



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES EN INGENIERÍA Y CIENCIAS
FÍSICO MATEMÁTICAS

PROGRAMA SINTÉTICO

CARRERA: Ingeniería Aeronáutica

ASIGNATURA: Dinámica de fluidos

SEMESTRE: Cuarto.

OBJETIVO GENERAL:

El alumno aplicará los principios básicos del comportamiento de los fluidos Newtonianos, previa descripción de los mismos, para resolver problemas específicos.

CONTENIDO SINTÉTICO:

- I. Propiedades de los fluidos.
- II. Ecuaciones básicas de volumen de control.
- III. Cinemática de los fluidos
- IV. Procesos de transferencia y dinámica de fluidos.
- V. Teoría de modelos experimentales.
- VI. Flujo compresible.

METODOLOGÍA:

Análisis de los conceptos básicos que permiten diferenciar a los fluidos de los sólidos. Establecimiento de las relaciones diferenciales para una partícula fluida. Aplicación de los principios de conservación de masa y de cantidad de movimiento en la dinámica de fluidos. Solución de problemas con ayuda de modelos matemáticos y modelos físicos en el laboratorio de aerodinámica.

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

Reportes de las prácticas realizadas en los laboratorios.
Participaciones en clase y extra-clase.
Tres exámenes departamentales.

BIBLIOGRAFÍA:

Joseph B. Franzini, E. John Finnemore. Mecánica de Fluidos con Aplicaciones en Ingeniería. Ed. Mc Graw Hill. 9ª. edición. España.1999, 503 páginas.

Merle C. Potter, David C. Wiggert. Mecánica de Fluidos. 3a. edición. Ed. Thomson. México.2002,769 páginas.

Dayly J. W. Dinámica de los Fluidos, Ed. Trillas. México, 1997, 450 páginas.