



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

**PROGRAMA SINTÉTICO**

**CARRERA:** Ingeniería Aeronáutica

**ASIGNATURA:** Termodinámica y Principios de Transferencia de Calor **SEMESTRE:** Tercero

**OBJETIVO GENERAL:**

El alumno resolverá problemas relacionados con los ciclos termodinámicos que utilizan los motores alternativos y rotativos, identificando las secciones principales empleando los criterios básicos de la termodinámica y la transferencia de calor en dispositivos de aplicación aeronáutica.

**CONTENIDO SINTÉTICO:**

- I Conceptos y Definiciones
- II Vapores
- III Primera Ley de la Termodinámica en Sistemas Cerrados
- IV Primera Ley de la Termodinámica en Sistemas Abiertos (Volúmenes de Control)
- V Segunda Ley de la Termodinámica
- VI Mezcla de Gas-Vapor
- VII Ciclos Termodinámicos
- VIII Principios de Transferencia de Calor

**METODOLOGÍA:**

Aprendizaje grupal y participación de los alumnos en la búsqueda, lectura y análisis de la información. Integración de los aspectos teóricos de la asignatura.

**EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:**

Tres exámenes departamentales (70%)  
Prácticas de laboratorio (20%)  
Participación en clase y trabajos de investigación (10%)

**BIBLIOGRAFÍA:**

- Dante Giacosa; Motores Endotérmicos; tercera edición; Edit. Científico-Médica; Barcelona; 1970; Páginas 3-20
- Cuesta Álvarez Martín; Motores de Reacción; Octava Edición; Edit. Paraninfo; España, 1995; Páginas 69-94, 103-116.
- Faires, Virgil Moring; Simmang, Clifford Max. Termodinámica. Segunda Edición. Edit. UTEHA; U.S.A.; 1990. Páginas 1-167,325-476,535-581.
- Granet, Irving. Termodinámica. Primera Edición. Edit. Prentice Hall; U.S.A.; 1988. Páginas 1-320,389-660.
- Kern, Donald Q.; Procesos de Transferencia de Calor; Edit. CECSA; 1995. Páginas 13-131, 243-264.