



	Probar y sustituir lámparas y faros. Aplicar las medidas de seguridad indicadas en cada tarea y cuidar la preservación del medio ambiente en su accionar profesional.
Crédito Educativo	Capacitación Profesional Básica en Mantenimiento de Automóvil
Certificación	Certificado

	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
TIPO DE CURSO	CAPACITACIÓN PROFESIONAL BÁSICA	058
PLAN	2007	2007
ORIENTACIÓN	MANTENIMIENTO DEL AUTOMÓVIL	553
SECTOR DE ESTUDIOS	MECÁNICA AUTOMOTRIZ	4
AÑO	ÚNICO	00
MÓDULO	N/C	N/C
ÁREA DE ASIGNATURA	MECÁNICA AUTOMOTRIZ I	504
ASIGNATURA	TALLER DE MANTENIMIENTO DEL AUTOMÓVIL	5718
ESPACIO CURRICULAR	N/C	N/C

TOTAL DE HORAS/CURSO	256 hs
DURACIÓN DEL CURSO	16 sem
DISTRIB. DE HS /SEMANALES	16 hs

FUNDAMENTACIÓN

El gran incremento verificado en los últimos tiempos, de flotas automotrices afectados a diversos servicios, impone que las tareas de mantenimiento mecánico a la unidad cobre gran importancia. Concomitantemente, esto lleva a que se requiera de servicios de gran especialización en dicho mantenimiento.

OBJETIVO GENERAL

El alumno adquirirá los conocimientos y las destrezas operativas que le permitan efectuar el mantenimiento preventivo en una unidad automotriz.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Valorar la importancia del mantenimiento preventivo en automotores.
- Efectuar el mantenimiento en un sistema de refrigeración por agua y por aire.
- Realizar el mantenimiento en un sistema de lubricación.

- Cambiar filtro de aire y de combustible en un sistema de alimentación.
- Efectuar el mantenimiento en un sistema de encendido.
- Cambiar y regular cadenas ó correas en la distribución.
- Controlar nivel de líquido de freno, patines, cambiar pastillas, purgar sistema hidráulico.
- Regular mecanismo de accionamiento de un embrague, controlar nivel de líquido y purgar aire en comando hidráulico del mismo.
- Controlar y completar nivel de líquido de una caja de cambios.
- Verificar el estado de las articulaciones, ejes y guardapolvos.
- Controlar y completar nivel de líquido en un diferencial. Verificar el estado de los componentes mecánicos en un sistema de dirección.
- Verificar el estado de los componentes de una suspensión por ejes rígidos y Mc Pherson.
- Verificar el estado de la batería, realizar cargas rápidas y lentas en baterías.
- Probar alternador y motor de arranque.
- Probar y cambiar faros, cambiar lámparas, fusibles, relé e interruptores.

CONTENIDOS

UNIDAD 1 - SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.

Teoría:

- Concepto de mantenimiento de una unidad automotriz.
- Tipos de mantenimiento.
- Refrigeración por aire directa.
- Refrigeración por aire forzada.
- Refrigeración por agua (termosifón y por bomba). Sistema presurizado.
- Funcionamiento de sus componentes (termostato, electro ventilador).
- Aditivos para el refrigerante.



Prácticas:

- Limpiar y verificar aletas disipadores, en cilindro, tapa y radiador.
- Cambiar y regular correa.
- Controlar y preparar líquido para refrigeración.
- Control de nivel.
- Verificación de termostato y electro ventilador.

UNIDAD 2 - SISTEMA DE LUBRICACIÓN.

Teoría:

- Lubricación por salpique o barboteo.
- Lubricación por bomba.
- Características generales de los lubricantes para motores.
- Clasificación de los aceites: S. A. E y A.P.I.

Prácticas:

- Controlar nivel de aceite.
- Cambiar aceite del motor.
- Controlar indicadores del sistema.
- Manejo de tablas para lubricantes.
- Medir presión de aceite.
- Interpretar fichas de mantenimiento para la lubricación.

UNIDAD 3 - DISTRIBUCIÓN.

Teoría:

- Componentes de la distribución.
- Diagrama de distribución.

Prácticas:

- Controlar y/o reemplazar correas de distribución.

- Interpretar fichas de mantenimiento.

UNIDAD 4 - SISTEMA DE ALIMENTACIÓN.

Teoría:

- Filtros de aire.
- Relación de la mezcla.
- Octanaje de las naftas.
- Detonación y autoencendido.
- Componentes del circuito de alimentación de combustible.

Prácticas:

- Cambiar filtro de aire y combustible.
- Comprobar el funcionamiento de la bomba.
- Cambiar bomba.
- Desmontar y limpiar el depósito de combustible.
- Cambiar cañerías.
- Interpretar fichas de mantenimiento del sistema.

UNIDAD 5 - SISTEMA DE ENCENDIDO.

Teoría:

Función del sistema.

- Componentes del sistema de encendido.
- Bobina con resistencia interior y exterior.
- Funcionamiento del sistema.

Prácticas:

- Desmontar y verificar componentes del sistema.
- Regular luz de ruptores.
- Cambiar ruptores y condensador.
- Limpiar y ajustar entrehierro de bujías.



Consejo de Educación
Técnico-Profesional
(Universidad del Trabajo del Uruguay)

- Cambiar bujías.
- Poner a punto el encendido.
- Interpretar fichas de mantenimiento.

UNIDAD 6 - MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE FRENOS.

Teoría:

- Tipos de frenos y control.
- Componentes y funcionamiento de los frenos hidráulicos de tambor y disco.
- Líquidos para frenos.
- Frenos de estacionamiento y neumáticos, componentes y funcionamiento.

Prácticas:

- Controlar y completar nivel de líquido de frenos.
- Regular patines en forma mecánica y automática.
- Ajuste del pedal de frenos.
- Purgar el sistema hidráulico.
- Cambiar pastillas, cable y regular frenos.
- Controlar indicadores eléctricos.
- Verificar el funcionamiento correcto del servofreno.

UNIDAD 7 - EMBRAGUE.

Teoría:

- Función y componentes del embrague.
- Tipos de embrague mecánicos de resorte y de diafragma.
- Funcionamiento.

Prácticas:

- Regular comandos del embrague.
- Controlar nivel de líquido de comando hidráulico del embrague.

- Purgar accionamiento del embrague. Cambiar y regular cable de accionamiento.

UNIDAD 8 - CAJA DE CAMBIOS.

Teoría:

- Función y componentes de una caja de cambios.
- Funcionamiento de una caja sincronizada.
- Lubricantes para cajas.

Prácticas:

- Controlar el mecanismo de accionamiento de una caja de cambios.
- Seleccionar el lubricante apropiado.
- Controlar y completar nivel de líquido.
- Manejo de fichas de mantenimiento.

UNIDAD 9 - EJE PROPULSOR Y ARTICULACIONES.

Teoría:

- Función y tipos de ejes propulsores.
- Transmisión delantera.
- Transmisión trasera.
- Función y tipos de articulaciones.
- Esfuerzos a que están sometidos ejes y articulaciones.

Prácticas:

- Verificar el estado de los ejes propulsores.
- Verificar el estado de las articulaciones.
- Verificar pérdidas de lubricante.
- Verificar estado de guardapolvos y articulaciones.



Consejo de Educación
Técnico-Profesional
(Universidad del Trabajo del Uruguay)

UNIDAD 10- DIFERENCIAL

Teoría:

- Función y componentes de un diferencial.
- Funcionamiento.

Prácticas:

- Seleccionar el lubricante apropiado.
- Controlar y completar el nivel del líquido.
- Manejo de fichas para mantenimiento.

UNIDAD 11 - DIRECCIÓN

Teoría:

- Función y componentes de la dirección.
- Funcionamiento de la dirección.

Prácticas:

- Verificar el estado de los componentes mecánicos de un sistema de dirección.
- Controlar punteros y rótulas.
- Verificar el estado de los guardapolvos.

UNIDAD 12 - SUSPENSIÓN

Teoría:

- Tipos de suspensión y componentes.
- Funcionamiento de ejes rígidos por ballestas y rígidos por resortes.
- Suspensión independiente, Mc Pherson.
- Manejo de fichas.

Prácticas:

- Verificar el estado de los componentes de una suspensión por ejes rígidos.
- Verificar el estado de los componentes de una suspensión Mc Pherson.

- Revisar guardapolvos.
- Manejo de fichas.

UNIDAD 13 - BATERÍA.

Teoría:

- Función.
- Distintos tipos de baterías (con mantenimiento, con bajo mantenimiento y sin mantenimiento).
- Partes componentes.
- Controles a realizar en baterías.
- Tipos de carga: lenta y rápida.
- Conexión de baterías: en serie y en paralelo.

Prácticas:

- Verificar carga de la batería.
- Limpiar y controlar conexiones.
- Cargar batería.
- Medidas de seguridad en la operación con baterías.

UNIDAD 14 - SISTEMA DE CARGA.

Teoría:

- Función del sistema.
- Componentes del alternador.
- Regulación de la corriente de carga: alternador con regulador exterior e incorporado, electromecánico y electrónico.

Prácticas:

- Montar y desmontar alternador.
- Medir tensión de carga.
- Regular correa de accionamiento.



Consejo de Educación
Técnico-Profesional
(Universidad del Trabajo del Uruguay)

- Interpretar diagramas de circuitos de carga.
- Medidas de seguridad.

UNIDAD 15 - SISTEMA DE ARRANQUE.

Teoría:

- Función del sistema.
- Descripción de distintos tipos de motores de arranque: con automático electromecánico incorporado, con relés exterior, con reductor.

Prácticas:

- Probar motor de arranque.
- Medir caída de tensión durante el accionamiento.
- Montar y desmontar el motor de arranque,
- Interpretar diagramas de circuito de arranque.
- Medidas de seguridad.

UNIDAD 16 - ACCESORIOS ELÉCTRICOS

Teoría:

- Multímetros analógico y digital.
- Conductores eléctricos y empalmes.
- Circuito de alumbrado.
- Diferentes tipos de bocinas.
- Funcionamiento de los relés.
- Limpiaparabrisas: funcionamiento eléctrico y mecánico.
- Funcionamiento del forzador de aire de la calefacción.

Prácticas:

- Medir circuitos con multímetros.
- Desmontar y montar faro.

- Probar y cambiar lámparas.
- Probar y cambiar fusibles.
- Probar y cambiar relé.
- Probar y cambiar interruptores.
- Interpretar diagramas de circuitos eléctricos.
- Medidas de seguridad.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Se sugiere al docente para el desarrollo del Curso la utilización de fichas de mantenimiento de diversas unidades.

Las operaciones a realizar en el Taller serán fundamentalmente de mantenimiento preventivo, no descartándose algunas operaciones de tipo correctivo.

EVALUACIÓN

De carácter formativo durante todo el Curso.

Una Prueba Final demostrativa del logro de los objetivos de aprendizaje propuestos.

BIBLIOGRAFÍA PARA EL DOCENTE.

- MECÁNICA DEL AUTOMÓVIL. William Crouse.
- EQUIPO ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICA DEL AUTOMÓVIL William Crouse.
- ELECTRICIDAD DEL AUTOMÓVIL J.M. Alonso.

BIBLIOGRAFÍA PARA EL ALUMNO.

- MECÁNICO DE AUTOMÓVILES Colecciones Básicas Cinterfor.
- ELECTRICISTA DE AUTOMÓVILES Colecciones Básicas Cinterfor.

EQUIPAMIENTO

Juego de llaves fijas, estriadas, combinadas, de tubo, allem; todas en milímetros.



Consejo de Educación
Técnico-Profesional
(Universidad de Trabajo del Uruguay)

- Llaves torx, interiores y exteriores.
- Llave para bujías.
- Llave cruz, para ruedas.
- Pinzas universal, chata, de seguros interiores y exteriores, de resortes de patín de freno, de presión, pico de loro.
- Destornilladores planos y Phillips, diversas medidas, destornillador de impacto.
- Martillo de bola, de 500 gramos y 1000 gramos.
- Arco de sierra manual y hojas de 18 dientes por pulgada.
- Suncho prensa aros.
- Prensa válvulas.
- Extractores de tres patas, diversas medidas; extractores de rótulas y punteros de dirección.
- Prensa espirales de suspensión.
- Balonadora y cortadora de caños.
- Calibre, apreciación 0.01 milímetro.
- Multímetro de uso automotriz.
- Galgas planas y galgas para roscas.
- Torcómetro de traba, 20 Kg.m
- Medidor de compresión motor a nafta, 20 kg/cm²
- Medidor de compresión motor Diesel, 70 kg/cm²
- Gato de carro, pluma larga, capacidad de levante 10 toneladas
- Taladro de mano o banco, mandril 13 milímetros.
- Amoladora de banco.
- Compresor de aire, con pistola de limpieza.
- Cargador de baterías, con arrancador.