

# PROGRAMA ANALÍTICO CIENCIA DE LOS MATERIALES II

N° de Resolución: 287/04 - ANEXO VI

Plan: 2003

Bloque: Tecnologías Básicas

Área: Materiales

Nivel: Segundo

Horas Semanales: 3

Horas Totales: 96

## **UNIDAD 1: MATERIALES COMPUESTOS CON MATRIZ ORGÁNICA**

Concepto. Nociones de materiales plásticos, Termofijos y Termoformables. Propiedades. Tipos de resinas. Fibras de refuerzo, tipos y clasificación. Preimpregnadas Cargas. Gel - coats". Aditivos. Separadores, Propiedades.

## **UNIDAD 2: MÉTODOS DE ELABORACIÓN DE PIEZAS**

Laminación vía húmeda y seca (preimpregnados). Moldeo con saco elástico. Moldeo con pistón flexible. Formación con doble molde y por inyección. Formación con matrices metálicas acopladas. Formación por enrollamiento Moldes. Equipos subsidiarios. Preformas.

## **UNIDAD 3: ESTRUCTURAS TIPO SANDWICH**

Honeycomb y Foam core. Fabricación. Ventajas en el diseño de estructuras. Inspección y ensayos. Tipos de defectos. Reparaciones. Adhesivos.

## **UNIDAD 4: CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES COMPUESTOS**

Teoría de laminados. Propiedades mecánicas. Resistencia de laminados subdireccionales. Criterios de fallas. Concentración de tensiones en agujeros y uniones. Micro mecánica del compuesto.

## **UNIDAD 5: CRITERIOS DE ROTURA**

Fractura, Creep. Comportamiento de la fatiga. Ensayo de medio ambiente. Variación de temperatura y humedad. Característica de Expansión Térmica. Comportamiento ambiental en la atmósfera y en el espacio.

## **UNIDAD 6: MATERIALES COMPUESTOS CON MATRIZ METALICA Y OTRAS**

Compuesto con matriz metálica. Compuestos cerámicos. Propiedades Mecánicas. Recubrimientos. Pulvimetalurgia. Características de los polvos metálicos. Mezclado. Compresión. Sintetización. Operaciones suplementarias. Aplicaciones. Compuestos carbón - carbón. Aplicaciones en el campo aeroespacial.

## **UNIDAD 7: MATERIALES COMPUESTOS: REPARACIÓN**

Introducción. Conceptos generales. Métodos de reparación, Ensayos.

## **UNIDAD 8: ESTRUCTURAS ESPACIALES**

Diseño, análisis y tests. Aplicaciones. Tipos de defectos y reparaciones. Ensayos Destructivos y no destructivos.