



## SOLICITUD DE CURSOS ELECTRICIDAD PRÁCTICA APLICADA AL AUTOMOVIL

Nombre y Apellidos: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_ Teléfono/s: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_ C.P.: \_\_\_\_\_

Localidad: \_\_\_\_\_ Provincia: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Trabajador Autónomo

Asalariado

**Reserva de plaza:**

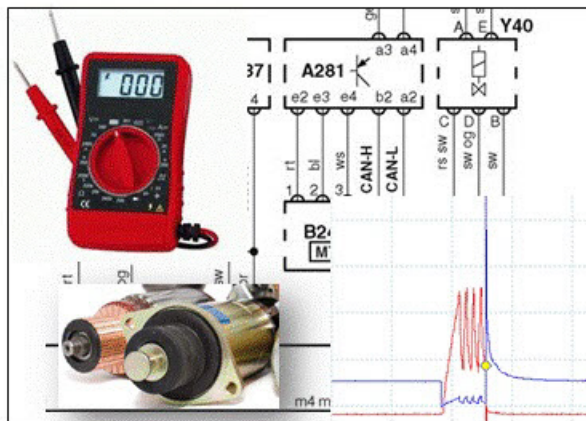
**previo pago del 20% en la cuenta nº: ES44 2100 5180 7802 0001 2863**

**Entidad: CAIXABANK**

**Beneficiario: Luxia Soluciones España, S.L.**

***Enviar justificante de pago a fedama@fedama.com***

**ATD**  
AUTODIAGNOSIS



## Curso intensivo presencial “Electricidad práctica aplicada al automóvil”

- Málaga, del 18 al 28 de julio.
- **Horario:** de 9 h a 13 h, de lunes a jueves. Total 32 h presenciales.
- **Lugar:** Escuela de Motos Andaluza. C/Bodegueros, 22. Málaga.
- **Precio:** 416 €.
- **Precio socios FEDAMA:** 374,4 €
- **Contenido:**
  - ✓ Módulo 1. Electricidad práctica aplicada.
  - ✓ Módulo 2. Sensores y actuadores.
  - ✓ Módulo 3. Esquemas eléctricos multimarca (Autodata, Esitronic, Vivid, Tolerance)
  - ✓ Módulo 4. Manejo de osciloscopio. Diagnóstico mediante señales.



952311494

E-mail: [fedama@fedama.com](mailto:fedama@fedama.com)

Grupo  
**Luxia**



**Electricidad práctica aplicada al automóvil**  
**Curso intensivo presencial**  
**Málaga, del 18 al 28 de julio (32 h)**

**Fecha:** del 18 al 28 de julio.

**Horario:** de 9 h a 13 h, de lunes a jueves.

**Duración:** total 32 h.

**Imparte:** Ing. Ángel Unda (ATD, Grupo Luxia).

**Lugar:** Escuela de Motos Andaluza (EMA). C/Bodegueros, 22. Málaga.

**Precio:** 416 € (374,4 € socios FEDAMA).

**Plazas:** máximo 20 alumnos.

**Inscripciones y reservas:**

- Llamando al 952 311 494
- Escribiendo a [fedama@fedama.com](mailto:fedama@fedama.com)

**Objetivo:**

Crear una base sólida en conocimientos y técnicas necesarias para enfrentar averías eléctricas en vehículos. Profundizar en el manejo de equipos de medida como son el polímetro y el osciloscopio, así como aprender a leer diagramas eléctricos multimarca. Llevar a cabo aplicaciones prácticas sobre vehículos para la comprobación de sensores y actuadores más comunes. Averías típicas y casos prácticos.

## Contenido:

### MÓDULO 1. ELECTRICIDAD PRÁCTICA APLICADA.

1. Magnitudes eléctricas.
  - Tensión, resistencia e intensidad.
2. Manejo de equipos de medida.
  - Lámpara de pruebas.
  - Polímetro manual y automático.
3. Comprobaciones eléctricas fundamentales.
  - Arranque del motor.
  - Carga de alternador.
  - Caídas de tensión.
  - Averías comunes.
4. Componentes eléctricos en el vehículo.
  - Alternador.
  - Motor de arranque.
  - Baterías (Plomo-ácido, GEL y AGM).
  - Averías comunes.

### MÓDULO 2. SENSORES Y ACTUADORES.

1. Tipos de señales en el vehículo.
2. Sensores. Funcionamiento y comprobación.
  - De temperatura (NTC y PTC). Simulación de señal.
  - De posición (potenciómetros). Simulación de señal.
  - De revoluciones y/o posición (inductivos, tipo Hall y ópticos)
  - De presión (MAP, sensor de presión common rail...)
  - De flujo de aire (MAF). Analógico y digital.
3. Actuadores.
  - Válvulas electromagnéticas (control de % y Hz).
  - Piezoeléctricos.
  - Motores paso a paso.
  - Servomotores.

### MÓDULO 3. INTERPRETACIÓN DE DIAGRAMAS ELÉCTRICOS.

1. Conocimientos previos.
  - Nomenclatura según norma DIN.
  - Simbología.
  - Interruptores, relés, resistencias variables.
  - Fundamentos para la interpretación de esquemas.
2. Autodata.
  - Partes del esquema.
  - Nomenclatura.
  - Componentes.
  - Uniones de cables. Conectores.
  - Trucos y consejos para la interpretación.

## 3. Vivid Workshop.

- Partes del esquema.
- Nomenclatura.
- Componentes.
- Uniones de cables. Conectores.
- Trucos y consejos para la interpretación.

## 5. Tolerance Data.

- Partes del esquema.
- Nomenclatura.
- Componentes.
- Uniones de cables. Conectores.
- Trucos y consejos para la interpretación.

## 6. Esitronic (Bosch).

- Partes del esquema.
- Nomenclatura.
- Componentes.
- Uniones de cables. Conectores.
- Interpretación mediante uso de coordenadas.
- Trucos y consejos para la interpretación.

**MÓDULO 4. MANEJO Y DIAGNOSIS CON OSCILOSCOPIO.**

## 1. El osciloscopio.

- Características y requerimientos.
- ¿Qué osciloscopio comprar?
- Tipos, ventajas e inconvenientes.

## 2. Accesorios más utilizados.

- Pinzas amperimétricas.
- Pincha-cables.
- Sondas de medición.
- Atenuadores.

## 4. Ajustes de pantalla.

- Eje vertical.
- Eje horizontal.

## 5. Captura de imágenes.

- Configuración de pantalla.
- Escalas de tiempo.
- Ajuste del nº de muestras.
- Configuración del canal.
- Selección de canales.
- Reglas de medición eje vertical y horizontal

## 6. Herramientas de disparo.

- Captura de imágenes.
- Modos de disparo.

7. Otras opciones.

- Guardar señales en diferentes formatos.
- Configuración de vistas.
- Mediciones sobre señales: Hz, %, ms...
- Personalización: añadir logo de empresa, cambiar colores...

9. Banco de imágenes de osciloscopio de ATD.

- Sistemas common rail.
- Sistemas de inyección gasolina.
- Sensores y actuadores.
- Motores TDi bomba rotativa e inyector-bomba.
- Redes multiplexadas.

**ATD**  
AUTODIAGNOSIS