



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

PROGRAMA SINTÉTICO

CARRERA: Ingeniería Aeronáutica

ASIGNATURA: Aerodinámica Experimental

SEMESTRE: Octavo

OBJETIVO GENERAL:

El alumno diseñará experimentos en los que se involucre la visualización de flujo, la medición de velocidades, la medición de presiones, la medición de fuerzas y momentos aerodinámicos que sirvan para determinar las características de vehículos, artefactos y dispositivos que estarán sometidos a campos de fluidos.

CONTENIDO SINTÉTICO:

- I. -Metodología Experimental
- II.-Túneles de Viento
- III-Diseño de Pruebas

METODOLOGÍA:

Búsqueda bibliográfica de temas básicos.
Desarrollo de trabajos para el aprendizaje de técnicas y manejo de túneles de viento, y diseño de pruebas.
Desarrollo de prácticas de laboratorio. Realización de un trabajo final. Uso de la metodología del aprendizaje grupal mediante trabajos por equipo. Desarrollo de modelos tridimensionales de partes de aeronaves.
Construcción de prototipos para pruebas de túnel de viento y visualización de flujo.

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

Trabajos realizados en el laboratorio (25%), participación en actividades de aprendizaje individuales y de equipo (5%), dos exámenes departamentales (70%). En el tercer departamental el trabajo final representa 80% y los trabajos realizados en el laboratorio. (15%)

BIBLIOGRAFÍA:

Barlow Jewel B., Rae William H., Pope Alan. Low-Speed Wind Tunnel Testing, Wiley-Interscience, USA, 1999. 582 pp

Holman Jack P., Experimental Methods for Engineers, McGraw-Hill, USA, 2000. 562 pp

Merzkirch Wolfgang, Flow Visualization, Academic Press; 2 edition, USA, 1987. 448 pp

Pope Alan, Goin Kenneth L., High-Speed Wind Tunnel Testing, Krieger Pub. Co., USA, 1978. 527 pp

Smiths Alexander J, Lim T. T., Flow Visualization: Techniques and Examples, World Scientific Publishing Company, USA, 2000. 476 pp