



**Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de los Lagos**

**PROGRAMA DE ESTUDIO
FORMATO BASE**

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Mecánica de fluidos

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
IE080	20	60	80	7

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso	<input checked="" type="checkbox"/>	P= practica	<input type="checkbox"/>	CT = curso-taller	<input type="checkbox"/>	M= módulo	<input type="checkbox"/>	C= clínica	<input type="checkbox"/>	S= seminario	<input type="checkbox"/>
----------	-------------------------------------	-------------	--------------------------	-------------------	--------------------------	-----------	--------------------------	------------	--------------------------	--------------	--------------------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	<input checked="" type="checkbox"/>	P=Posgrado	<input type="checkbox"/>
----------------	-------------------------------------	------------	--------------------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)
Dinámica	

Departamento:

Ciencias Exactas y Tecnología

Carrera:

Ingeniería Mecatrónica (IMEC)

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	<input type="checkbox"/>	Área de formación básica particular obligatoria.	<input type="checkbox"/>	Área de formación básica particular selectiva.	<input type="checkbox"/>	Área de formación especializ ante selectiva	<input type="checkbox"/>	Área de formación optativa abierta.	<input type="checkbox"/>	x
---	--------------------------	--	--------------------------	--	--------------------------	---	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	---

Historial de revisiones:

Acción: Diseño, Modificación	Fecha:	Responsable
Diseño		

Academia:

Física

Evaluación de la Academia:

Nombre	Cargo	Firma
	Presidente	
	Secretario	

2. PRESENTACIÓN

La mecánica de fluidos estudia a estos tanto en reposo como en movimiento y juega un papel esencial en la comprensión de diversos fenómenos a los que se puede enfrentar un ingeniero en su ejercicio profesional. Es por ello que su estudio reviste de gran importancia.

3. OBJETIVO GENERAL

Al término del curso el alumno podrá aplicar los conceptos aprendidos para explicar los fenómenos relacionados con la estática y dinámica de fluidos, y podrá resolver problemas relativos a estos temas.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Que el alumno comprenda el comportamiento de fluidos en reposo y en movimiento.
2. Que el alumno aplique las ecuaciones de la mecánica de fluidos para la comprensión del comportamiento de diversos dispositivos.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

CAP 1. Estática de Fluidos

- 1.1. Conceptos Básicos
 - 1.1.1 Fluido,
 - 1.1.2 Presión,
 - 1.1.3 Densidad,
 - 1.1.4 Módulo Volumétrico
- 1.2. Principio de Pascal
- 1.3. Principio de Arquímedes (Flotación)
- 1.4. Propiedades y mediciones de la presión
- 1.5. Tensión Superficial
- 1.6. Aplicaciones
 - 1.6.1 Manómetro
 - 1.6.2 Prensa Hidráulica

CAP 2. Dinámica de Fluidos

- 2.1. Clasificación de Fluido
- 2.2. Ecuación de Continuidad
- 2.3. Tasa de Flujo o Caudal
- 2.4. Ecuación de Bernoulli
- 2.5. Aplicaciones de la Ecuación de Bernoulli
 - 2.5.1. Ley de Torricelli
 - 2.5.2. Principio de Venturi
 - 2.5.3. Sonda o Tubo de Pitot
 - 2.5.4. Sifón
 - 2.5.5. Fuerza Ascensional
- 2.6. Viscosidad y Turbulencia
 - 2.6.1. Conceptos de Viscosidad: Dinámica, Cinemática. 1.9 Movimiento relativo.

CAP.3 Pérdidas Primarias y Secundarias

- 3.1. Coeficiente de Fricción
- 3.2. Ecuación Darcy-Weisbach (Corrección a la Ec. de Bernoulli)
- 3.3. Pérdidas Secundarias
- 3.4. Potencia
- 3.5. Eficiencia

CAP.4 Maquinas Hidráulicas

- 4.1. Bombas
 - 4.1.1. Bombas rotodinámicas
 - 4.1.2. Bombas de desplazamiento positivo
- 4.2. Ventiladores
- 4.3. Turbinas
 - 4.3.1. Turbinas de acción
 - 4.3.2. Turbinas de reacción

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- a) Lecturas previas de los temas a tratar en clase.
- b) Reflexiones y análisis sobre la aplicación de conceptos teóricos y resolución de problemas
- c) Exposiciones de temas complementarios por parte de los alumnos.

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1	Serway, R.A., Faughn, J. S., Vuille, C. College Physics, Cengage Learning, 9ed. 2020
2	CLAUDIO MATAIX, Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas 2ª edición. Oxford, 2014
3	Potter C.M., Wiggert D.C. Schaums's outline of Fluid Mechanics McGraw Hill, 2008.
4	Física Universitaria Tomo 1, Ronald Lane Reese, Thomson (2004)
5	Halliday, D., Resnik, R., Walker, J., Fundamentals of Physics John Wiley & Sons, 9 ed. 2005

6	Young, Freedman, Sears y Zemansky Física Universitaria Volumen 1, Pearson, Treceava edición, 2013.
---	--

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1	POTTER, MC., WIGGERT, D.C. Mecánica de Fluidos 3ª, edición. México Thomson, 2002
2	CROWE, C.T., ELGER, D.F., ROBERSON, J.A. Mecánica de Fluidos México CECSA, 2002

9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias (Art. 20 fracc. II del RGEPA) y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 65% de las asistencias (Art. 27 fracc. III del RGEPA).

Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen Departamental	35%
Evaluación interna (Exámenes, laboratorio, trabajos, proyectos, etc.)	65%