

# PROGRAMA DE COMPORTAMIENTO MECANICO DE LOS MATERIALES (MD3).

## **Objetivo.**

Manejo claro de los conceptos de resistencia de materiales para su aplicación posterior en el diseño de elementos de máquinas.

### **1) Diagrama de cuerpo libre.**

- Fuerzas externas e internas.
- Cargas puntuales y distribuidas.
- Tipos de vínculos y restricciones.
- Primera y segunda ecuación cardinal.
- Torsor de fuerzas.
- Ejercicios de aplicación

### **2) Diagrama de solicitaciones.**

- Concepto de fuerzas internas.
- Fuerza directa o normal.
- Fuerza cortante o rozante.
- Momento flector.
- Momento torsor.
- Ejercicios de aplicación

### **3) Tensor de tensiones.**

- Concepto de esfuerzo.
- Esfuerzo normal.
- Esfuerzo rozante.
- Deducción del tensor de tensiones.
- Ejercicios de aplicación

### **4) Estado de cargas puras o simples (esfuerzos y deformaciones)**

- Tracción y compresión.
- Torsión.
- Flexión.
- Ejercicios de aplicación

**5) Estado de cargas combinadas.**

- Tracción, torsión y flexión combinadas.
- Círculo y tricírculo de Mohr.
- Ejercicios de aplicación

**6) Criterios de falla estática.**

- Criterio del máximo esfuerzo normal para materiales frágiles.
- Criterio del máximo esfuerzo cortante para materiales dúctiles.
- Ejercicios de aplicación

**Régimen de aprobación.**

- 1) Exoneración por parciales.
- 2) Aprobación de examen ( tendrán derecho a dar examen aquellos alumnos que hayan rendido los parciales)

**Previaturas**

Física 1: curso a curso; examen a examen.  
MD2: curso a curso; examen a examen

**Bibliografía**

Feodosiev: Resistencia de materiales.  
Beer & Jhonson: Mecánica de materiales.