

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.