

AUTOTRÓNICA



OBJETIVOS

1. Al finalizar el curso, el participante estará en la capacidad de conocer integralmente la electrónica del automóvil, diagnosticar y reparar sistemas de control electrónico en forma eficaz, entre ellos el sistema de alimentación de combustible a gasolina EFI.

TEMÁTICA

MODULO 1. Aplicaciones de la Electrónica en el Automóvil

- 1.1. Introducción a la asistencia electrónica en el automóvil
- 1.2. Vista de diferentes sistemas controlados por ECM con sensores y actuadores
- 1.3. Sistema de Frenos ABS
- 1.4. Sistema de Control de Tracción TRC
- 1.5. Sistema de Dirección Electrónica EPS
- 1.6. Sistema de Suspensión Inteligente ESS
- 1.7. Sistemas de Confort e Infotainment en el automóvil

MODULO 2. Manejo Avanzado de Equipos de Diagnostico

2.1. Scanner Automotriz

- 2.1.1 Sistemas OBD I
- 2.1.2 Sistemas EOBD

- 2.1.3 Sistemas OBD 2
- 2.1.4 Auto Diagnosis - Uso del Scanner
- 2.1.5 Reconocimiento de los Códigos de Avería DTCs
- 2.1.6 Asignación del pines del DLC OBD2

2.2. Osciloscopio Automotriz

- 2.2.1. Regulación y Control de los diferentes Componentes del Sistema de Inyección Electrónica
- 2.2.2 Tipos de onda de corriente
- 2.2.3 Interpretación de oscilogramas y datagramas
- 2.2.4 Tipos de señales según cada sensor o actuador
- 2.2.5 Diagnóstico de fallos con el osciloscopio

2.3. Análisis de Gases

- 2.3.1 Componentes de los Gases de Escape
- 2.3.2 Emisiones Contaminantes en Motores de Gasolina
- 2.3.3 Medios para evitar la contaminación

MODULO 3. Interpretación de Esquemas Eléctricos y Electrónicos

3.1. Laboratorio 1 Electrónica Automotriz

- 3.1.1 Magnitudes y medición de parámetros básicos
- 3.1.2 Lectura de hojas de datos
- 3.1.3 Semiconductores
- 3.1.4 El diodo
- 3.1.5 Circuitos con diodos
- 3.1.6 Diodos para aplicaciones especiales
- 3.1.7 El transistor de unión bipolar (BJT)
- 3.1.8 Fundamentos de los transistores
- 3.1.9 Polarización y estabilización de los transistores
- 3.1.10 Circuitos y aplicaciones
- 3.1.11 Introducción y desarrollo de circuitos por CAD
- 3.1.12 Conocimiento de PROTEUS
- 3.1.13 Ejecución de proyectos electrónicos con Project Board

3.2. Gestión de la Electrónica en los Sistemas de Inyección y Encendido

- 3.2.1 Clasificación de los sistemas de inyección
- 3.2.2 Diagrama Bloque de funcionamiento
- 3.2.3 Determinación del régimen de giro del motor
- 3.2.4 Unidad de Control Electrónico
- 3.2.5 Clasificación de los sistemas de encendido
- 3.2.6 Diagrama bloque de funcionamiento
- 3.2.7 Determinación del tiempo de corrección del avance al encendido

3.3. Sensores en el automóvil

- 7.1. Sensores de temperatura
- 7.2. Sensores de presión
- 7.3. Sensores de nivel
- 7.4. Sensores de rotación
- 7.5. Sensores ópticos
- 7.6. Señales analógicas en el automóvil

MODULO 4. Electrónica Digital Automotriz

4.1. Laboratorio 2 Electrónica Automotriz

- 4.1.1 Diseño de circuitos impresos
- 4.1.2 Diseño manual de circuitos impresos (rotulación)
- 4.1.3 Diseño asistido por computadora para circuitos impresos

- 4.1.4 Aplicaciones lineales
- 4.1.5 Timmers
- 4.1.6 Bases del proyecto del curso
- 4.1.7 Introducción a la electrónica digital
- 4.1.8 Compuertas lógicas

4.2. Laboratorio 3 Electrónica Automotriz “Estructura de la ECU”

- 4.2.1 Memorias y Microcontroladores
- 4.2.2 Tipos De Microcontroladores
- 4.2.3 Lenguajes de Programación
- 4.2.4 Programación de Microcontroladores
- 4.2.5 Programa Principal
- 4.2.6 Constantes y Variables
- 4.2.7 Sentencias de Control
- 4.2.8 Análisis de Interfaces de Comunicación
- 4.2.9 Adquisición de Datos Analógicos
- 4.2.10 Muestra de Datos en Display LCD
- 4.2.11 Aplicaciones

4.3. Laboratorio 4 Electrónica Automotriz “Diseño Electrónico en un Automóvil”

- 4.3.1 Manejo de Motores
- 4.3.2 Motores PAP
- 4.3.3 Motores Bipolares
- 4.3.4 Servomotores
- 4.3.5 Interrupciones, Timers, Contadores
- 4.3.6 Aplicación del Proyecto en un vehículo real: Proyecto 2018 “Sistema PEPS” Power Entry & Power Shutdown

METODOLOGÍA

Para lograr los objetivos propuestos en el presente Programa de Capacitación, el equipo de instructores de **COPORSUPER** desarrolla estrategias didácticas vinculadas a los objetivos específicos de cada uno de los módulos y a sus contenidos. Estas estrategias se concretan en las actividades que se proponen. A lo largo del curso se seguirán las siguientes pautas metodológicas:

- a. Explicación detallada del tema por parte del instructor.
- b. Ejercicios y aplicaciones prácticos.
- c. Conformación de grupos de trabajo
- d. Entrega de guías y materiales para el taller
- e. Desarrollo del taller
- f. Exposición de los resultados de cada grupo
- g. Talleres de inducción motivacionales.
- h. Presentaciones interactivas y dinámicas
- i. Casuísticas.
- j. Explicaciones y exposiciones teórico-prácticas.
- k. Acompañamiento personalizado del instructor con cada uno de los participantes.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Para realizar una correcta evaluación, que refleje el desarrollo de las aptitudes y actitudes de los participantes, así como una eficiente apropiación del

conocimiento y aplicación por parte de los participantes proponemos una evaluación continua y de finalización del curso.

Asistencia: 100%

Equivalencias: 10 Excelente, 9 Muy Buena, 8 Buena y 7 Aprobado.

ORGANIZACIÓN

Duración: 60 horas

Inversión: \$360,00 – Tarjeta de crédito: 3 meses sin interese

Incluye: Capacitación, Manual a colores, materiales y equipos necesarios, Demostraciones prácticas con osciloscopios automotrices y escáner InjecTronic, Carman Scan VG Plus, analizador de gases AGS-688 brainbee globalpro, Equipo de limpieza de inyectores. Certificados de aprobación.

Instituto COPORSUPER

QUITO: Edif. Munich PB, Toledo N23-126 y Madrid, 02-256-9532 / 33 / 34 / 35 - 099-814-4115
GUAYAQUIL: Edif. Coporsuper, Urdenor 3, Av. Jaime Roldós Mz 301, 04-238-5884 / 04-238-9327
capacitacion@coporsuper.com www.coporsuper.com

