

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

TÉCNICO UNIVERSITARIO EN MECANICA AUTOMOTRIZ

Sigla Asignatura:	REM000	Sigla Carrera:	MCA	Hr. Teóricas semana:	1
Asignatura:	RESISTENCIA DE MATERIALES			Hr. Prácticas semana:	1
Requisito(s):	Matemática II Mecánica Aplicada			Hr. Total semana:	2
OBJETIVO(s) Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguir y calcular los esfuerzos básicos a que están sometidos los elementos mecánicos de maquinarias automotrices. 2. Explicar los parámetros de diseño en componentes de maquinaria automotriz. 					
CONTENIDOS:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Esfuerzos y deformaciones unitarias. <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos 2. Propiedades Mecánicas de los materiales. <ul style="list-style-type: none"> • Diagrama esfuerzo deformación unitaria, ductilidad, tenacidad, maleabilidad, dureza, fatiga 3. Relación esfuerzo deformación. <ul style="list-style-type: none"> • Curva tensión-deformación, elasticidad, plasticidad y flujo plástico, elasticidad lineal, ley de Hooke, y razón de Poisson, módulo de elasticidad, esfuerzos y cargas permisibles, tracción y compresión, esfuerzo cortante 4. Problemas estáticamente indeterminados. 5. Esfuerzos y deformaciones térmicas 6. Cilindros y esferas de paredes delgadas. 7. Torsión. <ul style="list-style-type: none"> • Definición de torsión, momento torsor, momento polar de inercia, esfuerzo de torsión en barras cilíndricas, distribución de esfuerzos, deformación, relación entre momento torsor, potencia y velocidad angular. 8. Flexión <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de apoyo, fuerza cortante y momento flector, diagrama de cortante y momento, cálculo de esfuerzos, determinación de las flechas 9. Esfuerzos combinados <ul style="list-style-type: none"> • Flexión-torsión, cálculo de esfuerzos en ejes. 10. Laboratorios <ul style="list-style-type: none"> • Ensayos de tracción, ensayos de compresión, ensayos de torsión, ensayos de flexión, ensayos de cargas combinadas, ensayos de dureza 					
METODOLOGÍA DE TRABAJO:					
Clases expositivas, apoyadas con medios audiovisuales					
EVALUACIÓN:					
Certámenes teórico-prácticos.					
BIBLIOGRAFÍA:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. GERE, JAMES M. "Mecánica de materiales". México, D.F.: International Thomson Editores, 2002. 2. MOTT, ROBERT L. "Resistencia de materiales aplicada". 1a. ed. México: Prentice-Hall Hispanoamericana, 1996. 3. TIMOSHENKO, STEPHEN P. "Resistencia de Materiales". 11a. ed. Madrid: Espasa Calpe, 1982 4. HIGDON, ARCHIE. "Mecánica aplicada a la resistencia de materiales". Archie Higdon. Edit. CECSA 5. BEER, FERDINAND P. JOHNSON, E. RUSSELL. "Mecánica de Materiales". 2a. ed. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana, 1993. 6. TIMOSHENKO, STEPHEN P. "Elementos de resistencia de materiales". 2a. ed. México, D. F.: Grupo Noriega Editores, 1979 					
Elaborado por: Alex Eriz Soto – Roberto Leiva					
Aprobado por: Consejo Normativo de Sedes, Marzo 2004					
Actualizado por:					
Observaciones: Equivale a REM001/PDM y REM002/PDM - REM001/PDI y REM002/PDI					