

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA EN ENERGIA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	5
2122093	LABORATORIO DE MECANICA DE FLUIDOS		TIPO	OBL.
H.TEOR. 1.0	SERIACION		TRIM.	
H.PRAC. 3.0				

**OBJETIVO(S) :**

Objetivos Generales:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

1. Aplicar los principios de transferencia de momento a problemas y experimentos de laboratorio.
2. Medir variables y parámetros locales y globales en el transporte de fluidos.
3. Analizar e interpretar resultados experimentales.
4. Realizar trabajo colaborativo con compromiso, respeto y tolerancia.
5. Emplear técnicas de seguridad en el laboratorio.
6. Preparar informes escritos que sean coherentes, concisos, y claros.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Introducción al curso. Repaso de estadística y análisis de incertidumbres.
2. Viscosidad de fluidos.
3. Flujos laminares y turbulentos.
4. Transición de regimenes de flujo en diversas geometrías.
5. Estadística de flujos turbulentos.
6. Caídas de presión en tubos y accesorios.
7. Conceptos de escalamiento. El principio de semejanza dinámica.
8. Tiempo de vaciado de tanques.

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

Al inicio del curso el profesor entregará el catálogo de experimentos y el manual de seguridad en el laboratorio, así como los cuestionarios previos a



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 331

  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2122093

LABORATORIO DE MECANICA DE FLUIDOS

cada práctica.

En el curso se realizará un mínimo de seis experimentos. Los temas no vistos en forma experimental se cubrirán a través de un proyecto trimestral, con entrega de la propuesta y experimentos preliminares entre las semanas 6 a 9.

En la primera semana el profesor asignará los temas a desarrollar. El diseño y avances se discutirán en la sesión de teoría y horario de asesorías. El proyecto se presentará entre las semanas 10 a 11.

El alumno deberá plantear las dudas del protocolo al profesor, éstas se aclararán en una discusión grupal previa al experimento.

El profesor planteará los problemas que deberán resolverse en forma experimental en el laboratorio, de manera tal que el alumno se apropie de una metodología particular.

El montaje de equipos, accesorios, sustancias necesarias, dispositivos de medición, etc. será responsabilidad de cada equipo de alumnos bajo la supervisión del profesor.

Se recurrirá a la elaboración de informes para reforzar y ampliar la comprensión del tema desarrollado en el experimento.

#### MODALIDADES DE EVALUACION:

##### Evaluación Global:

- Se aplicará una evaluación que incluya los conceptos relacionados con la práctica antes de realizar la actividad experimental. De no aprobarlo, el alumno no podrá hacer la práctica y la presentará en la evaluación global. Sólo se podrá reponer una práctica en la evaluación global.
- El profesor revisará y calificará el informe de la práctica, así como el desempeño de los alumnos dentro del laboratorio.
- Se aplicará una evaluación global teórico-práctica en la semana 12.
- La ponderación de estas actividades será a juicio del profesor.

##### Evaluación de Recuperación:

El curso no contempla evaluación de recuperación.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 331

  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2122093

LABORATORIO DE MECANICA DE FLUIDOS

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Bird R. B., Stewart W. E., Lightfoot E. N., "Transport Phenomena", 2nd. ed., John Wiley & Sons Inc, New York, 2006.
2. Crosby, E. J., "Experiments in Transport Phenomena", John Wiley & Sons Inc., New York, 1961.
3. Tropea, C., Yarin, A.L. and Foss, J.F. (Eds.), "Handbook of Experimental Fluid Mechanics", Springer, 2007.
4. Welty J. R., Wicks C. E., Wilson R. E. & Rorrer G., Wilson, R. E., "Fundamentals of momentum Heat and Mass transfer", 5th ed., John Wiley & Sons Inc., New York, 2007.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 331  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO