



# Mecánica y Electrónica de Autos

Trayecto formativo organizado en niveles con respaldo institucional y certificaciones.

NIVEL 1

NIVEL 2

NIVEL 3

## Analista Técnico de Motores de Automóviles

CERTIFICACIÓN  
ITCA:

**Analista Técnico de Motores de Automóviles**

*\*Certificación institucional del 1er nivel*

CERTIFICACIÓN  
OFICIAL CABA:

**Auxiliar Mecánico de Motores de Combustión Interna**

*\*Requiere Nivel primario aprobado + módulo de Relaciones Laborales y Orientación Profesional*

01

### Funcionamiento y componentes del motor de Combustión Interna cuatro tiempos

- Concepto de motores
- Funcionamiento motor monocilíndrico
- Clasificación del motor según ciclo de trabajo
- Partes del motor
- Motor de cuatro tiempos. Ciclo Otto
- Medición de compresión
- Puesta en marcha del motor
- Reglaje de válvulas
- Aprovechamiento de la inercia de los gases de admisión y de escape
- Avance a la Apertura de la Admisión
- Retardo al Cierre de la Admisión
- Avance a la Apertura del Escape
- Retardo al cierre del Escape
- Cruce - cruce excesivo

02

### Diesel y turbo

- Ciclo Diesel de 2 y 4 tiempos
- Comparación Diesel-Otto
- Combustión motor Diesel
- Calentadores
- Inyección directa-indirecta
- Diagrama de presiones ciclo Diesel real
- Comparación ciclos reales Otto y Diesel
- Compresores. Par y potencia
- Turbocompresores
- Diferencias entre compresores volumétricos y turbos

03

**Metrología**

- Unidades de medida
- Roscas
- Materiales y dureza
- Sondas
- Calibre
- Micrometro
- Comparador
- Alesometro
- Torquimetro
- Goñiometro

04

**Sistema de refrigeración**

- Tipos de sistemas de refrigeración, componentes
- Temperaturas de los órganos internos del motor
- Circuitos presurizados
- Sistema de eliminación de burbujas
- Líquido refrigerante
- Radiador
- Circulación
- Fallas en la Bomba de agua
- Mangueras
- Líquido refrigerante
- Tipos de ventiladores - sensores (termocontacto)
- Verificaciones de sistema, fallas

05

**Sistema de lubricación**

- Función de la lubricación. Circuitos
- Lubricantes: clasificación y tipos
- Viscosidad, aditivos. Reemplazo del lubricante
- Mantenimiento
- Sistemas de lubricación
- Tipos y componentes del sistema
- Bombas
- Filtros
- Luz de aceite
- Mediciones
- Intercambiadores de calor

06

**Conjunto alternativo**

- Medición cilindros
- Plano del block
- Tiraje de camisas
- Deformación del cilindro  
Ovalización y conicidad
- Luz entre pistón y cilindro
- Pistones. Construcción, formas y materiales
- Bielas
- Partes de la biela
- Esfuerzos
- Materiales
- Fabricación
- Controles
- Cigüeñal
- Controles – equilibrado
- Construcción, materiales y tratamientos térmicos
- Equipo detector de fisuras por ultrasonido
- Consideraciones al rectificar (concentración de tensiones)
- Cojinetes y aros
- Tipos de cojinetes, materiales y fabricación.
- Controles
- Misión del cojinete
- Aros: función, materiales y tipos. Controles

07

**Sistema de distribución**

- Tipos de distribución
- Árboles de levas.  
Distintos tipos
- Distribución variable
- Variación del diagrama de apertura de válvulas
- Motores sin árbol de levas
- Controles sobre la tapa de cilindros, plano, resortes, válvulas, guías y asientos
- Materiales, tipos y rectificación. Control
- Sistema desmodrómico y neumático
- Tipos de botadores. Funcionamiento. Regulación
- Herramienta para prensar botadores
- Problemas con los botadores hidráulicos

08

**Cilindrada y relación de compresión**

- Cilindrada de un motor
- Relación de compresión
- Variación de la compresión
- Mejoras con el aumento de la relación de compresión
- Repaso de Temas y Evaluación

09

**Puesta a punto de la distribución y el encendido**

- Disposición de cilindros y orden de encendido
- Tipos de motores
- Combustión en Motor de 2, 3, 4, 5 y 6 cilindros
- Diferentes disposiciones y su orden de encendido

10

**Electricidad**

- Orígenes de la electricidad
- Materiales
- Circuito eléctrico
- Tension, Corriente y Resistencia
- Ley de OHM
- Ley de Watt
- Leyes de Kirchhoff
- Circuito serie
- Circuito paralelo
- Circuito mixto
- Símbolos eléctricos y electrónicos
- Tipos de lámparas

11

**Magnetismo**

- Fusible. Función
- Relé. Función, tipos y conexiones
- Batería: componentes
- Circuitos de arranque
- Circuito de encendido
- Circuito de luces
- Magnetismo y electromagnetismo
- Mostrar generación de corriente
- Pinzas amperométricas
- Diferencias entre Dinamo y alternador
- Bobinas y circuito rectificador
- Generación de corriente alterna y continua
- Transformadores de corriente
- Diodos. Condensadores

12

**Señales eléctricas**

- Tipos de señales
- Onda senoidal
- Onda continua
- Pulso (PWM)

13

**Sistema de encendido**

- Necesidad de adelanto de la chispa
- Corrección de avances. Avance inicial, centrífugo y por vacío
- Funcionamiento del sistema de encendido convencional
- Tipos de bobina. Ruptor mecánico (platino). Capacitor (condensador)
- Bobinas. Tipos y controles
- Cables de bujías, tapa y rotor
- Bujías. Características y distintos tipos. Control
- Control de tensiones
- Encendido electrónico y transistores
- Transistores
- Sensor hall
- Sensor Inductivo
- Bobinas Dis
- Bobinas Cop
- Encendidos integrales