



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

**PROGRAMA SINTÉTICO**

**CARRERA:** Ingeniería: Aeronáutica, en Computación, en Comunicaciones y Electrónica, en Control y Automatización, Eléctrica.

**ASIGNATURA:** Ecuaciones Diferenciales.

**SEMESTRE:** Segundo.

**OBJETIVO GENERAL:**

El alumno utilizará los conceptos fundamentales de ecuaciones diferenciales de manera eficiente en la solución de problemas en los distintos campos de la ingeniería.

**CONTENIDO SINTÉTICO:**

- I. Introducción
- II. Ecuaciones diferenciales de primer orden
- III. Ecuaciones diferenciales lineales de n-ésimo orden con coeficientes constantes.
- IV. Ecuaciones diferenciales lineales de n-ésimo orden con coeficientes variables.
- V. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes constantes.
- VI. Transformada de Laplace.

**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:**

Martin Golubitsky, Michel Dellnitz, "Algebra lineal y ecuaciones diferenciales con uso de Matlab", International Thomson, 2001.

Dennis G. Zill, "Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones de Modelado", Thomson, 7ª Ed. 438 pp.

Boyce-DiPrima. "Ecuaciones Diferenciales y problemas con valores en la frontera", Limusa, 4ª ed.

Campbell – Haberman. "Introducción a las Ecuaciones Diferenciales con problemas de valor de frontera". Mc Graw Hill. 1999.