

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA
SUPERINTENDÊNCIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL- SUPROF
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL – DIRDEP**

EIXO TECNOLÓGICO: CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS

EMENTÁRIO: CURSO TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Disciplinas da Formação Técnica Específica - FTE

CATEGORIA CURRICULAR: Contextualização:

➤ **Gestão da Qualidade Segurança e Meio Ambiente**

Conceito de qualidade, qualidade total, 5S, normas e certificações nacionais e internacionais, ISO 9000, ISO 14000: o papel dos trabalhadores frente aos desafios impostos pelo processo de globalização; contextualização e críticas. Estudos de boas práticas de segurança. Conceitos básicos associados ao meio ambiente e formas de minimizar impactos ambientais. Desenvolvimento sustentável, sistema de gestão ambiental, legislação ambiental, gestão de resíduos, resíduos sólidos perigosos. Normas regulamentadoras de segurança. Normas regulamentadoras de segurança. Higiene e conforto na oficina mecânica. Prevenção e proteção contra incêndios. Ruído: conceitos, níveis, graus, causas e prevenção. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA. Normas regulamentadoras de segurança do trabalho.

➤ **Gestão de Negócios e Empreendedorismo (Individual e Coletivo)**

Estudos fundamentais empreendedorismo: conceito, seus fundamentos sociais históricos e filosóficos e sua relevância para o desenvolvimento socioeconômico local e regional. O empreendedorismo como aquisição de novos conhecimentos e experiências, propiciando ações transformadoras da realidade social dos sujeitos de forma individual e coletiva. Compreensões acerca do Cooperativismo e do Associativismo como possibilidades de oportunidades empreendedoras, estímulo à criatividade e a inovação para o mundo do trabalho.

CATEGORIA CURRICULAR: Fundamentos:

➤ Desenho Mecânico

Apresentação, definição e utilização dos conceitos de desenho técnico para mecânica. Vistas ortográficas principais e cotagem. Cortes e seções. Introdução ao desenho de gráficos, normas, tipos, classificação e usos. Normas aplicáveis a desenhos mecânicos. Uso de instrumentos e equipamentos para desenho. Figuras geométricas e concordâncias. Planificação de superfícies. Sistemas de projeções. Desenho perspectivo, escalas, linhas e hachuras. Leitura e interpretação de desenhos mecânicos. Utilização de programas de computador para desenho. Normas da ABNT.

➤ Eletricidade Automotiva

Conceitos básicos de eletricidade: grandezas básicas, lei de Ohm, potência elétrica, energia elétrica. Circuitos elétricos em corrente contínua: leis de Kirchhoff, circuito série, paralelo e misto, divisores de tensão e de corrente. Conceitos básicos de magnetismo: materiais magnéticos e ferromagnéticos. Introdução à tensão alternada: grandezas e parâmetros elétricos em tensão alternada, potência e energia em tensão alternada. Noções de instalações elétricas monofásicas: normas técnicas, interpretação de projetos de instalações elétricas, dispositivos de proteção, aterramento elétrico. Instrumentos de medida analógica e digital: amperímetro, voltímetro, ohmímetro, ponte de wheatstone. Superposição, baterias e acumuladores. Métodos de análise de circuitos.

➤ Eletrônica Automotiva

Introdução e conceitos em Eletrônica. Simbologia e diagramas de circuitos eletrônicos. Diodos, leds, fotodiodos e optoacopladores. Circuitos a diodo. Transistores bipolares: Constituição, funcionamento e aplicações. Reguladores de tensão. Sistemas de potência: alternador, bateria, conversores. Sistemas de distribuição: chicotes, diagramas. Sistemas de controle veicular. Arquitetura eletrônica: rede de dados, protocolos de comunicação, sistemas de diagnóstico. Sistemas antifurto: alarme, imobilizador. Sistemas de interface com motorista: painel de instrumentos, tacógrafo, rádio. Sistemas de telemática: telemetria, logística, segurança. Itens de demanda legal: buzina, indicadores de direção, faróis, tacógrafo.

CATEGORIA CURRICULAR: Tecnológicas:

➤ Pneumática e Hidráulica

Princípios básicos de hidráulica e pneumática. Produção, preparação e distribuição do ar comprimido. Fluido hidráulico. Simbologia dos componentes pneumáticos e hidráulicos. Circuitos básicos e sensores. Atuadores hidráulicos e pneumáticos. Reguladoras de pressão e vazão. Bombas e compressores.

➤ Motores de Combustão Interna

Princípios de funcionamento dos motores de combustão interna: ciclo Otto e Diesel. Arquitetura dos motores de combustão. Sincronismo mecânico. Princípios da termodinâmica, propriedades dos combustíveis hidrocarbonetos e oxigenados. Formação da mistura por carburadores e ciclos de funcionamento. Princípios e funcionamento dos sistemas de ignição, poder antidetonante dos combustíveis. Princípios e funcionamento do sistema de lubrificação. Princípios dos sistemas de arrefecimento para motores de combustão interna. Características dos motores de ciclo Otto movidos a gasolina e flexíveis.

➤ Tecnologia Automobilística

Estudo das novas tecnologias aplicadas à indústria automobilística. O uso intensivo da eletrônica embarcada, os mecanismos de interatividade e comunicação, os novos sistemas de segurança e apoio ao conforto e dirigibilidade. Fundamentos e conceitos dos sistemas de GPS e suas aplicações automotivas.

➤ Manutenção Automotiva

Histórico, surgimento da manutenção automotiva e seu contexto atual. Sistemas de manutenção. Elementos de transmissão mecânica. Fatores causadores de danos e suas soluções. Montagem e recuperação de componentes. Orçamentos de reparos. Leitura e interpretação de catálogos, manuais, tabelas e gráficos. Ferramentas para manutenção automobilística: dispositivos de montagem e desmontagem. Lubrificantes: tipos, classificação, aplicação e cuidados com o meio ambiente. Métodos de planejamento, rotinas, planos, custos, controle de estoque. Histórico de equipamentos, análise de vida de equipamentos. Softwares aplicados na manutenção.

CATEGORIA CURRICULAR: Instrumentais:

➤ Sistema de Alimentação – Ignição

Histórico e evolução dos sistemas de alimentação e ignição. Tipos de sistemas de ignição e alimentação. Sistemas modernos que incorporam a ignição e a alimentação de combustível e seus principais componentes: central de controle, sensores e atuadores. Sistemas de ignição convencional, composto por platinado, condensador e outros. Manutenção dos sistemas de alimentação e ignição.

➤ Sistemas de Freio

Histórico e evolução dos sistemas de freios. Princípios de funcionamentos do sistema de freios. Sistemas de freios com ABS / ASR. Freio eletrônico e novas tecnologias. Aspectos legais e de segurança de sistemas de freios. Funções e tipos de sistemas de freios. Freios de

roda. Funções e componentes do freio hidráulico e hidrovácuo. Funções e componentes do freio pneumático. Manutenção dos sistemas de freios.

➤ Sistemas de Suspensão – Direção

Histórico e evolução dos sistemas de suspensão. Princípios de funcionamento do sistema de suspensão. Polias, engrenagens. Elementos do sistema de suspensão. Molas e amortecedores, eixos rígidos, suspensões independentes e ativas. Introdução ao estudo dos sistemas de direção, tipos de ligação, forças e momentos. O sistema de direção automotivo e seus componentes, coluna de direção, caixa de direção, rodas e pneus. Manutenção dos sistemas de suspensão e direção.

➤ Sistemas de Transmissão

Histórico e evolução dos sistemas de transmissão e tração. Diferencial, transmissão às rodas, caixa de mudanças. Tipos de engrenagens e sua utilização nos sistemas de transmissão de torque e potência, dimensionamento de engrenagens. Embreagens, aplicações, tipos e dimensionamento. Transmissão manual, transmissão semi-automática e automática. Manutenção dos sistemas de transmissão.