



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

**PROGRAMA SINTÉTICO**

**CARRERA:** Ingeniería Aeronáutica

**ASIGNATURA:** Aeroelasticidad

**SEMESTRE:** Séptimo

**OBJETIVO GENERAL:**

El alumno resolverá problemas típicos relacionados con los fenómenos dinámicos y modales que ocurren en la estructura de una aeronave, empleando la teoría aeroelástica y auxiliándose con métodos numéricos computacionales, métodos experimentales y prototipos.

**CONTENIDO SINTÉTICO:**

- I. Fundamentos de la Aeroelasticidad
- II. Dinámica Estructural
- III. Aeroelasticidad Estática
- IV. Aeroelasticidad Dinámica

**METODOLOGÍA:**

Búsqueda bibliográfica de temas básicos. Trabajos de simulación con el uso de software de análisis por elemento finito. Desarrollo de las herramientas necesarias para resolver los problemas tipo y cuestionarios extraclase. Uso de la metodología del aprendizaje grupal mediante trabajos por equipo.

Realización de prácticas de laboratorio.

Desarrollo de modelos tridimensionales de partes de aeronaves.

Construcción de prototipos para pruebas de túnel de viento y análisis de modos de vibración.

**EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:**

Tres exámenes departamentales (calificación teórica 70%)

Entrega de reportes de las prácticas de laboratorio (15%).

Solución de problemas, entrega de tareas y trabajos, presentación de modelos tridimensionales y participaciones en clase (15%).

**BIBLIOGRAFÍA:**

Bisplinghoff, R. L.; Ashley, H.; Halfman, R. L. Aeroelasticity. Addison-Wesley Publishing Company, Inc. USA, 1957, 860 pp

Bisplinghoff, R. L.; Ashley, H. Principles of Aeroelasticity, Dover, USA, 1962. 527 pp

Craig, Roy R. Jr. Structural Dynamics, an Introduction to Computer Methods. John Wiley and Sons, USA, 1981, 527 pp

Hodges, Dewey H.; Pierce, G. Alvin. Introduction to Structural Dynamics and Aeroelasticity, Cambridge University Press, UK, 2002. 170 pp