



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

**PROGRAMA SINTÉTICO**

**CARRERA:** Ingeniería Aeronáutica

**ASIGNATURA:** Diseño de Elementos de Máquinas

**SEMESTRE:** Sexto

**OBJETIVO GENERAL:**

El alumno diseñará componentes o sistemas mecánicos que satisfagan las necesidades de la industria aeronáutica y metalmecánica del país.

**CONTENIDO SINTÉTICO:**

- I Introducción a la Cinemática de Mecanismos
- II Introducción al Diseño Mecánico
- III Diseño de Elementos Mecánicos
- IV Transmisiones Mecánicas

**METODOLOGÍA:**

Participación de los alumnos en la búsqueda, lectura y análisis de la información coordinada por el profesor, que posibilite la integración de los aspectos teórico-prácticos, así como la solución de problemas reales que satisfagan los requerimientos de la sociedad, en el ámbito de la ingeniería.

Desarrollo de un proyecto por equipo por semestre, que le permita a los estudiantes aplicar y desarrollar sus capacidades intelectuales. Comprensión, manejo y aplicación de los conceptos matemáticos y fenómenos físicos en la naturaleza del diseño, desarrollo y operación de las máquinas o sus elementos.

**EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:**

- Elementos de evaluación propuestos
- Tareas (15%)
- Prácticas de laboratorio (15%)
- Proyecto departamental (30%)
- Exámenes departamentales (40%)

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- Erdman G. Arthur & Sandorn Gorge, Diseño de mecanismos, Prentice may, México 1998. 646 pp.
- Ulrich T. Kart & Eppinger D. Steven, Product design and development, Irwin-McGraw Hill, USA 2000. 358 pp.
- Norton L. Robert, Diseño de máquinas, Prentice Hall, México 1999. 1048 pp.
- Ortwein C. William, Diseño de elementos de máquinas, Prentice may, México 1996. 1150 pp.
- Beer P. F. & Russell Johnston, Mecánica de materiales, McGraw Hill, México 1998. 738 pp.
- Dowling E. Norman, Mechanical behavior of materiales, Prentice Hall, USA 1993. 830 pp.
- Mabie H. Hamilton & Reinholtz F. C., Mecanismos y dinámica de maquinaria, Limusa-IPN, México 1998. 714 pp.