

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA MECÁNICA DE FLUIDOS II

<b>Facultad:</b>	Ingeniería	<b>Departamento:</b>	Energía y Automatización
<b>Código:</b>	BPTEN15	<b>Asignatura:</b>	Mecánica de Fluidos II
<b>Créditos:</b>	3 (3,84 ETCS)	<b>Tipo:</b>	_X_ Obligatoria ___ Electiva
<b>Carreras:</b>	Ingeniería Mecánica (IM)	<b>Trimestres:</b>	VII (IM)
<b>Prerrequisito</b>	Mecánica de Fluidos I (BPTEN14)	<b>Modalidad:</b>	Presencial
Número de horas semanales			
En aula	Prácticas supervisadas	Laboratorio	Aprendizaje Autónomo
4			4
<b>Coordinador:</b>	Sergio Rosales-Anzola	<b>Fecha de actualización</b>	2526-2

### 1. Justificación

La asignatura aborda el estudio de los flujos externos, flujos compresibles y variedad de situaciones propias de la mecánica de fluidos. Incluye la modelación de fluidos, el flujo alrededor de cuerpos sumergidos, el comportamiento compresible de los fluidos dentro de los equipos mecánicos asociados así como las bases fundamentales de la mecánica de fluidos ambientales. Asimismo, contempla el análisis de casos especiales en flujos multifásicos, combinando aspectos conceptuales y aplicaciones industriales.

### 2. Propósito:

Proveer a los estudiantes de información, herramientas y experiencias asociadas al analizar del comportamiento de los fluidos y el establecimiento de las ecuaciones que los rigen, aplicando principios científicos e ingenieriles. Este objetivo se alinea con el Objetivo 1 de los programas de Ingeniería Mecánica, que enfatiza la aplicación de principios para resolver problemas complejos en sus respectivas áreas.

### 3. Objetivos:

- Ofrecer las bases teóricas y experimentales para la resolución de situaciones de ingeniería en el ámbito de los flujos externos, compresibles y multifásicos, desarrollando la capacidad de definir y resolver problemas de mecánica de fluidos. incluyendo el diseño, selección y especificación de equipos térmicos. Este propósito corresponde al Objetivo 1 del programa de Ingeniería Mecánica, que consiste en aplicar principios científicos e ingenieriles en la solución de problemas relacionados con máquinas e instalaciones industriales.

### 4. Resultados de aprendizaje

- RA8: Resolución de problemas de ingeniería.

### 5. Contenido

Tema	Contenido	Herramientas técnicas y actividades (proyectos, trabajos, laboratorios)	Horas dedicadas
1	Modelación en Fluidos	Clase, taller	8

2	Flujo sobre cuerpos sumergidos	Clase, taller	8
3	Flujo Compresible	Clase, ejercicios	10
4	Introducción a los equipos que manejan fluidos compresibles	Clase, proyecto	12
5	Mecánica de Fluidos Ambiental	Clase, ejercicios	6
6	Casos particulares de fluidos	Clase, ejercicios	4

#### 6. Métodos de aprendizaje

- Exámenes Parciales: Evaluación del progreso acumulado en las diferentes etapas del curso.
- Proyectos y Participación en Clase: Evaluación basada en la elaboración y presentación de proyectos grupales o individuales y la participación activa en discusiones de clase.

#### 7. Métodos de evaluación

Aprendizaje en contacto con el docente (100%)	Aprendizaje práctico experimental (0%)	Aprendizaje autónomo (0%)
Exposiciones, Participación en clases, Debates, Exámenes escritos u orales, Talleres, Defensa de proyectos, entre otros	Resolución de problemas prácticos, Prácticas de laboratorio, Salidas de campo o visitas técnicas, Manejo de software especializado, Prototipado técnico, Estudios de caso técnicos, entre otros.	Elaboración de informes, Resolución de problemas y ejercicios, Ensayos de investigación, Creación de mapas conceptuales, Participación en foros, entre otros

#### 8. Referencias obligatorias

- Çengel, Y. A., & Cimbala, J. M. (2006). Mecánica de fluidos: Fundamentos y aplicaciones. McGraw-Hill
- Mataix, C. (2010). Turbomáquinas térmicas (3ra ed.). Editorial Harla
- Mott, R. L. (2006). Mecánica de fluidos aplicada (6ta ed.). Pearson
- Shoham, O. (2006). Mechanistic modeling of gas-liquid two-phase flow in pipes. Society of Petroleum Engineers.
- Zacarías Santiago, A., González López, J., & Granados Manzo, A. (2017). Mecánica de fluidos: Teoría con aplicaciones y modelado. Grupo Editorial Patria.

#### 9. Lectura adicional, recursos de software e Internet

- Potter, M. C., Wiggert, D. C., Ramadan, B. H. (2017). Mechanics of Fluids, SI Edition. Estados Unidos: Cengage Learning.