

ceaelectronica.com



RELÉ PRINCIPAL



RELÉ BOMBA

ESPACIO

DE

ENTRENAMIENTO



804572088

MADE IN BRAZIL

032906034M  
1AW 9GV.M

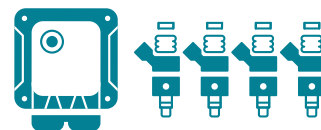


1AU HOR28.01 1600031283

7205  
H01

MAGNET

# PROGRAMA REPARACIÓN DE ECUS NAFTA

**NIVEL DEL CURSO**

INICIAL

✓ INTERMEDIO

✓ AVANZADO

EXPERTO

## ¿De qué trata el curso? ¿A quién está dirigido?

El curso está orientado a técnicos automotrices con una experiencia básica previa en inyección.

Al terminar el curso el participante debe estar capacitado para identificar componentes de una ecu, entender los métodos de prueba y diagnóstico y las técnicas de reparación (esto incluye software y hardware).

Es importante el estudio por parte del cursante y la práctica luego del curso para cumplir los objetivos en forma completa.

# TEMARIO

## INTRODUCCIÓN

Características de un calculador de inyección (ECU).

Diferentes sistemas y evolución de los mismos.

Arquitectura general básica.

Diferentes tipos.

Modos de diagnóstico y pruebas básicas.

Identificación general de los distintos sistemas.

## MEDICIONES

Multímetro.

Utilización de todas las funciones.

Aplicación en el análisis de los sistemas del vehículo y en la búsqueda de fallas.

Osciloscopio.

Generador de funciones.

Mediciones con osciloscopio.

Análisis de circuitos.

Características de una señal.

Frecuencia y período.

Utilización de otros equipos de medición y comprobación.

Trazador de curvas.

**Se identificarán sistemas y arquitecturas trabajando en con ECUS de diferentes tipos.**

## COMPONENTES ELECTRÓNICOS

Componentes electrónicos pasivos.

Resistores. Distintos tipos. Utilización. Características.

Arrays. Capacitores. Identificación.

Componentes electrónicos activos.

Diodos, diodo Zener, transistores y reguladores.

Utilización de estos componentes y comprobaciones estáticas y dinámicas.

Simbología.

Aplicaciones automotrices.

## PRÁCTICAS DE ELECTRÓNICA

Herramientas.

Soldador y desoldador.

Estaciones de soldadura.

Accesorios. Estaño.

Prácticas de soldadura.

Aplicación de los distintos métodos.

Trabajos de reparación.

**Se entregará una serie de videos que servirán como demostración de cada una de las técnicas utilizadas en los trabajos prácticos a realizar en las ECUS.**

## CIRCUITOS DIGITALES

Introducción a los sistemas digitales.

Sistema binario, decimal y hexadecimal.

Características de los circuitos utilizados.

Circuitos integrados digitales.

Aplicación en módulos electrónicos automotrices.

Interpretación de datos (datasheets).

## CIRCUITOS CON MICROCONTROLADORES

Arquitectura general.

Componentes asociados.

Distintos tipos de microcontroladores.

Aplicaciones en sistemas de control de motor, habitáculo, airbags, tableros, etc.

Análisis de circuitos típicos.

Microcontroladores de Motorola: HC05, HC08, HC11 y S12.

Nuevos microcontroladores con tecnología BDM.

Microcontroladores de la línea ST10 y tricore.

Programación de los mismos.

## MEMORIAS

Introducción. Tipos de memorias.

EPROM´s, EEPROM´s y memorias flash.

Memorias paralelas y seriales.

Diferentes tipos de encapsulados.

Aplicaciones en Calculadores de control de inyección.

Programadores. Borradores de EPROM´s. Manejo de archivos.

**PROGRAMADORES Y EQUIPOS ESPECIALES**

Trabajos de reprogramación en módulos de control.

Programadores universales.

Bases de datos.

Equipos especiales para programación de ECUS.

Equipos de lectura de pin-codes y programación.

**REPARACIÓN DE MÓDULOS ELECTRÓNICOS (ECUS)**

Búsqueda de fallas en módulos electrónicos.

Análisis de las etapas de potencia.

Análisis del microcontrolador y sus periféricos.

Pruebas en los circuitos de la fuente.

Regulador y circuitos de protección.

Reguladores con comunicación SPI.

Driver especiales o Smart Drivers.

Mediciones con multímetro y osciloscopio.

Equipos de prueba y ensayo.

Comprobaciones dentro y fuera del vehículo.

Sistemas inmovilizadores.



# INFORMACIÓN

## MODALIDAD

PRESENCIAL

## FECHA DE INICIO

LUNES 1 DE AGOSTO

## DURACIÓN

16 CLASES

## DÍAS DE CURSADA

1 VEZ A LA SEMANA / DÍA LUNES

## HORARIO

DE 20.00 A 22.30 HORAS

## INSTRUCTOR

GUILLERMO NÚÑEZ

## PRECIO

AR \$25.000 / MENSUALES

PAGANDO LA TOTALIDAD DEL CURSO

10% DE DESCUENTO!

## LUGAR

NEUQUÉN 2865 / FLORES / CABA

## INSCRIPCIONES Y CONSULTAS

11 3230 2978 / + 54 9 4989 6292

INFO@CEAELECTRONICA.COM



JUNTO CON:



**CENTRO ARGENTINO DE  
MECATRONICA**

**ESCUELA ARGENTINA  
DE AUTOMOTORES**



**CEA** | ELECTRÓNICA  
AUTOMOTRIZ

Av. Bruix 4677 / CABA

011 3533 8914 / 011 3979 0553

info@ceaelectronica.com

www.ceaelectronica.com

# UN ESPACIO DE ENTRENAMIENTO

**WWW.CEACAPACITACION.COM**