

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**  
**TÉCNICO UNIVERSITARIO EN MECANICA AUTOMOTRIZ**

<b>Sigla Asignatura:</b> REM000 <b>Asignatura:</b> RESISTENCIA DE MATERIALES <b>Requisito(s):</b> Matemática II Mecánica Aplicada	<b>Sigla Carrera:</b> MCA	<b>Hr. Teóricas semana:</b> 1 <b>Hr. Prácticas semana:</b> 1 <b>Hr. Total semana:</b> 2
<b>OBJETIVO(s)</b> Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de:		
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.		
<b>CONTENIDOS:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Esfuerzos y deformaciones unitarias.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos básicos</li> </ul> </li> <li><b>Propiedades Mecánicas de los materiales.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagrama esfuerzo deformación unitaria, ductilidad, tenacidad, maleabilidad, dureza, fatiga</li> </ul> </li> <li><b>Relación esfuerzo deformación.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul> </li> <li><b>Problemas estáticamente indeterminados.</b></li> <li><b>Esfuerzos y deformaciones térmicas</b></li> <li><b>Cilindros y esferas de paredes delgadas.</b></li> <li><b>Torsión.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul> </li> <li><b>Flexión</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de apoyo, fuerza cortante y momento flector, diagrama de cortante y momento, cálculo de esfuerzos, determinación de las flechas</li> </ul> </li> <li><b>Esfuerzos combinados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flexión-torsión, cálculo de esfuerzos en ejes.</li> </ul> </li> <li><b>Laboratorios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ensayos de tracción, ensayos de compresión, ensayos de torsión, ensayos de flexión, ensayos de cargas combinadas, ensayos de dureza</li> </ul> </li> </ol>		
<b>METODOLOGÍA DE TRABAJO:</b> Clases expositivas, apoyadas con medios audiovisuales		
<b>EVALUACIÓN:</b> Certámenes teórico-prácticos.		
<b>BIBLIOGRAFÍA:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>GERE, JAMES M.</b> "Mecánica de materiales". México, D.F.: International Thomson Editores, 2002.</li> <li><b>MOTT, ROBERT L.</b> "Resistencia de materiales aplicada". 1a. ed. México: Prentice-Hall Hispanoamericana, 1996.</li> <li><b>TIMOSHENKO, STEPHEN P.</b> "Resistencia de Materiales". 11a. ed. Madrid: Espasa Calpe, 1982</li> <li><b>HIGDON, ARCHIE.</b> "Mecánica aplicada a la resistencia de materiales". Archie Higdon. Edit. CECSA</li> <li><b>BEER, FERDINAND P. JOHNSON, E. RUSSELL.</b> "Mecánica de Materiales". 2a. ed. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana, 1993.</li> <li><b>TIMOSHENKO, STEPHEN P.</b> "Elementos de resistencia de materiales". 2a. ed. México, D. F.: Grupo Noriega Editores, 1979</li> </ol>		
<b>Elaborado por:</b> Alex Eriz Soto – Roberto Leiva <b>Aprobado por:</b> Consejo Normativo de Sedes, Marzo 2004 <b>Actualizado por:</b> <b>Observaciones:</b> Equivale a REM001/PDM y REM002/PDM - REM001/PDI y REM002/PDI		