



**PEEA**  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN  
EN ELECTRÓNICA AUTOMOTRIZ





**CEA** | ELECTRÓNICA AUTOMOTRIZ



**CEA**  
instituto

**BOSCH**  
Certified  
Automotive  
Training

# MÓDULO 02

CEA | ELECTRÓNICA  
AUTOMOTRIZ

LLPROB®

LABORATORIO VIRTUAL



RELÉ PRINCIPAL

RELÉ BOMBA

RPM

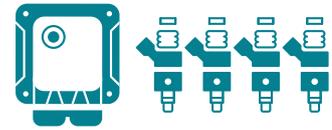


INDUSTRIA ARGENTINA



# PROGRAMA / M02

## 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.
- Arquitectura general básica.
- Diagrama en bloques.
- Diferentes tipos.
- Modos de diagnóstico y pruebas básicas. Identificación general de los distintos sistemas.

## MEDICIONES EN UNA ECU

- Mediciones con multímetro.
- Utilización de todas las funciones.
- Utilización del osciloscopio para el diagnóstico de una ECU.
- Generador de funciones.
- 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.***

## 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 la memoria de los microcontroladores.

### **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

ONLINE PLATAFORMA CLICKMEETING

## INICIO

4 DE AGOSTO 2025

## DÍAS DE CURSADA ONLINE

LUNES Y MIÉRCOLES

## HORARIOS

DE 14.00 A 15.30 HS. ARGENTINA

## CANTIDAD DE CLASES

12 CLASES ONLINE

## CERTIFICACIONES

CERTIFICACIÓN CEA

## NIVEL DEL CURSO

INTERMEDIO / AVANZADO

## INSTRUCTOR

GUILLERMO NÚÑEZ

## VALOR DE LA CAPACITACIÓN

USD\$ 275.- DÓLARES ESTADOUNIDENSES

AR\$ 350.000.- PESOS ARGENTINOS

MENSUAL

## MEDIOS DE PAGO

TRANSFERENCIA BANCARIA

TARJETAS DÉBITO / CRÉDITO DE ENTIDAD  
BANCARIA ARGENTINA (EXISTE 10% DE  
RECARGO EN 1 PAGO)

PAYPAL PAGOS EXTERIOR

## CONTACTO/INSCRIPCIONES

WSP / +54 9 11 2761 4102

TEL / +54 0 11 3533 8914

TEL / +54 0 11 3979 0553

CAPACITACIONES@CEAELECTRONICA.COM

WWW.CEACAPACITACION.COM

# CONTACTO



Av. Segunda 25 mts / Este del Museo Nacional San José / Costa Rica

506 2221 1415

[info@institutocea.com](mailto:info@institutocea.com) / [www.institutocea.com](http://www.institutocea.com)



Av. Bruix 4677 / CABA / Argentina

011 3533 8914 / 011 3979 0553

+54 9 11 4989 6292 / +54 9 11 2761 4102

[info@ceaelectronica.com](mailto:info@ceaelectronica.com) / [www.ceaelectronica.com](http://www.ceaelectronica.com)

[capacitaciones@ceaelectronica.com](mailto:capacitaciones@ceaelectronica.com) / [www.ceacapacitacion.com](http://www.ceacapacitacion.com)



## UN ESPACIO DE ENTRENAMIENTO

