

Ficha Técnica - Electrónica Auto

Designação

Electrónica Auto – Diagnóstico, Reparação e Programação de Sistemas Electrónicos Automóveis

Área

Automóvel e Mecânica

Subárea

Electrónica Automóvel | Diagnóstico Computorizado | Injecção Electrónica | Sensores e Actuadores | Unidades de Controlo Electrónico | Redes de Comunicação Automóvel

Nível

Intermédio a Avançado

Carga Horária

60 horas

Modalidade

Presencial, Online ou Híbrida

Regime

Teórico-Prático

Objectivo Geral

Capacitar os formandos para compreender, testar e diagnosticar sistemas electrónicos automóveis, utilizando ferramentas de medição e equipamentos de diagnóstico computadorizado, com vista à identificação de avarias em sensores, actuadores, unidades de controlo electrónico e redes de comunicação, respeitando os procedimentos técnicos e as normas de segurança.

Objectivos Específicos

1. Compreender os princípios fundamentais da electrónica aplicada aos veículos automóveis.
2. Identificar os principais componentes electrónicos e interpretar os respectivos diagramas.
3. Analisar o funcionamento dos sensores e actuadores presentes nos sistemas automóveis.
4. Compreender a arquitectura e as funções das unidades de controlo electrónico.
5. Interpretar os princípios de funcionamento dos sistemas de injeção electrónica e gestão do motor.
6. Utilizar equipamentos de diagnóstico OBD-II para ler e interpretar códigos de avaria e parâmetros de funcionamento.
7. Identificar falhas em circuitos electrónicos, sensores, actuadores e ligações eléctricas.
8. Compreender os princípios das redes de comunicação automóvel, incluindo a rede CAN.
9. Aplicar metodologias de diagnóstico e conhecer os procedimentos básicos de codificação e adaptação de módulos electrónicos.
10. Executar um projecto prático de diagnóstico de sistemas electrónicos automóveis, documentando os resultados e propondo soluções técnicas adequadas.

Módulos da Formação

Nº	Módulo	Carga Horária
1	Fundamentos da Electrónica Automóvel	10 horas
2	Sensores, Actuadores e Sistemas de Controlo	10 horas
3	ECU, Injecção Electrónica e Gestão do Motor	10 horas
4	Equipamentos de Diagnóstico e Leitura de Avarias	10 horas
5	Redes de Comunicação e Módulos Electrónicos Automóveis	10 horas
6	Diagnóstico Avançado, Codificação e Prática de Electrónica Auto	10 horas
	Total	60 horas

Público-Alvo

- Electricistas auto que pretendam aprofundar os seus conhecimentos.
- Mecânicos automóveis interessados em diagnóstico electrónico.
- Técnicos de manutenção e reparação automóvel.
- Técnicos de diagnóstico computadorizado.

- Profissionais de oficinas de reparação automóvel.
- Técnicos de manutenção de frotas.
- Estudantes de Mecânica, Electromecânica e Electrónica.
- Profissionais que pretendam trabalhar com sistemas electrónicos de veículos modernos.
- Empreendedores interessados em serviços de diagnóstico automóvel.

Pré-Requisitos

- Conhecimentos básicos de electricidade automóvel.
- Noções introdutórias de circuitos eléctricos e utilização de multímetro.
- Conhecimentos básicos de informática na óptica do utilizador.
- Interesse pela electrónica e pelo diagnóstico automóvel.
- Conhecimentos de mecânica automóvel constituem uma vantagem.
- A experiência em oficina é recomendável, mas não obrigatória.
- Para as actividades práticas, é necessário acesso a ferramentas de diagnóstico, componentes electrónicos e, preferencialmente, a uma bancada didáctica ou veículo de demonstração.

Metodologia

A formação será desenvolvida através de uma metodologia teórico-prática, combinando explicações técnicas, demonstrações, análise de esquemas electrónicos, exercícios de medição e estudos de caso.

Os formandos irão praticar a verificação de sensores e actuadores, a análise de circuitos, a utilização de scanners OBD-II e a interpretação de códigos de avaria. Serão também realizadas actividades introdutórias sobre redes de comunicação automóvel e funcionamento de unidades de controlo electrónico.

Critérios de Avaliação

- Participação e assiduidade: 20%.
- Exercícios e trabalhos práticos: 30%.
- Projecto final de diagnóstico electrónico automóvel: 50%.
- Total: 100%.

Certificação

Certificado de Aproveitamento mediante:

- Frequência mínima de **75%**.
- Aproveitamento mínimo de **70%**.