

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
TÉCNICO UNIVERSITARIO EN MECANICA AUTOMOTRIZ

Sigla Asignatura: LAM000 Asignatura: LABORATORIO DE MOTORES Requisito(s): Diagnóstico y Operación Ciclo Otto	Sigla Carrera: MCA	Hr. Teóricas semana: 2 Hr. Prácticas semana: 3 Hr. Total semana: 5
OBJETIVO(s):		
1. Interpretar y analizar curvas características de un motor de combustión interna (MCI). 2. Analizar el comportamiento de un motor de combustión interna bajo carga y apreciar la importancia de las regulaciones que se hacen en un afinamiento mayor. 3. Realizar ensayos en un motor de combustión interna en banco de prueba. 4. Realizar ensayos a un sistema de refrigeración y a un compresor.		
CONTENIDOS:		
1. Balance térmico en un motor de combustión interna (MCI). • Distribución de la potencia en un motor. Método de cálculo de las diferentes potencias en un motor. Método de cálculo de rendimientos.		
2. Curvas características de un motor de motor de combustión interna (MCI). • Rendimiento volumétrico. Torque. Presión media: indicada, efectiva y de roce. Potencia del combustible. Potencia al freno. Consumo específico y rendimiento global. ISO-consumo e ISO-emisiones		
3. Tipos de ensayo realizables con motores de combustión interna. • Ensayos demostrativos docentes. Ensayos normalizados (Normativa Chilena y Normativa internacional. Ensayos de investigación. Ensayos de recepción		
4. Operatoria de ensayos de un motor de combustión interna. • Elementos de un banco de prueba para motores. Puesta en marcha de un motor de combustión interna en banco. Ensayos y mediciones.		
5. Instrumental de medición utilizado en ensayos de motores en banco. • Frenos Dinamométricos. Instrumentos para medir presiones; temperaturas; caudales o flujos; Humedad; velocidades; gases de escape; calor; densidad; nivel; mediciones eléctricas. Criterios de selección de instrumental.		
6. Realización de ensayos en un motor de combustión interna. • Ensayo demostrativo básico. Ensayo de balance térmico de un motor ciclo Otto. Ensayo de curvas características de un motor ciclo Otto. Ensayo de curvas características de un motor ciclo Diesel. Ensayo de curvas características de un motor ciclo Diesel turbo sobrealimentado. Ensayo para obtener curvas de avance óptimo de la chispa. Ensayo para ver la influencia de la RAC en la potencia y economía de un motor. Ensayo de un motor con algún combustible alternativo.		
7. La sobrealimentación de M.C.I. • Tipos de sobrealimentación. La sobrealimentación y el diagrama P-V. Ventajas y desventajas de la sobrealimentación de MCI. Precauciones especiales para ensayar MCI sobre alimentados.		
8. Sistemas de Refrigeración y compresores • Funcionamiento de un sistema de refrigeración. Sistema de Acondicionamiento de aire automotriz. Ensayo a un sistema de refrigeración. Funcionamiento y ensayo de un sistema de compresión de aire.		
9. Detección y análisis de falla		
METODOLOGÍA DE TRABAJO: Expositiva, demostrativa, interactiva y práctica.		
EVALUACIÓN: Certámenes de desarrollo y trabajos de laboratorios.		
BIBLIOGRAFÍA:		
1. GIACOSA, DANTE. Motores Endotérmicos. Barcelona: Omega, 1988. 2. BOSCH. Manual de la Técnica del Automóvil. Barcelona: Editorial Reverté, 1999 3. HEYWOOD, JOHN B. Internal combustion engine fundamentals. New York: Mc Graw-Hill, c1988. 4. OCAÑA, ANTONIO. Tratado del Automóvil. Madrid: Cie Dossat, 2000. 5. MIRALLES DE IMPERIAL, JUAN. Sobrealimentación de motores. Barcelona: CEAC, 1980		
Elaborado por: Roberto Leiva Illanes - Wilfried Maser Lockenvitz Aprobado por: Consejo Normativo de Sedes, julio de 2004 Actualizado por: Observaciones:		