de emergencia y cogeneración. Calderas y calorímetros. Ciclo Rankine. Turbina de gas. Turbina de vapor y condensadores. Planta de emergencia. Compresor recíprocante.

3. Conceptos básicos de mecánica de fluidos. Ecuaciones de continuidad, cantidad de movimiento y energía para volúmenes de control. Análisis dimensional, semejanza y teoría de modelos. Dispositivos de medición de velocidad y flujo. Flujo en tuberías. Manometría y viscosimetría. Medidores de velocidad. Medidores de gasto. Flujo en tubería. Bomba centrífuga.

4. Conceptos básicos de transferencia de calor. Conducción: Ley de Fourier, conductividad térmica. Convección: Ley de Newton de enfriamiento. Radiación: Ley de Stefan-Boltzmann. Mecanismos simultáneos. Método de las resistencias térmicas equivalentes. Introducción a los cambiadores de calor. Conducción y convección de calor.

Bibliografía básica:

- CENGEL, Y. A., BOLSES, M. A. Termodinámica. 7a. Edición. México. McGraw Hill Educación, 2012.
- POTTER, M. C., SCOTT, E.p. Thermal sciences: An introduction to thermodynamics, Fluid Mechanics and Heat Transfer U.S.A.. Thomson, 2004.



- POTTER, M.C. Y Wiggert, D.W., Mechanics of Fluids. 4th edition. U.S.A. CENGAGE Learning, 2011.

Bibliografía complementaria:

- CENGEL, Y.A., TURNER R.H., Fundamental of thermal-fluid sciences. 4th edition. U.S.A. Mc Graw Hill, 2011.
- MORAN, M. J., SHAPIRO, H. N., MUNSON, B. R., DEWITT, D. P. Introduction to thermal system. Engineering: thermodynamics, fluid mechanics and heat transfer U.S.A. Wiley, 2003.
- MOTT, R. L. Mecánica de fluidos aplicada. 6a edición. México. Pearson Education, 2006.

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	X	Uso de plataformas educativas	X
Exposición audiovisual	X	Lecturas obligatorias	X
Ejercicios dentro de clase	X	Trabajo de investigación	X
Ejercicios fuera de clase	X	Prácticas de laboratorio	X
Seminarios		Búsqueda especializada en internet	X
Uso de software especializado	X	Uso de redes sociales con fines académicos	

Sugerencias de evaluación:

Exámenes parciales	X	Elaboración de informes técnicos o proyectos	X
Exámenes finales	X	Participación en clase	X
Tareas fuera del aula	X	Asistencia a prácticas	X

Perfil profesional de quienes pueden impartir la asignatura:

Ingeniero Mecánico, Mecánico Electricista o afín. Preferentemente con posgrado, con conocimientos teóricos y prácticos y con amplia experiencia en termodinámica, la mecánica de fluidos y la transferencia de calor. Con experiencia docente o preparación en los programas de formación docente de la Facultad.

Nota: El contenido de esta materia está basado en la materia de "Termofluidos" del programa de mecatrónica de la UNAM.