

Electricidad y electrónica práctica aplicada

Duración: 60 h

Objetivos

Crear una base sólida para la diagnosis y reparación de averías eléctricas, necesaria para cualquier persona que trabaje en el sector automotriz. El alumno adquirirá todos los conocimientos sobre la electricidad y sus magnitudes de medida, así como el manejo de las herramientas para su comprobación: lámpara de pruebas, polímetro, tipos de polímetros y una introducción a los osciloscopios. Se darán a conocer procedimientos de comprobación eléctrica en diferentes sistemas del automóvil, valores de comprobación, consejos para la localización de fallos y averías comunes.

TEMARIO

MÓDULO 1. ASPECTOS TEÓRICOS

TEMA 1. PRINCIPIOS BÁSICOS DE ELECTRICIDAD

Introducción

Constitución de la materia

Corriente eléctrica

Magnitudes eléctricas

Ley de OHM

Trabajo y potencia eléctrica

Transformación de la energía eléctrica en calor

TEMA 2. PRINCIPIOS BÁSICOS MAGNETISMO Y ELECTROMAGNETISMO

Introducción

Magnetismo

Electromagnetismo

TEMA 3. ELECTROMAGNETISMO Y ELECTRICIDAD

Introducción

Inducción electromagnética

Principio del generador de corriente eléctrica

Tipos de corriente eléctrica

Autoinducción

Inducción mutua

TEMA 4. COMPONENTES ELÉCTRICOS

Introducción

Circuito eléctrico

Resistencias

Condensadores

Relés

Transformadores

Fusibles

TEMA 5. COMPONENTES ELECTRÓNICOS

Introducción

Semiconductores

El Diodo

Transistor

El tiristor

Circuitos electrónicos

Lógica Digital

Encapsulado y designación de componentes semiconductores

Simbología normalizada

TEMA 6. APARATOS DE MEDIDA Y REPRESENTACIÓN ELÉCTRICA

Introducción

El multímetro

El osciloscopio

Errores más comunes en la medida de magnitudes eléctricas

TEMA 7. ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE EN MOTORES DIÉSEL

Introducción

El combustible

La combustión en los motores diésel

Tipos de cámaras de combustión

Clasificación de los sistemas de alimentación de combustible

Circuito de alimentación de aire

Circuitos de alimentación de combustible

Componentes comunes a todos los sistemas

TEMA 8. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN CON GESTIÓN ELECTRÓNICA

Introducción

Inconvenientes de los sistemas con bomba de inyección mecánica

Exigencias de los sistemas diésel con regulación electrónica

Sistemas de alimentación diésel con regulación electrónica

Sistema con bomba rotativa de émbolo axial

Sistema con bomba rotativa de émbolos radiales

Sistema inyector-bomba

Sistema COMMON RAIL

Diagnóstico de componentes

TEMA 9. SOBREALIMENTACIÓN DE MOTOR DIÉSEL

Introducción

Sobrealimentación en motores diésel

Turbocompresor

Turbocompresor de geometría variable

Regulación electrónica de la presión de sobrealimentación

Intercooler

Temperatura de funcionamiento

Conductos de circulación de aire

Mantenimiento del turbocompresor: diagnosis de los motores
sobrealimentados

Averías en el turbocompresor

TEMA 10. SISTEMAS DE INYECCIÓN DE GASOLINA

Constitución básica

Ventajas respecto de los carburadores

Clasificación de los sistemas de inyección

TEMA 11. SISTEMAS DE INYECCIÓN ELECTRÓNICA INDIRECTA

Sistema L-JETRONIC

Sistema MOTRONIC

Sistemas MONO-JETRONIC y MONO-MOTRONIC

Sistema de alimentación de combustible multipunto

Sistema de alimentación de combustible monopunto

Sistema de aspiración de aire

Unidad de control electrónica

Tratamiento catalítico de los gases de escape

TEMA 12. SISTEMAS DE INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIRECTA

Modos de funcionamiento

Sistemas de alimentación de combustible

Sistema de alimentación de aire

Sistema de encendido

Sistema de retención de los vapores del depósito

Sistema de escape

TEMA 13. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN ACTIVIDADES DE MECÁNICA DEL AUTOMÓVIL

Normativa de prevención de riesgos laborales

Identificación de los riesgos de la actividad profesional

Riesgo eléctrico

Medidas de autoprotección personal. Equipos de protección individual. (EPIs)

Fundamento de la ergonomía y mecánica corporal

Estructuras óseas y musculares implicadas en el levantamiento de cargas

Biomecánica de la columna vertebral y sus elementos principales

Técnicas de levantamiento y transporte de cargas

Ejercicios de flexibilización y potenciación muscular para prevención de lesiones

MÓDULO 2. ASPECTOS PRÁCTICOS

TEMA 1. ANEXOS

Alternador

Batería

Encendido convencional

Inyección electrónica diesel

Inyección electrónica gasolina

Manual de electrónica

Sis. Encendido

Sistemas de inyección electrónica

TEMA 2. VÍDEOS

Principios de electrónica

Componentes del Sistema de Encendido

El motor y la Electrónica

El sistema eléctrico en los vehículos

Inyección Encendido Escape Ford

La bobina