

# Técnico en Electricidad y Electrónica del Automóvil. Sistemas de Encendido. Inyección

Modalidad:

e-learning con una duración 112 horas

Objetivos:

- Conocer las partes y circuitos esenciales del automóvil.
- Analizar los circuitos eléctricos y detectar sus averías.
- Ejecutar correctamente los procedimientos de desmontaje y montaje de los elementos de la instalación eléctrica.

Contenidos:

## 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