



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

PROGRAMA SINTÉTICO

CARRERA: Ingeniería: en Aeronáutica, en Computación, en Comunicaciones y Eléctrica, en Control y Automatización, Eléctrica, Mecánica y en Robótica Industrial.

ASIGNATURA: Cálculo Vectorial.

SEMESTRE: Segundo.

OBJETIVO GENERAL:

El alumno utilizará los conceptos fundamentales del Cálculo Vectorial de manera eficiente en la solución de problemas en los distintos campos de la ingeniería.

CONTENIDO SINTÉTICO:

- I. La recta y el plano
- II. Sistemas de coordenadas
- III. Funciones vectoriales de un escalar
- IV. Funciones escalares de un vector
- V. Funciones vectoriales de un vector
- VI. Integrales múltiples, de superficie y volumen

METODOLOGÍA:

Exposición por parte del profesor.
Investigación por parte del alumno.
Técnicas grupales para la resolución de ejercicios.
Uso de recursos audiovisuales y de tecnología de punta.
Tareas y trabajos extra clase

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

Se aplicarán tres exámenes objetivos (departamentales) haciendo un promedio final, tal como lo marca el Reglamento de Estudios Escolarizados para los niveles Medio Superior y Superior considerando de forma colegiada la participación en actividades individuales y de equipo.

BIBLIOGRAFÍA:

Marsden – Tromba, Cálculo Vectorial, 4ª Ed., Pearson Education, 1998

Louis Leithold, "El Cálculo". Oxford University Press – Harla México, S.A. Séptima Edición

James Stewart, "Cálculo Multivariable". Thomson editores.