

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS			
DEPARTAMENTO	MECANICA Y CIENCIA DE MATERIALES			
ASIGNATURA	MEC 311 RESISTENCIA DE MATERIALES			
HORAS/SEMANA	T	4	P	1 L 0
VIGENCIA	DESDE		HASTA	

P R O G R A M A

- 1.- Estado de esfuerzos.
Análisis del estado plano de esfuerzos. Teorema de representación de Mohr.
Esfuerzos principales.
Estado general de esfuerzos.
- 2.- Estado de Deformaciones.
Análisis del estado plano de deformaciones. Teorema de representación de Mohr. Roseta de deformaciones.
Estado general de deformaciones.
- 3.- Relaciones Constitutivas.
Relaciones constitutivas para el Sólido Elástico Lineal (ley de Hooke para el cuerpo isotrópico) y el Sólido Plástico.
Teorías de ruptura.
- 4.- Fuerzas Axiales.
Particularización de las Relaciones Constitutivas al caso unidimensional.
Fuerzas axiales en acción sobre miembros lineales: sistemas estaticamente indeterminados, incluyendo efectos térmicos; miembros de sección variable.

5.- Teoría Elemental de Envases Presurizados.

Envases cilíndricos y esféricos de pared delgada.

Envases cilíndricos de pared gruesa.

6.- Flexión.

Flexión simple. Hipótesis de Bernoulli-Navier. Relación momento-curvatura. Distribución de esfuerzos normales y tangenciales. Centro de torsión en secciones abiertas de pared delgada con un eje de simetría.

Deformación plástica.

Ecuación diferencial de la elástica: integración analítica, condiciones de contorno. Teoremas de área de momento.

Viga conjugada.

B I B L I O G R A F I A

TEXTO:

Elementary Mechanics of Deformable Bodies. Smith-Sidebotton (Macmillan)

CONSULTAS:

Elementary theory of structural strength. Panlilio (Wiley)

Introduction to mechanics of Solids Popov (Prentice-Hall)

Statics of Deformable Bodies Myklestad (Macmillan)

Mechanics of Deformable Bodies I. Shames (Prentice-Hall)

Theory of Elasticity Timoshenko (McGraw-Hill)