

A.N.E.P.

Consejo de Educación Técnico Profesional

CURSO BÁSICO

MECÁNICA AUTOMOTRIZ

MÓDULO DE ESPECIALIZACIÓN:

"MOTORES DIESEL 2".

PROGRAMA DE TALLER

DURACIÓN DEL CURSO: 16 semanas.

CURRICULA:

Taller 16h semanales.

Tecnología 2h semanales.

Dibujo 2h semanales.

✓

CURSO BÁSICO

MECÁNICA AUTOMOTRIZ

MÓDULO " MOTORES DIESEL 2"

ASIGNATURA TALLER

FUNDAMENTACIÓN:

El campo de aplicación del motor diesel, ha dejado de circunscribirse a vehículos pesados y de aplicación comercial, para extenderse a una extensa gama de otras aplicaciones, como ser vehículos tipo turismo. La gran economía de consumo de combustible, sumado a la suavidad de funcionamiento y elevadas r.p.m. logradas en los últimos modelos, ha hecho que un gran número de consumidores se incline por este tipo de motor, en el momento de adquirir una unidad automotriz.

Dicho auge, requiere por tanto, de operarios calificados capaces de brindar un servicio mecánico eficiente.

La calidad de este servicio depende en gran parte del buen funcionamiento de los sistemas de alimentación (aire - combustible) incluyendo la sobrealimentación.

A esto debe agregarse el control de funcionamiento mediante los instrumentos apropiados. En este caso es cada vez mayor la importancia de la atención de los componentes eléctricos que aparecen cada vez en mayor número en estos motores.

OBJETIVO GENERAL: El alumno adquirirá los conocimientos y destrezas operativas, que le permitan bajo supervisión realizar el mantenimiento, diagnosticar fallas, y efectuar reparaciones en motores diesel, principalmente en el sistema de inyección. Así mismo, logrará realizar el mantenimiento de turbo alimentadores e intercooler.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Realizar mantenimiento, diagnosticar fallas y reparar componentes de sistema: de lubricación, refrigeración y alimentación.
- Purgar el sistema de alimentación de combustible.
- Reconocer las distintas condiciones al inyectar el combustible en la cámara.
- Probar el funcionamiento de distintos tipos de inyectores.
- Identificar los componentes y describir el funcionamiento, de una bomba lineal o rotativa.
- Sincronizar bombas lineales y rotativas en el motor.
- Diagnosticar fallas en el sistema de precalentamiento.
- Diagnosticar el estado general del motor, utilizando instrumentos apropiados (compresímetro, opacímetro y lámpara de control del punto).
- Desmontar, controlar desgastes y montar componentes del motor.
- Reparar y/o cambiar los componentes defectuosos en el motor.

DURACIÓN 16 semanas.

FRECUENCIA 16 hs semanales.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.

El aprendizaje de los contenidos de este módulo se realizará en diferentes tipos de motores diesel, incluyendo los turbo alimentados.

Las practicas sugeridas consisten en desmontar, montar, diagnosticar, reparar o sustituir componentes.

Es de suma importancia que el alumno sea capaz de: diagnosticar con el instrumental específico que se sugiere en los contenidos. Esto lógicamente dependerá del equipamiento con que cuenta cada taller.

CONTENIDO

UNIDAD 1 SERVICIO AL SISTEMA DE LUBRICACIÓN.

Teoría:

- Características generales de los lubricantes para motores.
- Clasificación de los aceites: S.A.E y A.P.I.
- Funcionamiento de la lubricación por bomba.

Prácticas

- Efectuar el mantenimiento en el sistema.
- Manejo de tablas para lubricantes.
- Diagnosticar fallas y efectuar las reparaciones en el sistema.
- Controlar indicadores del sistema.
- Medir presión de aceite.

UNIDAD 2 SERVICIO AL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.

Teoría:

- Refrigeración por agua.
- Sistema presurizado.
- Funcionamiento de sus componentes, (termostato, electroventilador) etc.
- Aditivos para el refrigerante.

Prácticas:

- Limpiar y verificar los componentes del sistema.
- Cambiar y regular correa.
- Controlar y preparar líquido para refrigeración.
- Controlar indicadores del sistema.
- Diagnosticar fallas en el sistema.
- Cambiar y/o reparar los componentes defectuosos.

UNIDAD 3 DISTRIBUCIÓN.

Teoría:

- Componentes de la distribución.
- Diagrama de distribución.

Prácticas:

- Desmontar componentes de la distribución.
- Examinar desgastes en piezas.
- Poner a punto la distribución.

UNIDAD 4 SERVICIO AL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE AIRE

Teoría:

- Filtro de aire.
- Turbo de alimentación e intercooler.
- Componentes y funcionamiento del turbo.
- Diferentes accionamientos del turbo.
- Intercooler: componentes y funcionamiento.
- Rendimiento del turbo e intercooler.
- Características de estos motores.

Práctica:

- Cambiar filtro de aire
- Mantenimiento de turboalimentador e intercooler.
- Montar y desmontar turboalimentador e intercooler.
- Controlar turboalimentador.
- Servicio y mantenimiento de conexiones y mangueras.
- Desmontar, limpiar y probar intercambiador.

UNIDAD 5 SERVICIO AL SISTEMA DE ARRANQUE EN FRÍO

Teoría:

- Funcionamiento y componentes del sistema.
- Uso de Multímetro.
- Medidas de seguridad en la operación con baterías.

Práctica:

- Comprobar el estado de la batería.
- Comprobar conexiones y conductores eléctricos del sistema.
- Desmontar y montar calentadores.
- Comprobar el estado de los calentadores.
- Detectar fallas en el sistema de calentamiento.
- Manejo de instrumentos apropiados.

UNIDAD 6 SERVICIO AL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE.

Teoría:

- Componentes y finalidad del sistema de alimentación de combustible.
- Funcionamiento de circuitos de: baja presión y alta presión.
- Bomba de alimentación por diafragma y por émbolo.
- Bomba de cebado manual.
- Bombas dobles.
- Filtros de combustible (función).
- Tipos de prefiltros.
- Filtro principal: tipos, características que deben reunir.
- Cañería y conexiones.

Prácticas:

- Cambiar filtro de combustible.
- Controlar bomba de alimentación (por diafragma, émbolo y cebado manual).
- Purgar circuito de alimentación de combustible.
- Diagnosticar fallas en el sistema y efectuar reparaciones.

UNIDAD 7 SISTEMA DE INYECCIÓN.

Teoría:

- Componentes y función.
- Condiciones que debe cumplir la inyección del combustible en la cámara.
- Tipos de bombas.
- Funcionamiento de distintos tipos de bomba.
- Tipos de reguladores.
- Funcionamiento de inyectores.
- Tipos de inyectores (orificios pulverizadores, de espiga con estrangulamiento, inyectores especiales).
- Medidas de seguridad en la pruebas de inyectores.

Prácticas:

- Identificar distintos tipos de bombas.
- Realizar servicio y controlar el sistema de inyección.
- Sincronizar la bomba de inyección con el motor.
- Desmontar, verificar y controlar bombas de inyección en banco de prueba.
- Desmontar, verificar y controlar inyectores en probadores.
- Reparar y/o cambiar piezas defectuosas de los inyectores.

UNIDAD 8 DIAGNOSTICAR CON INSTRUMENTOS.

Teoría:

Uso de instrumentos (opacímetro, lámpara estroboscópica, compresímetro, etc.)
Precauciones en su manejo.

Práctica:

- Diagnóstico del funcionamiento del motor, a través de la interpretación de humos de escape.
- Controlar el estado del motor con instrumentos apropiados: uso de compresímetro, opacímetro y lámpara estroboscópica.
- Controlar estanqueidad del sistema de alimentación e inyección, purgar el sistema.
- Diagnosticar problemas de caudal y arranque.
- Diagnosticar problemas de recalentamiento del motor.
- Diagnosticar fugas de compresión.
- Diagnosticar causas de baja presión de aceite.

BIBLIOGRAFÍA PARA EL DOCENTE.

- MOTORES DIESEL Editorial Blume.
- MANUAL DE REPARACIONES DE TALLER DE DIVERSAS MARCAS.
- BIBLIOTECA DEL MOTOR DIESEL. C.E.A.C.

BIBLIOGRAFÍA PARA EL ALUMNO.

- MECANICO DE MOTOR DIESEL Colecciones Básicas Cinterfor.