

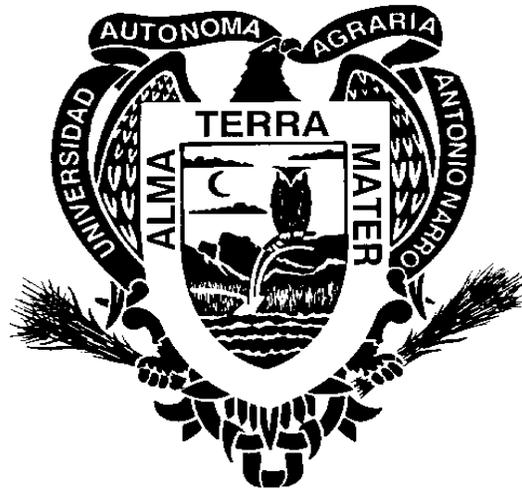
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
ANTONIO NARRO**

**UNIDAD LAGUNA**

**DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**

**DEPARTAMENTO DE SUELOS**

**PROGRAMA DOCENTE DE INGENIERO EN PROCESOS  
AMBIENTALES**



**PROGRAMA ANALÍTICO DE  
MECÁNICA DE FLUIDOS**

**PROFESOR:**

**TORREÓN COAHUILA  
ENERO DE 2007**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA  
ANTONIO NARRO**

**UNIDAD LAGUNA**

**PROGRAMA ANALITICO**

**FECHA: 23 / 06 / 2007**

**DE ELABORACION:  
DE ACTUALIZACION:**

**REVISIÓN N°**

**1.- DATOS DE IDENTIFICACION.**

**NOMBRE DE LA MATERIA: MECÁNICA DE FLUIDOS**

**CLAVE: SUE 410**

**DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: SUELOS**

**NUMERO DE HORAS DE TEORIA: 3**

**NUMERO DE HORAS DE PRÁCTICA: 2**

**NUMERO DE CREDITOS: 8**

**CARRERAS Y SEM. EN LAS QUE SE IMPARTE: INGENIERO EN PROCESOS  
AMBIENTALES; MATERIA OPTATIVA**

**NIVEL: Licenciatura**

**PRERREQUISITO: SR**

**REQUISITO PARA:**

**RESPONSABLE DEL CURSO:**

## **2.- OBJETIVOS GENERALES.**

1.- Se tratan los conceptos básicos de la mecánica del continuo y su empleo en la resolución de problemas de la Ingeniería de los procesos ambientales inherentes al movimiento de los fluidos, adiestrando en técnicas de cálculo y selección de elementos y equipos utilizados en el manejo de fluidos en instalaciones de procesos.

## **3.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

Al terminar el curso el alumno será capaz de:

1.- Adquirir dominio en el manejo de las propiedades de los sistemas de fluidos puros y mezclas de aplicación en los procesos industriales, interpretando los parámetros básicos y ecuaciones que gobiernan su comportamiento en condiciones estáticas y dinámicas.

2.- Adquirir una noción unificada de los principios conservativos de la mecánica de fluidos y su interrelación con los fenómenos de transporte

3.- Aplicará las leyes y principios que rigen el comportamiento de los fluidos en la solución de problemas en ingeniería.

## **4.- TEMARIO**

Propiedades de los fluidos

1.1 Definición y clasificación de los fluidos y sus propiedades.

1.1.1. Densidad, peso específico, volumen específico, viscosidad, tensión superficial, capilaridad, presión de vapor.

1.2 Presión manométrica, presión atmosférica, presión absoluta.

1.3 Líquidos acelerados horizontal y verticalmente.

2 Hidrostática

2.1 Ecuación general de la hidrostática

2.2 Principio de pascal

2.3 Empuje sobre superficies planas y curvas

2.4 Principio de Arquímedes

2.5 Sustentación

2.6 Solución de problemas

3 Hidrodinámica

3.1 Definiciones

3.1.1 Trayectoria y línea de corriente

3.1.2 Flujo permanente

- 3.1.3 Flujo uniforme
- 3.2 Volumen de control
- 3.3 Ecuación de continuidad
- 3.4 Ecuación de cantidad de movimiento
- 3.5 Ecuación de energía
- 3.6 Ecuación de Bernoulli
- 3.7 Solución de problemas

#### 4 Análisis dimensional

- 4.1 Parámetros adimensionales
- 4.2 Teorema “ $\pi$ ” de Buckingham
- 4.3 Números adimensionales
- 4.4 Similitud y semejanza geométrica dinámica y cinemática.

## 5.- PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

La exposición del maestro de los temas será expositiva utilizando diversos recursos didácticos como pizarrón, retroproyector de acetatos, uso de cañón, filminas etc.

Se realizarán ejercicios que explicará y resolveré el maestro, invitando a sus alumnos a resolverlos en conjunto.

Se realizarán consultas bibliográficas sobre los temas del curso, provocando la discusión y el análisis de los temas.

Se comprenderán conocimientos mediante el uso de prácticas.

## 6.- EVALUACION. (ESTABLECER REGLAS CLARAS DE EVALUACION)

Exámenes	70 %
Reporte de prácticas	10 %
Tareas	10%
Exposiciones	10 %

## 7.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Mecánica de los fluidos V.L. Streeter McGraw-Hill. 2001  
Mecánica de fluidos I.H. Shames McGraw-Hill. 2001

## 8.- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.

Mecánica de Fluidos e Hidráulica	Giles	Schaum
Mecánica de fluidos	Potter	Thomson
Mecánica de los fluidos	V.L. Streeter	McGraw-Hill
Mecánica de fluidos	I.H. Shames	McGraw-Hill
Mecánica de Fluidos e Hidráulica	Giles	Schaum
Mecánica de fluidos	Potter	Thomson
Mecánica de los fluidos	V.L. Streeter	McGraw-Hill
Mecánica de fluidos	I.H. Shames	McGraw-Hill

Mecánica de Fluidos e Hidráulica	Giles	Schaum
Mecánica de fluidos	Potter	Thomson
Mecánica de los fluidos	V.L. Streeter	McGraw-Hill
Mecánica de fluidos	I.H. Shames	McGraw-Hill
Mecánica de Fluidos e Hidráulica	Giles	Schaum
Mecánica de fluidos	Potter	Thomson

**PROGRAMA ELABORADO POR:**

**PROGRAMA ACTUALIZADO POR:**

**PROGRAMA REVISADO POR:**