
Curso Inicial de Mecatrónica y Principios de la Electrónica Automotriz

Este curso está diseñado para ofrecer una introducción integral a la mecatrónica y los principios básicos de la electrónica automotriz, con un enfoque práctico al diagnóstico de sistemas electrónicos aplicados a la industria automotriz. Dirigido a mecánicos, electromecánicos y entusiastas del sector automotriz con un nivel educativo medio o nulo en el área de la electrónica, el programa tiene dos modalidades Presencial y OnLine.

1. Introducción a las energías.

Las Ondas, su longitud, frecuencia y Velocidad de Propagación. Espectro electromagnético y sus estados. Ley de conservación de la energía. La energía Eléctrica

2. Origen de la energía eléctrica

Átomos y electrones libres, su función en el proceso. Conductores y Aislantes, Iones y movimiento de los electrones, la batería y como inicia el proceso, definición de tipos de corrientes. Como se genera la corriente alterna, Definiciones de Corriente y Voltaje.

Conceptos Fundamentales antes de empezar.

3. Corriente Alterna y Corriente Continua

Definiciones, aplicaciones en el rubro automotriz, diferencia en Corriente y Voltaje, valor eficaz RMS, Herramientas de medición básicas, Multímetro y Osciloscopio, Básico de Osciloscopio, oscilograma y prueba en vivo.

4. Generación de Energía en un Automóvil.

El Alternador y su trabajo junto a la batería,

5. Componentes básicos de la electrónica

Identificación de componentes, Diodos, Resistencias, Capacitores, Transistores, Integrados proceso de rectificación, otros dispositivos eléctricos.

Practica virtual de circuitos con resistencias.

La batería como capacitor, Piezoeléctricos.

6. El rectificado proceso fundamental

Proceso completo, entendimiento completo del proceso, corriente continua pulsante, como rellenar los valles, los diodos actores fundamentales, el regulador de voltaje, comparación de un circuito educativo, Ripple o Rizado y porque es tan importante que no exista. La Batería actriz principal.

Vemos un ejemplo completo en la clase con uso de osciloscopio

Y un BREAK de descanso.

El alternador al detalle con video educativo, Como actúa el regulador y como varia su campo magnético.

7. Herramientas Básicas para mediciones.

El Multímetro, Osciloscopio, Puntas de Prueba, Lámpara de Prueba, Analizador de Baterías, Pinza Amperimétrica.

8. La salud de la Batería

Su importancia y sus valores, Descripción de resistencia interna de batería, Parámetros, SOC, SOH, RI y CCA, Voltaje del Rizado, Calculo del Rizado y su relación con la RI.

Sensores EBS y sistemas de control. Tips y Cuidados, referencias.

9. Electromagnetismo y Efecto electromagnético

Campo Magnético, Inducción electromagnética, el fenómeno de la inducción, Electromagnetismo, Relays y tipos básicos de relays, Tensión Flyback y oscilograma, Motor Eléctrico, El alternador.

Videos.

10. Diagramas y Circuitos Eléctricos, Simbología

Definición de diagrama eléctrico, Circuito eléctrico, Identificación de componentes eléctricos, Simbología, Placas PCB, Jumpers, Soldaduras Frías, Herramientas Básicas, Diferencia entre Pinouts y Diagramas.

Practica de Circuitos Virtuales.

Herramientas recomendadas para trabajos con circuitos.

Videos.

11, Un idioma propio para entendernos

Definiciones básicas, Esquemas, Diagramas, Pinout, DataSheet.

12. Sensores

Reconocimiento de autopartes y su origen electrónico, sensores y tipo de señal que emiten, Termistor, Bulbos, Bimetales, Sensores Ks, TPS, MAF, MAP, CKP inductivo y Hall, CMP, Lambda, Pedal Electrónico, ABS inductivo, hall y Magnetoresistivo, Vss Sensor de velocidad, Sensores de presión, Presostatos.

13. Actuadores

Definiciones de actuadores, Señales que los manejan, relaciones,

14. Principio de Mediciones

Definiciones de valores estáticos y dinámicos, Tablas Dinámicas y Estáticas, Valores de tablas, como medir en cada caso, Mediciones de tierra Batería y sensores, Caída de tensión y su relación con la lógica digital, Protocolo de mediciones rápidas, Cables resistivos.

Continuidad, Valores y estados, verificaciones, Medición de Fugas de corrientes.

15. Datos y Mediciones Útiles

Resistencias en serie y paralelo, Ley de Ohms y donde aplica, Ley de Watts y su aplicación, Fusibles y consideraciones, Normas de seguridad, Cortocircuito, Mediciones Tierra Chasis, Tierra Sensores, Resistencia de los cables, Continuidad, Importancia de la fuente de alimentación (Batería), La batería como filtro, Resistencia interna de batería, Fuga de Corriente, Red Dormida.

16. Tipos de Señales e Interferencias

Señales Analógicas y Digitales, Interferencias EMI, Interferencia RFI, Combatiendo interferencias.

17. Conceptos puerto de diagnóstico OBD2

Definiciones básicas OBD2 y EOBD, Códigos DTC y Estructura del Código, Protocolos de Comunicación y Protocolos más usados, Alimentaciones Básicas, Red CANBUS, Arquitecturas, Topologías, Red Can Bus y Diagnostico Básico, Multiplexado.

Videos.

18. Redes de comunicación

Tipos de redes, Topologías y tipos, Multiplexado, Tramas de datos, CanBus, Diagnostico de redes con osciloscopio y con herramientas básicas.

19. Módulos Electrónicos y Sistemas de control

Definiciones, Centralitas, módulos de control, Bsi, Bcm, Com2000, Gateway, Modulo confort, Controles Resistivos, problemas relacionados, relaciones, decisiones importantes, Reset Forzado y por Hardware.

20. Primeros pasos en el Diagnostico

Definiciones básicas, El camino hacia el buen diagnóstico, Primeras Mediciones y conceptos, Diagnostico con escáner, escalafones de DTC, DTC permanentes y esporádicos definición, Valores Autoadaptativos, La Ecu emulando sensores.

Decisiones importantes.

Entender para elegir correctamente el camino.

Ramas Adjuntas.

Orden y Progreso para tu taller.

Elegir el trabajo hace la diferencia.