

## **DIAGNOSE ELETRÔNICA OSCILOSCÓPIO**

**OBJETIVO** – Habilitar o participante na utilização correta do osciloscópio automotivo. Uso, configuração, diagnóstico de falhas e análise da forma de onda dos sensores e atuadores em modo de funcionamento e em modo de falha. Interpretar formas de ondas geradas pelos diversos sistemas eletrônicos aplicados aos veículos. Análise de falha com o uso de esquema elétrico e leitura de sinais com o uso do osciloscópio.

**CARGA HORARIA** – 12H

**PRÉ-REQUISITO** – Eletroeletrônica Automotiva básica

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Conceitos básicos do uso do osciloscópio;
- Princípio de funcionamento do osciloscópio;
- Tipos de ondas;
- Onda quadrada, PWM, pulso elétrico, analógico e digital;
- Sinais analógicos e digitais;
- Tempo e tensão de base nos eixos horizontais e verticais;
- Ponto de disparo – trigger;
- Seleção do ponto de disparo (trigger) positivo e negativo;

### **MEDIÇÕES AVANÇADAS COM USO DE OSCILOSCÓPIO AUTOMOTIVO**

- Frequência de tensão alternada e tensão contínua pulsada;
- Tensão alternada (onda senoidal);
- Tensão contínua pulsada (onda quadrada);
- Amplitude do sinal elétrico alternado e contínuo;
- Amplitude de sinal elétrico em tensão contínua pulsada (VDC);
- Largura de pulso (medição de tempo);
- Trigger ou direção de disparo;
- Aplicações do osciloscópio Hantek 3064 e osciloscópio de bancada;
- Grandezas elétricas mensuráveis;
- Leitura e interpretação dos sinais de sensores;
- Leitura e interpretação dos sinais de atuadores;
- Medição de tempo (MS), ciclo de trabalho (duty cycle);
- Medição de alta tensão – sistema de ignição;
- Medição do sensor de rotação, fase e do sistema de freios ABS;
- Medição do sensor de detonação;
- Medição dos sensores e atuadores do sistema de injeção;
- Medição da resposta da sonda lambda;
- Medição de fuga de corrente pelos diodos do alternador;
- Frequência do sinal elétrico contínuo pulsado;
- Medição de corrente de partida;



- Teste de compressão dos cilindros com auxílio do osciloscópio;
- Utilização de transdutores para avaliação do estado geral do motor;
- Análise de problemas com auxílio de esquemas elétricos e osciloscópio;

**TEL.** (31) 3481-7787 / (31) 99486-9978  (Núbia ou Cláudio)

**VALOR:** R\$ 990,00 (3 x cartão)

R\$ 900,00 (à vista)

Curso com Certificado de Conclusão e grupo whatsapp para dúvidas.

### **Conheça os outros cursos:**

- Reparos de ECU (Módulos 1, 2 e 3)
- Eletrônica Automotiva Direta
- Transmissões Automáticas
- Injeção Diesel Avançada Euro 5 – Sistema Dnox (Arla 32)
- Controle Eletrônico do Motores Flex (Injeção Eletrônica)
- Injeção Diesel Avançada Euro 5 – Sistema DPF e Válvula EGR
- Câmbios Robotizados Dualogic (Fiat e Imotion VW)
- Câmbios Powershift (Ford)
- Injeção Eletrônica Common Rail
- Injeção Eletrônica Motores 03 Cilindros
- Ar condicionado Automotivo

Maiores detalhes, consulte nosso site: [www.soseletronicamg.com.br](http://www.soseletronicamg.com.br)

Ou solicite pelo e-mail: [contato@soseletronicamg.com.br](mailto:contato@soseletronicamg.com.br)