

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Mecánica de fluidos
--------------------------------	----------------------------

CICLO Quinto Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 110505	TOTAL DE HORAS 85
---------------------------------	-----------------------------------------	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al participante los conocimientos para comprender y resolver fenómenos relacionados con el comportamiento de los fluidos, así como su aplicación en procesos y sistemas industriales.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Introducción

- 1.1. Unidades básicas.
- 1.2 Definición de sistema.
- 1.3 Propiedades en la que interviene la masa o el peso de fluido.
- 1.4 Propiedades que incluyen el flujo de calor.
- 1.5 Viscosidad.
- 1.6 Elasticidad.
- 1.7 Tensión superficial.
- 1.8 Presión de vapor.

2. Estática de fluidos

- 2.1 Presión.
- 2.2 Variación de la presión con respecto a la altura.
- 2.3 Mediciones de presión.
- 2.4 Fuerzas hidrostáticas sobre superficies planas.
- 2.5 Fuerzas hidrostáticas sobre superficies curvas.

3. Cinemática de fluidos

- 3.1 Velocidad del flujo.
- 3.2 Gasto o descarga.
- 3.3 Aceleración.
- 3.4 Concepto de volumen de control.
- 3.5 Ecuación de continuidad.
- 3.6 Rotación y vorticidad.

4. Variación de la presión en flujos de fluidos

- 4.1 Causas básicas de la variación de la presión en el flujo de fluidos.
- 4.2 Variación de la presión debido a la velocidad
- 4.3 Ecuación de Bernoulli
- 4.4 Aplicaciones de la ecuación de Bernoulli.

5. Principios de cantidad de movimiento

- 5.1 Ecuación de cantidad movimiento
- 5.2 Aplicaciones de la ecuación de la cantidad de movimiento
- 5.3 Ecuación de cantidad de movimiento angular

6. Principio de la energía

- 6.1 Derivación de la evacuación de la energía
- 6.2 Análisis de la ecuación de la energía.
- 6.3 Formas simplificada de la ecuación de la energía.
- 6.4 Aplicaciones combinadas de la ecuación de la energía, cantidad de movimiento y continuidad.
- 6.5 Conceptos de las líneas de gradiente hidráulico y gradiente de energía.
- 6.6 Distribución del esfuerzo cortante en la sección transversal de un tubo.

7. Turbomáquinas



- 7.1 Turbinas hidráulicas.
- 7.2 Bombas hidráulicas.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora, los retroproyectores y la videogradora.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% y un examen final equivalente al 50%, la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA

Libros Básicos

1. *Mecánica de Fluidos*, Arthur G. Hansen, , Ed . Limusa
2. *Mecánica de Fluidos*, Frank M. White, Mc Graw Hill
3. *Introduction to the Mechanics of a Continuos Médium*, Lawrence E. Malvern, Prentice Hall
4. *Fundamentals of Fluid Mechanics*, Munson, Bruce R., Young, Donald F. y Okiishi, Theodore H., Ed. John Wiley & Sons Ltd, USA, Fifth Edition, 2006.
5. *Mecánica de Fluidos*, Streeter, Víctor L., Wylie, E. Benjamín y Bedford, Keit W., McGraw Hill Interamericana S. A., Colombia, Novena Edición, 2003.

Libros de consulta

1. *Mechanics of Fluids*, Publisher: Routledge, Massey, Bernard F., Eighth Edition, 2006.
2. *Applied Fluid Mechanics*, Mott, Robert L., Ed. Prentice Hall Inc., Sixth Edition, 2005.
3. *Mechanics of Fluids*, Shames, Irving H., McGraw Hill Science, Fourth Edition, 2002

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero mecánico, Ing. Químico o área afín, con experiencia en la docencia y en todo tipo de modelado y aprovechamiento de fluidos, preferentemente con maestría.

