



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

PROGRAMA SINTÉTICO

CARRERA: Ingeniería Aeronáutica

ASIGNATURA: Mecánica Estructural de Materiales Compuestos

SEMESTRE: Octavo

OBJETIVO GENERAL:

El alumno determinará la caracterización mecánica en materiales compuestos de matriz polimérica reforzados con fibras, para realizar el diseño de componentes y/o estructuras que satisfagan las necesidades de la industria aeronáutica y aeroespacial del país.

CONTENIDO SINTÉTICO:

- I. Generalidades sobre la Mecánica de los Materiales Compuestos.
- II. Introducción a los Tensores Aplicados a los Materiales Compuestos.
- III. Comportamiento Macromecánico de una Lámina. (Célula Elemental).
- IV. Comportamiento Macro-Mecánico en Láminas de Materiales Compuestos.
- V. Teorías de Falla de los Materiales Compuestos.

METODOLOGÍA:

Realización de investigación individual y grupal, análisis de textos, resolución de problemas específicos en la mecánica de los materiales compuestos.

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

Tres exámenes departamentales (60%)
Prácticas de laboratorio (20%)
Reporte de tareas (20%)

BIBLIOGRAFÍA:

Barbero, Ever U. Introduction to Composite Materials Design Materials, Science & Engineering Series, U.S.A.; 1999. 212 pp.

Daniel, Issac M. & Ishai, Ori. Engineering Mechanics of Composite Materials, Oxford University Press, U.S.A.; 1994. 254 pp

Gay, Daniel, V. Materiaux Composites, Editions Hermes, París, 1997. 671 pp

Jones, Robert M. Mechanics of Composite Materials, McGraw-Hill Kogakusha, LTD., International Student Edition, Tokyo, 1975. 343 pp.

Miravete, Antonio. Materiales compuestos Tomos I y II, U. I. A., México, 2000. 250 pp.