



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

PROGRAMA SINTÉTICO

CARRERA: Ingeniería Aeronáutica

ASIGNATURA: Diseño de Elementos de Motor Alternativo

SEMESTRE: Séptimo

OBJETIVO GENERAL:

El alumno diseñará elementos básicos y componentes mecánicos utilizados en el motor de combustión interna tipo alternativo, de aplicación en la industria aeronáutica, aplicando conocimientos, criterios y metodología con razonamiento científico. Elaborará el anteproyecto de diseño del motor.

CONTENIDO SINTÉTICO:

- I. Normatividad y Metodología de Diseño.
- II. Datos y Criterios de Selección del Motor.
- III. Análisis de las Fuerzas Actuales en el Interior del Motor.
- IV. Diseño de Partes Alternativas y Componentes Fijos.
- V. Sistemas Auxiliares.
- VI. Dibujos de Fabricación.
- VII. Diseño de Gráficos de Potencia.

METODOLOGÍA:

Elaboración de un anteproyecto de diseño de motor alternativo.

Revisión de normas y reglamentos para el diseño de motores.

Elaboración de diagramas y dibujos.

Búsqueda documental y exposición de temas por parte de los alumnos con la coordinación del profesor. Análisis de textos y resolución de problemas específicos para cada una de las etapas del proceso de diseño. Realización de prácticas de laboratorio y tareas extraclase.

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

Tres exámenes departamentales, 70%

Entrega de reporte de prácticas de laboratorio y avances del anteproyecto, 20%

Tareas, búsqueda, exposiciones y participaciones, 10%

BIBLIOGRAFÍA:

Cuesta Álvarez, M. Vuelo con Motor Alternativo, Paraninfo, España, 2001. págs. 47-98; 103-116.

Giacosa, Dante. Motores Endotérmicos, tercera edición, Edit. Científico-Médica, Barcelona, España, 2000. págs. 3-20; 33-75.

Maleev, V. Internal Combustion Engines, doceava edición, McGraw Hill, U. S. A., 2000. págs. 25-80, 110-450.

Obert, Edward. Motores de Combustión Interna, McGraw Hill, U. S. A., 2004. págs. 13-200, 287- 470, apéndice "A".