



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
4604057	FLUJO DE FLUIDOS		TIPO	OBL.
H. TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM. V AL VII	
H. PRAC. 3.0				

**OBJETIVO(S):**

**Objetivo General:**

Al final de la UEA, el alumno será capaz de:

Comprender el comportamiento mecánico de los fluidos compresibles e incompresibles con base en las leyes que los gobiernan para el diseño de tuberías, así como aquellas operaciones unitarias que involucren mezclado, agitación y transporte.

**Objetivos Parciales:**

Al final de la UEA, el alumno será capaz de:

1. Comprender las ecuaciones de conservación de cantidad de movimiento y energía de los fluidos.
2. Aplicar las ecuaciones de diseño de tuberías para el transporte de fluidos compresibles e incompresibles.
3. Comprender los principios de agitación y potencia.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Estática de fluidos: Definición de estática de fluidos. Propiedades de los fluidos. Cálculos de la presión absoluta y manométrica. Ecuación de la hidrostática.
2. Balances macroscópicos: Principio de continuidad. Ecuación de cantidad de movimiento. Balance de macroscópico. Ecuación de Bernoulli.
3. Transporte de fluidos en tuberías: Características de tuberías. Régimen de flujo, fricción y caídas de presión. Accesorios. Medidores de flujo.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

*[Handwritten signature]*

CLAVE 4604057

FLUJO DE FLUIDOS

4. Selección de bombas para transporte de fluidos: Cálculo de potencia de una bomba. Arreglo de bombas.
5. Transporte de fluidos compresibles: Fluidos compresibles. Compresión.
6. Agitación y mezclado de fluidos: Mezclado de líquidos. Agitación. Cálculo de potencia de agitación.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

El proceso de enseñanza-aprendizaje se llevará a cabo mediante exposiciones temáticas teóricas, por parte del profesor y del alumno, en las cuales se introducirán los conceptos y ejemplos para la comprensión del temario. Las exposiciones de los alumnos serán el resultado de una investigación realizada en grupo que le permita ilustrar y enriquecer los contenidos presentados por el profesor, además de su exposición, el alumno presentará un resumen de sus hallazgos por escrito. Se promoverá el aprendizaje por medio de problemas que favorezcan la participación activa y el trabajo en equipo del alumno. En las sesiones prácticas se resolverán problemas que refuercen los conocimientos adquiridos y se recomienda el planteamiento de casos de estudio que se resuelvan con ayuda computacional.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal.
- Tareas individuales.
- Participación tanto en las sesiones teóricas como prácticas.
- Reportes escritos de los trabajos realizados.

Evaluación de recuperación:

- El alumno deberá presentar una evaluación crítica que contemple todos los contenidos de la unidad de enseñanza aprendizaje.
- No requiere inscripción previa a la UEA.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 419

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA

3/ 3

CLAVE 4604057

FLUJO DE FLUIDOS

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Bird, R. B., Stewart, W. E. & Lightfoot, E. N. (2002). Transport phenomena. New York: JohnWiley & Sons.
2. Çengel; Y. A., Cimbala, J. M. & Skarina, S. F. (2006). Mecánica de fluidos: fundamentos y aplicaciones (1a. ed.). México: McGraw-Hill.
3. Mott, R. L. (2006). Mecánica de fluidos (6a. ed.). México: Pearson educación.
4. Munson, B. R., Young, D. F. & Okiishi, T. H. (2004). Fundamentos de Mecánica de Fluidos. México: Limusa.
5. Streeter, V. L., Wylie, E. B. & Bedford, K. W. (2000). Mecánica de Fluidos (9a ed.). México: McGraw-Hill.
6. White, F. M. (2008). Mecánica de fluidos (6a. ed.). España: McGraw Hill Interamericana.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 419

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO