

Curso online

Diagnóstico INTEGRAL

con escáner, multímetro y osciloscopio

Ford (Incluye híbridos)

Inicia:

13 ABRIL
2026

7 de la noche, hora de CDMX



Prof. José Luis Orozco

Precio México

\$1,999

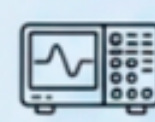
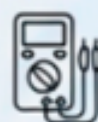
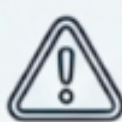
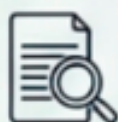
\$112 USD

(Otros países)

16 horas totales | 16 temas

Teoría aplicada + demostración con equipo + análisis de casos de taller

Metodología



Definición → Función → Fallas → DTC → Multímetro → Osciloscopio → Escáner

INSCRÍBETE ▶

TELS. MÉX. 555496-5820 Y 552973-1122
WHATSAPP: 551405-3080 Y 557301-9031

Curso online

Diagnóstico INTEGRAL

con escáner, multímetro y osciloscopio

Ford (Incluye híbridos)

Fechas de las clases:

13, 20 y 27 de abril de 2026

4, 11, 18 y 25 de mayo de 2026

1 de junio de 2026

Temario:

1 - Introducción al diagnóstico integral Ford Escape

Diagnóstico, herramientas y flujo de trabajo profesional

Presentación del método de diagnóstico de 3 herramientas. Identificación de generaciones: 2007-2012 (1ª gen), 2013-2019 (2ª gen), 2020-2023 (3ª gen). Diferencias de arquitectura eléctrica por generación.

Sin códigos — Sesión de presentación y metodología

2 - Red de comunicación CAN Bus y módulos del vehículo

Arquitectura de red, mapeo de módulos y diagnóstico de comunicación

Identificación de módulos PCM, BCM, ABS, PATS, ACM. Lectura de red CAN con osciloscopio (señal diferencial H/L). Detección de módulos sin comunicación con escáner.

Códigos: U0001, U0100, U0155, U0140, U0073, U0109

3 - Sensor de posición del cigüeñal (CKP)

Tipo inductivo y Hall — señal, diagnóstico y correlación con árbol de levas

Prueba de resistencia y voltaje con multímetro. Visualización de señal AC (inductivo) y cuadrada (Hall) con osciloscopio. Verificación de RPM en datos en tiempo real con escáner.

Códigos: P0335, P0336, P0337, P0338, P0339

4 - Sensor de posición del árbol de levas (CMP)

Correlación CKP-CMP, tiempo de encendido y diagnóstico avanzado

Verificación de alimentación de 5V y tierra con multímetro. Análisis de correlación CKP-CMP en pantalla dual del osciloscopio. Diagnóstico de fallas en sistema VCT (Variable Cam Timing).

Códigos: P0340, P0341, P0342, P0343, P0365, P0366

5 - Sensor de flujo de masa de aire (MAF)

Principio de hilo caliente, valores esperados y fallas comunes

Medición de señal de voltaje en reposo y aceleración con multímetro. Análisis de la señal analógica con osciloscopio. Comparación de g/s en tiempo real vs. valores esperados con escáner

Códigos: P0100, P0101, P0102, P0103, P0104

INSCRÍBETE ▶

TELS. MÉX. 555496-5820 Y 552973-1122
WHATSAPP: 551405-3080 Y 557301-9031

6 - Sensor de temperatura del motor (ECT) y del aire de admisión (IAT)

Termistores NTC — pruebas con multímetro y escáner

Tabla de resistencia vs temperatura para ECT e IAT. Medición de resistencia en frío y caliente con multímetro. Comparación de temperatura con escáner al arranque y temperatura de trabajo.

Códigos: P0115, P0116, P0117, P0118, P0110, P0111, P0112, P0113

7 - Sensor de oxígeno (O2) – Precatalítico y Postcatalítico

Sensor convencional y sensor de banda ancha (Wideband)

Prueba de señal oscilante 0.1V-0.9V con osciloscopio (O2 precatalítico).

Verificación de calefactor con multímetro. Diagnóstico de eficiencia de catalizador con P0420.

Códigos: P0130, P0131, P0132, P0133, P0134, P0136, P0137, P0138, P0141, P0420

8 - Sensor MAP y sistema de vacío del motor

Presión de colector, fugas de vacío y su efecto en la mezcla

Medición de señal MAP (0.5V a 4.5V) con multímetro. Análisis de señal dinámica en aceleración con osciloscopio. Diagnóstico de fugas de vacío con datos MAP en reposo con escáner

Códigos: P0105, P0106, P0107, P0108, P0109

9 - Sistema de inyección de combustible

Inyectores: prueba eléctrica, forma de onda y tiempo de apertura

Medición de resistencia de bobina del inyector con multímetro. Análisis de la forma de onda del inyector (pull-down) con osciloscopio. Lectura de tiempo de inyección (ms) y correcciones de mezcla con escáner.

Códigos: P0200, P0201, P0202, P0203, P0204, P0261, P0262, P0263, P0264

10 - Sistema de encendido – Bobinas COP y módulo de encendido

Prueba de bobinas individuales, señal de encendido y fallas por cilindro

Medición de resistencia primaria y secundaria de bobinas COP con multímetro. Análisis de la señal de encendido (pico inductivo) con osciloscopio. Identificación de cilindro fallante con datos de misfire en escáner.

Códigos: P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0351, P0352, P0353, P0354

11 - Sensor de posición del acelerador (TPS) y pedal electrónico (APP)

Sistema TAC (Throttle Actuator Control) — doble señal y diagnóstico

Verificación de alimentación 5V y barrido lineal 0.5-4.5V con multímetro. Comparación de señales TPS1 vs TPS2 en tiempo real con osciloscopio. Correlación TPS-APP con datos en vivo del escáner.

Códigos: P0120, P0121, P0122, P0123, P0220, P0221, P0222, P0223, P2100, P2101

12 - Sistema de control de ralentí (IAC / Electronic Throttle)

Motor de pasos y mariposa electrónica — diagnóstico de marcha mínima

Prueba de motor de pasos con multímetro (resistencia de bobinas).

Análisis de señal PWM del cuerpo de aceleración electrónico con osciloscopio.

Verificación de RPM de ralentí y posición de mariposa con escáner.

Códigos: P0505, P0506, P0507, P0508, P2104, P2111, P2112

13 - Sistema EVAP y sensor de presión del depósito de combustible

Diagnóstico de fugas de vapores, válvula purga y sensor FTP

Prueba de válvula purga EVAP con multímetro (resistencia de solenoide). Análisis de señal de activación PWM de válvula purga con osciloscopio. Verificación de prueba EVAP y monitoreo de ciclos con escáner.

Códigos: P0440, P0441, P0442, P0443, P0446, P0450, P0451, P0452, P0453

14 - Sistema de carga – Alternador, batería y gestión eléctrica

Diagnóstico del sistema de carga con equipos electrónicos de diagnóstico

Medición de voltaje de carga (13.8-14.5V) y corriente con multímetro/pinza. Análisis de ondulación del alternador con osciloscopio (ripple < 0.5V AC). Lectura de voltaje de batería y estado de carga con escáner.

Códigos: P0562, P0563, B1318, B1342, B10AA

15 - Módulo PCM – Diagnóstico, actualizaciones y programación

Fallas internas del PCM, reaprendizajes y calibración de sensores

Verificación de alimentación y tierras del PCM con multímetro. Procedimiento de reaprendizaje de mariposa y sensores con escáner. Diagnóstico de PCM dañado vs. fallas de alimentación. Acceso a módulo de actualización (IDS/FDRS)

Códigos: P0600, P0601, P0602, P0603, P0604, P0606, P0607, P0615, P060A

16 - Casos de taller reales – Diagnóstico integral aplicado

Integración de los 3 equipos en fallas complejas y multisistema

Caso 1: Motor con falla intermitente — diagnóstico con osciloscopio dual. Caso 2: Encendido del Check Engine sin síntoma aparente — lectura y borrado estratégico. Caso 3: Ford Escape híbrido — integración de red HV y diagnóstico electrónico.

Múltiples códigos combinados — casos reales de taller

Equipos utilizados

Escáner Launch X431 / Autel MX900. Multímetro con puntas calibradas.

Osciloscopio Hantek 6074BE / FNIRSI 2C53P / Sens-22 en temas selectos.