

## ME3202, ME46A-2 Resistencia de Materiales

Las evaluaciones programadas serán las siguientes:

### Controles

Control 1: 26 - Agosto  
Control 2: 07 - Octubre  
Control 3: 11 - Noviembre

Los controles comenzarán a las 14:00 a menos que se diga lo contrario.  
Los controles consideran instancia de reclamo.

### Tareas

Durante el semestre se deberán realizar tres tareas cuya fecha de entrega será el día del Control correspondiente a dicha Tarea (Tarea 1 el día del Control 1, etc.). El enunciado será enviado con dos semanas de anticipación vía u-cursos. Por cada día de atraso se descontarán 10 décimas (1 pto) de la nota. Cada tarea se deberá realizar de manera individual. El lugar de entrega es en el buzón de la secretaría docente del departamento de ingeniería mecánica (5to piso torre central). Las tareas no consideran reclamo.

Nota1: Se debe entregar cada pregunta de la tarea en hojas por separado. Se descontarán 5 décimas (0.5 ptos) por no respetar esta norma.

Nota2: Habrá una tarea recuperativa que reemplazará la peor nota forzosamente (siempre reemplazará la peor nota). La tarea recuperativa es de carácter voluntario. Sólo se tiene una semana para entregar la tarea recuperativa y será entregada al final del semestre en una fecha que se anunciará oportunamente. (No hay consultas al realizar la tarea recuperativa).

Nota3: La tarea 3 considerará también la solución de un problema simple con el método de elementos finitos. Una clase demostrativa para explicar dicho método se realizara antes de entregarse el enunciado.

### Horarios de consulta

Martes y Jueves en la tarde.

### Criterio Eximición

Nota Control NC  $\geq$  5.5  
Nota Tareas NT  $\geq$  4.0

### Criterio Aprobación

Nota Control NC  $\geq$  4.0  
Nota Tareas NT  $\geq$  4.0

### Nota final

Nota Final =  $NC \cdot 0,7 + NT \cdot 0,3$

NC =  $(C1 + C2 + C3 + Ex)/4$  (Con regla de reemplazo de peor nota sólo para los estudiantes de ME46A)

NC =  $(C1+C2+C3) \cdot 0,6 + Ex \cdot 0,4$  (Para estudiantes ME3202)

NT =  $\frac{\text{Tarea1} + \text{Tarea2} + \text{Tarea3}}{3}$  (Con tarea recuperativa)

### BIBLIOGRAFÍA.

- *“Mecánica para Ingenieros: Estática”* I. H. Shames (Para el primer capítulo del curso, 620.1 Sh17E 1973 V.1)
- *“Introducción a la mecánica de Sólidos”* I.H.Shames. (4 copias en biblioteca central, 620.105 S528E )
- *“Mecánica de Sólidos”* Egor Popov.
- *“Resistencia de Materiales”* S.P. Timoshenko y James Gere. (en particular la 5ta edición). (8 copias en biblioteca central, la segunda edición, 620.1123 G314E 1986)

## Contenidos

- Estática
  - Torque, Diagramas de cuerpo libre
- Fuerzas internas en vigas
- Carga axial y de corte
  - Principio de Saint Venant
- Esfuerzos, caso general
- Deformaciones
- Ecuaciones Constitutivas
- Problemas simplificados:
  - Esfuerzo Plano
  - Deformación Plana
  - Axil-simétrico
- Torsión Pura
  - Eje cilíndrico
  - Eje sección cuadrada
  - Ejes de sección abierta delgada
  - Ejes de sección abierta cerrada
- Flexión en vigas
  - Flexión en vigas de dos materiales
  - Método de área de momentos
  - Cálculo de deflexión
- Esfuerzo de cortadura en vigas
  - Sección rectangular
  - Sección arbitraria
  - Vigas delgadas abiertas
- Energía de deformación
- Teorema de Castigliano
- Esfuerzos combinados
- Teoría de falla
  - Deformación Plástica
- Estabilidad elástica
  - Pandeo
- Fatiga