

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA MECÁNICA DE FLUIDOS I

Facultad:	Ingeniería	Departamento:	Energía y Automatización
Código:	BPTEN14	Asignatura:	Mecánica de Fluidos I
Créditos:	3	Tipo:	<input checked="" type="checkbox"/> Obligatoria <input type="checkbox"/> Electiva
Carreras:	Ingeniería Química (IQ) Ingeniería de Producción (IP) Ingeniería Civil (IC) Ingeniería Mecánica (IM)	Trimestres:	VI (IQ), VI (IP), VII (IC), VI (IM)
Prerrequisito	Termodinámica I (BPTEN02) Química General I (BPTQI21)	Modalidad:	Presencial
Número de horas semanales			
En aula	Prácticas supervisadas	Laboratorio	Aprendizaje Autónomo
4			4
Coordinador:	Sergio Rosales-Anzola	Fecha de actualización	2526-2

1. Justificación

Esta asignatura proporciona a los estudiantes de Ingeniería Química, Producción, Civil y Mecánica los fundamentos teóricos y prácticos sobre el comportamiento de los fluidos en reposo y movimiento. Se estudian las propiedades de los fluidos, las ecuaciones que rigen su comportamiento, y se analizan aplicaciones en sistemas de distribución y máquinas hidráulicas.

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 Química, Producción, Civil y Mecánica, que enfatiza la aplicación de principios para resolver problemas complejos en sus respectivas áreas.

3. Objetivos:

- Analizar el comportamiento de los fluidos y establecer las ecuaciones que los rigen, aplicando principios científicos e ingenieriles. Este objetivo se alinea con el Objetivo 1 de los programas de Ingeniería Química, Producción, Civil y Mecánica, que enfatiza la aplicación de principios para resolver problemas complejos en sus respectivas áreas.

4. Resultados de aprendizaje

- RA8: Resolución de problemas de ingeniería.

5. Contenido

Tema	Contenido	Herramientas técnicas y actividades (proyectos, trabajos, laboratorios)	Horas dedicadas
1	Propiedades de los Fluidos	Clases teóricas y prácticas. Preparadurías	4

2	Estática de Fluidos	Clases teóricas y prácticas. Preparadurías. Taller	8
3	Cinemática de Fluidos	Clases teóricas y prácticas. Preparadurías	6
4	Análisis de Cantidad de Movimiento	Clases teóricas y prácticas. Preparadurías. Taller	6
5	Ecuación General de la Energía	Clases teóricas y prácticas. Preparadurías	4
6	Pérdidas Energéticas	Clases teóricas y prácticas. Preparadurías. Taller	8
7	Pérdidas Energéticas	Clases teóricas y prácticas. Preparadurías	4
8	Arreglos de Tuberías	Clases teóricas y prácticas. Preparadurías. Taller	8

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. Método de evaluación

Aprendizaje en contacto con el docente (80%)	Aprendizaje práctico experimental (20%)	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

- Mott, R. L., Untener, J. A. (2015). Applied Fluid Mechanics. Pearson.
- Potter, M. C., Wiggert, D. C., Ramadan, B. H. (2017). Mechanics of Fluids, SI Edition. Cengage Learning.
- Çengel, Y. A., Cimbala, J. M. (2018). Fluid Mechanics: Fundamentals and Applications. McGraw-Hill Education.

9. Lectura adicional, recursos de software e Internet

- Flow of Fluids Through Valves, Fittings and Pipe. (2013). Estados Unidos: Crane Company.
- White, F. (2015). Fluid mechanics. McGraw-Hill Education.
- Fox, R. W., McDonald, A. T., & Pritchard, P. J. (2004). Introduction to fluid mechanics. John Wiley & Sons.