

<u>CICLO PROFESIONAL</u>		
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	PRELACIÓN
04-01	Resistencia de Materiales I	02-09 + 01-04

HORAS SEMANALES DE DURACIÓN			UNIDADES DE CRÉDITOS	VIGENTE DESDE:
Teoría = 4	Práctica = 0	Laboratorio = 0	4U	1974-1975

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

1. ESFUERZOS UNITARIOS:

Introducción. Análisis de solicitaciones Interiores: Fuerzas Axiales. Fuerzas Cortantes. Momento de Flexión. Momento de Torsión Esfuerzos unitarios de tensión y compresión. Esfuerzos unitarios cortantes. Esfuerzos unitarios por aplastamiento. Esfuerzos en envolturas cilíndricas de pared delgada.

2. DEFORMACIONES UNITARIAS

Introducción. Diagrama esfuerzo – deformación. Deformación unitaria. Límite de proporcionalidad. Esfuerzos de trabajo y factores de seguridad. Ley de Hooke. Deformaciones Axiales. Deformaciones por esfuerzo cortante. Relación de Poisson. Deformaciones biaxiales y triaxiales. Miembros estáticamente indeterminados. Esfuerzos y deformaciones debidas a cambios de temperatura.

3. TORSION

Introducción e hipótesis simplificativas. Fórmula de la torsión para piezas cilíndricas. Transmisión de potencias. Torsión en secciones rectangulares. Esfuerzos cortantes longitudinales. Torsión en tubos de paredes delgadas; analogía hidráulica. Resortes helicoidales.

4. FUERZAS CORTANTES Y MOMENTOS DE FLEXIÓN EN VIGAS.

Diferentes tipos de vínculos en vigas. Determinación de reacciones. Determinación de la fuerza cortante y el momento de flexión en una sección de una viga. Relaciones entre carga, fuerza cortante y momento

de flexión. Convenciones de signos de fuerzas cortantes y momentos. Determinación de máximos momentos y fuerzas cortantes con cargas móviles.

5. ESFUERZOS EN VIGAS.

Hipótesis simplificativas. Fórmula de la flexión. Secciones económicas. Secciones de materiales con menor resistencia a la tensión que a la compresión. Análisis de la acción de la flexión. Fórmula para el cálculo de esfuerzos cortantes longitudinales. Relación entre esfuerzos cortantes longitudinales y transversales. Distribución del esfuerzo cortante en diversos tipo de secciones. Diseño por flexión y corte. Limitaciones de la fórmula de la flexión.

6. DEFORMACIONES EN VIGAS.

Introducción. La ecuación diferencial de la elástica. Cálculo de pendientes y flechas en vigas isostáticas mediante los métodos de Doble Integración. Áreas momentos y viga conjugada. Aplicación del principio de superposición a la determinación de deformación en vigas.