



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
TÉCNICO UNIVERSITARIO EN MECANICA AUTOMOTRIZ

Sigla Asignatura: MCA000	Sigla Carrera: MCA201	Hr. Teóricas semana : 3
Asignatura : MECÁNICA APLICADA		Hr. Prácticas semana: 0
Requisito(s): Matemáticas I MAT001		Hr. Total semana: 3
Física FIS001		
OBJETIVO(s) Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de: <ol style="list-style-type: none">1. Resolver en forma simple y lógica problemas de estática y dinámica con aplicación en mecánica automotriz2. 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.		
CONTENIDOS: <ol style="list-style-type: none">1. Sistemas de fuerzas equivalentes<ul style="list-style-type: none">• Sistema de Fuerzas, componentes rectangulares, momento, par, resultantes2. Ecuaciones de equilibrio<ul style="list-style-type: none">• Aislamiento de un sistema mecánico, condiciones de equilibrio, centro de masa, centroides, centros de inercia, momentos de inercia, estructuras, fuerzas distribuidas.3. Rozamiento<ul style="list-style-type: none">• Fenómenos de rozamiento, tipos de rozamiento, rozamiento seco, aplicaciones del rozamiento a las máquinas, cuñas, tornillos, cojinetes, cables flexibles, resistencia a la rodadura4. Centros de Inercia. Momentos de Inercia5. Dinámica de cuerpos rígidos<ul style="list-style-type: none">• 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).6. Energía, Potencia y Trabajo.<ul style="list-style-type: none">• Energía, potencia, trabajo7. Aplicaciones en el área automotriz<ul style="list-style-type: none">• Árboles, descansos y engranajes.• Análisis del sistema pistón, biela y cigüeñal.• Análisis de fuerzas actuantes en acoplamientos		
METODOLOGÍA DE TRABAJO: Clases expositivas empleando ayudas audiovisuales.		
EVALUACIÓN: 3 Certámenes escritos.		
BIBLIOGRAFÍA : <ol style="list-style-type: none">1. MERIAM, JAMES L. “Estática”. 2a. ed. Barcelona : Reverté, 1980.2. MERIAM, JAMES L. “Dinámica”. 2a. ed. Barcelona : Reverté, 19803. 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		
Elaborado por: Roberto Leiva I. - Alexis Eriz S.		
Aprobado por: Consejo Normativo de Sedes, agosto 2003		
Actualizado por:		
Observaciones:		