



Carrera o Programa: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

Gestión: 2025

Programa Analítico
RESISTENCIA DE MATERIALES

1. Datos Generales:

Unidad de Formación:	RESISTENCIA DE MATERIALES	Código SISS: 2018002
Carácter: Obligatoria/Electiva	OBLIGATORIA	
Nivel (Semestre/año):	CUARTO SEMESTRE	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	DEPARTAMENTO DE MECÁNICA	
Carga horaria total semestre/año	120 HORAS SEMESTRE	Créditos académicos:
Pre-requisitos:	ESTÁTICA (2018017)	

2. Contenidos Mínimos:

Unidad Didáctica 1: TENSIONES SIMPLES ANÁLISIS DEL ESFUERZO	Temas: 1.1. Introducción 1.2. Análisis de fuerzas internas. 1.3. Tensión simple de tracción o compresión pura. 1.4. Tensión cortante pura. 1.5. Secciones sometidas a tensiones combinadas - Círculo de Mohr. 1.6. Tensiones principales. 1.7. Aplicación a cilindros de pared delgada.
Unidad Didáctica 2: DEFORMACIÓN SIMPLE	Temas: 2.1. Introducción. 2.2. Deformación por tracción o compresión - Ley de Hooke. 2.3. Diagrama tensión de deformación - modulo de Young. 2.4. Deformaciones transversales a la tensión - coeficiente de Poisson. 2.5. Deformaciones por tensiones cortantes puras - modulo de rigidez. 2.5. Propiedades de los materiales de construcción desde este diagrama. 2.6. Criterios de falla a la teoría elástica y teoría plástica. 2.7. Criterios de dimensionamiento a la rigidez (deformaciones) y la resistencia (tensiones). 2.8. Resolución de sistemas estáticamente indeterminados sometidos a fuerzas axiales..
Unidad Didáctica 3: ANÁLISIS DE TENSIONES Y DEFORMACIONES EN VIGAS CON CARGAS TRANSVERSALES	Temas: 3.1. Introducción. 3.2. Tensiones normales debido a la flexión. 3.3. Tensiones cortantes en vigas cargadas transversalmente. 3.4. Distribución de tensiones normales y cortantes en vigas de diferente sección cargadas transversalmente 3.5.- Tensiones principales debido a fuerzas normales (tracción – compresión) y fuerzas trasversales (flexión). 3.6. Aplicación al cálculo del número de fierros en vigas de HoAo.



	<p>3.7. Deformación debido a la flexión. 3.8. Determinación de la curva elástica - Método de la doble integración. 3.9. Determinación de las deformaciones máximas. - Método del área de momentos - Método de la viga conjugada - Método de la superposición. 3.10.- Criterios de dimensionamiento.</p>
<p>Unidad Didáctica 4: ELEMENTOS SOMETIDOS A TORSIÓN PURA</p>	<p>Temas: 4.1. Introducción. 4.2. Torsión en ejes circulares llenos. 4.3. Tensión cortantes y normales debido a la torsión – planos principales. 4.4.- Torsión en ejes huecos. 4.5. Resortes helicoidales. 4.6. Centro de torsión. 4.7. Deformación angular. 4.8. Criterios de falla y dimensionamiento.</p>
<p>Unidad Didáctica 5: TENSIONES COMBINADAS EN VIGAS DE SECCIÓN CIRCULAR</p>	<p>Temas: 5.1. Tensiones principales en elementos sometidos a flexo - tracción o compresión. 5.2. Tensiones principales en elementos sometidos a flexo- torsión. 5.3. Tensiones principales en elementos sometidos a flexo- tracción-torsión. 5.4. Deformaciones transversales. 5.5. Deformaciones angulares. 5.6. Criterios de falla y dimensionamiento.</p>