



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

División de Ingenierías

LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

Nombre: Mecánica de fluidos		Número de créditos: 9	
Departamento: Ingeniería Química (IQ)	Horas teoría: 68 hrs.	Horas práctica: 0 hrs.	Total de horas por cada semestre: 68 hrs.
Tipo: C	Prerrequisitos: IQ-022		Nivel: BP. Se recomienda en el 5 semestre.

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo General:

Al término del curso el alumno será capaz de aplicar las formulaciones de la mecánica de fluidos a los cálculos de flujo de fluidos a través de ductos (tuberías, canales abiertos, bombas, etc.) y por el exterior de cuerpos sólidos. Además será capaz de aplicar estos conceptos a operaciones unitarias tales como sedimentación, filtración, centrifugación, agitación, etc.

Contenido temático

1. Estática de fluidos, 2. Esfuerzos cortantes en fluidos, 3. Flujo de fluidos en ductos, 4. Flujo compresible, 5. Flujo externo, 6. Aplicaciones de la mecánica de fluidos.

Modalidades de enseñanza aprendizaje

El curso se llevará a cabo mediante exposición oral de los conceptos teóricos y resolución de problemas. El alumno por su parte tendrá que realizar tareas que involucran en resolución de problemas y análisis de artículos publicados recientemente con los avances en esta área.

Modalidad de evaluación

Tareas 20%, exámenes parciales 60% y examen final 20%.

Competencia a desarrollar

El alumno será capacitado para el cálculo y selección de los materiales y equipo relacionados con el flujo de fluidos, además del cálculo, selección y escalamiento de equipo de operaciones unitarias basada en mecánica de fluidos.

Campo de aplicación profesional

En cualquier proceso la industria, se necesita transportar fluidos (newtonianos y no newtonianos) de una sección de dicho proceso a otra a través de ductos. Esto requerirá el cálculo de la caída de presión por el flujo de fluidos en tuberías, accesorios, selección de los medidores de flujo, cálculo y selección de la bomba etc. Además muchos procesos requieren de agitación para mezclar dos o más líquidos o un sólido en un líquido. En reactores químicos la agitación es uno de los factores más importantes a controlar para obtener altas conversiones y aumentar la transferencia de calor. También en la industria se requieren separar los sólidos suspendidos en un fluido por lo que se usan operaciones unitarias tales como sedimentación, filtración y centrifugación.

3. BIBLIOGRAFÍA.

1. Geankoplis, C. J., "Procesos de transporte y operaciones unitaria", CECSA 3ra Edición 2005.