

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: Abril/1997

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Mayo/2001

DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA MATERIA: Dinámica de Fluidos

CLAVE: CSB-422

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Ciencias Básicas

NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA: 5 Horas/Semana

NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA: 0 Horas/Semana

NÚMERO DE CRÉDITOS: 10

CARRERA(S) EN LA(S) QUE SE IMPARTE: Ingeniero en Ciencia y Tecnología de Alimentos

PREREQUISITO: Cálculo Diferencial e Integral, Mecánica

OBJETIVO GENERAL.

El estudiante comprenderá los conceptos fundamentales involucrados en las Leyes de la Dinámica de Fluidos, y los aplicará en la solución de problemas para predecir el comportamiento de fluidos y sistemas de fuerzas con un antecedente para aplicarlos en materias posteriores de su carrera profesional o en el ejercicio de la misma.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

TEMARIO.

- I. Propiedades de los fluidos**
 - 1.1. Densidad
 - 1.2. Peso específico
 - 1.3. Volumen específico
 - 1.4. Densidad relativa
 - 1.5. Viscosidad
 - 1.6. Fluidos no Newtonianos
 - 1.7. Presión de vapor
 - 1.8. Tensión superficial
 - 1.9. Compresibilidad
 - 1.10. Presión en un punto
 - 1.11. Medición de la Presión
 - 1.12. Presión absoluta y manométrica
 - 1.13. Medidores de presión
 - 1.14. Fuerzas sobre superficies
 - 1.15. Fuerzas de flotación y estabilidad de los cuerpos
 - 1.16. Equilibrio relativo

- II. Análisis dimensional**
 - 2.1. Definición y usos de la similitud
 - 2.2. Grupos adimensionales
 - 2.3. Análisis dimensional
 - 2.4. Concepto y ecuaciones fundamentales
 - 2.5. Características del movimiento de los fluidos
 - 2.6. Conceptos de sistema y volumen de control
 - 2.7. Ecuaciones de continuidad, energía y cantidad de movimiento para un volumen de control
 - 2.8. Movimiento horizontal, vertical y rotacional de masas de fluidos
 - 2.9. Recipientes abiertos y cerrados

- III. Medidores de presión**
 - 3.1. Presión estática y de estancamiento
 - 3.2. Medidores de presión, velocidad y gasto
 - 3.3. Flujo de fluidos compresibles
 - 3.4. Consideraciones termodinámicas
 - 3.5. Ecuaciones fundamentales
 - 3.6. Flujo adiabático
 - 3.7. Flujo isotérmico
 - 3.8. Efecto de la variación del área de un flujo compresible unidimensional
 - 3.9. Onda de choque

PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

Exposición oral de la clase con ayuda del pizarrón.

Solución a problemas tipo en la clase.

Trabajos extraclase.

Discusiones dirigidas en la clase.

Investigaciones de campo por parte de los alumnos.

Estudios de casos especiales.

Presentación de trabajos de manera clara, lógica y limpia, siguiendo un procedimiento adecuado y disciplinado desde la hipótesis hasta la conclusión.

EVALUACIÓN.

Se evaluará en igual porcentaje:

Las acciones del alumno, que muestren la capacidad para realizar una función, para realizar problemas, el comportamiento que demuestre un sistema de actitudes acordes a la carrera.

Se aplicarán exámenes escritos y orales mensualmente.

Asistencia a clase.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

- | | |
|---------------|---|
| Bertin J.J. | Mecánica de Fluidos para Ingenieros.
Prentice Hall. , México, D. F. |
| Streeter V.L. | Mecánica de Fluidos. |
| Wille E. B. | Mc Graw Hill. Mc Graw Hill., México, D.F. |
| Giles V.R. | Mecánica de Fluidos e Hidráulica.
Serie Schaum's Mc Graw Hill., México, D.F. |
| White F.M. | Mecánica de Fluidos
Mc Graw Hill. México, D.F. |
| Binter R.C. | Mecánica de Fluidos.
Editorial Trillas, México, D.F. |

PROGRAMA ELABORADO POR:

MC M. GERARDO GARCÍA CARDONA
MC RICARDO FRANCISCO RODRÍGUEZ FLORES

PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

CAPTURADO POR: Bertha Martínez Leija