



# UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

## TÉCNICO UNIVERSITARIO EN MECANICA AUTOMOTRIZ

<b>Sigla Asignatura:</b> MCA000 <b>Sigla Carrera:</b> MCA201 <b>Asignatura :</b> MECÁNICA APLICADA <b>Requisito(s):</b> Matemáticas I MAT001 Física FIS001	<b>Hr. Teóricas semana :</b> 3 <b>Hr. Prácticas semana:</b> 0 <b>Hr. Total semana:</b> 3
<b>OBJETIVO(s)</b> Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de: 1. Resolver en forma simple y lógica problemas de estática y dinámica con aplicación en mecánica automotriz 2. Explicar la cinemática del comportamiento de los sistemas mecánicos involucrados en el funcionamiento de máquinas automotrices. 3. Relacionar los parámetros de diseño y funcionalidad involucrados en los sistemas mecánicos de máquinas automotrices.	
<b>CONTENIDOS:</b> 1. <b>Sistemas de fuerzas equivalentes</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema de Fuerzas, componentes rectangulares, momento, par, resultantes</li></ul> 2. <b>Ecuaciones de equilibrio</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aislamiento de un sistema mecánico, condiciones de equilibrio, centro de masa, centroides, centros de inercia, momentos de inercia, estructuras, fuerzas distribuidas.</li></ul> 3. <b>Rozamiento</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fenómenos de rozamiento, tipos de rozamiento, rozamiento seco, aplicaciones del rozamiento a las máquinas, cuñas, tornillos, cojinetes, cables flexibles, resistencia a la rodadura</li></ul> 4. <b>Centros de Inercia. Momentos de Inercia</b> 5. <b>Dinámica de cuerpos rígidos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cinemática de partículas y de cuerpos rígidos, cinética de partículas y de cuerpos rígidos (Segunda Ley de Newton y Métodos de la energía y de la cantidad de movimiento).</li></ul> 6. <b>Energía, Potencia y Trabajo.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Energía, potencia, trabajo</li></ul> 7. <b>Aplicaciones en el área automotriz</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Árboles, descansos y engranajes.</li><li>• Análisis del sistema pistón, biela y cigüeñal.</li><li>• Análisis de fuerzas actuantes en acoplamientos</li></ul>	
<b>METODOLOGÍA DE TRABAJO:</b> Clases expositivas empleando ayudas audiovisuales.	
<b>EVALUACIÓN:</b> 3 Certámenes escritos.	
<b>BIBLIOGRAFÍA :</b> 1. MERIAM, JAMES L. "Estática". 2a. ed. Barcelona : Reverté, 1980. 2. MERIAM, JAMES L. "Dinámica". 2a. ed. Barcelona : Reverté, 1980 3. BEER, FERDINAND P. JOHNSTON, E. RUSSELL. Mecánica vectorial para ingenieros. 6a. ed. Española. Madrid : McGraw-Hill/Interamericana de España, 1997. 4. TIMOSHENKO, STEPHEN P. "Mecánica Técnica". Buenos Aires : Librería Hachette, 1975	
<b>Elaborado por:</b> Roberto Leiva I. - Alexis Eriz S. <b>Aprobado por:</b> Consejo Normativo de Sedes, agosto 2003 <b>Actualizado por:</b> <b>Observaciones:</b>	