

**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 MECÂNICA**

**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)**

Compreensão do conceito de empreendedorismo, seus fundamentos sócios 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: possibilidades de oportunidades empreendedoras, estímulo a criatividade e a inovação para o mundo do trabalho.

**CATEGORIA CURRICULAR: Fundamentos:**

➤ **Desenho Técnico**

Apresentação, definição e utilização dos conceitos de desenho técnico para eletromecânica. Vistas ortográficas principais e cotação. Cortes e seções. Introdução ao desenho de gráficos, normas, tipos, classificação e usos. Desenho para instalações industriais: layout, fluxogramas e convenções. Desenho isométrico e de tubulações. Noções básicas de CAD.

➤ Mecânica

Área de atuação do técnico em mecânica. A indústria mecânica: a importância econômica e seu papel no desenvolvimento. O profissional de mecânica e a especificidade do seu trabalho. Órgãos regulamentadores e de representação de classe. Conceitos básicos de mecânica. Cinemática. Dinâmica: Vetores, Forças, Movimento e seus elementos básicos, As Leis de Newton. Forças de atrito. Dinâmica dos movimentos curvos, trabalho, energia e potência. Princípios da conservação, energia mecânica e quantidade de movimento.

➤ Tecnologia dos Materiais

Propriedades dos materiais, classificação dos materiais, estrutura dos materiais, metais ferrosos, aços inoxidáveis, metais não-ferrosos e suas ligas, materiais cerâmicos, materiais poliméricos, materiais compósitos.

➤ Eletricidade

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, grandezas eletromagnéticas, circuitos magnéticos, indução magnética. lei de Faraday. Transformadores e relés. 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.

**CATEGORIA CURRICULAR: Tecnológicas:**

➤ Metrologia

Conceito de metrologia. História das medições. O vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia. Sistemas de unidades. Regras de arredondamento. Terminologia e conceitos gerais em metrologia. Instrumentos de medição. Resultados de medição. Confiabilidade metrológica. Laboratório de calibração e ensaio. Gerenciamento do sistema de comprovação metrológica. As organizações regionais, nacionais e internacionais de metrologia. O conceito de rastreabilidade, comparabilidade, equivalência de padrões, certificados de calibração e intercomparabilidade de medidas. Qualificação do sistema de medição: calibração, ajuste, regulagem e verificação. Métodos e procedimentos de calibração, certificado de calibração.

➤ Elementos de Máquina

Tipos de roscas, parafusos, porcas e arruelas. Pinos e contra pinos. Rebites. Eixos e árvores. Anéis elásticos. Chavetas, buchas, mancais, rolamentos, polias e correias. Engrenagens. Correntes. Molas. Cabos de aço. Gaxetas e retentores. Embreagem e freio. Mecanismo de transmissão de movimento. Elementos de união. Eixos e árvores. Mancais. Molas. Dimensionamento de Elementos.

➤ 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.

**CATEGORIA CURRICULAR: Instrumentais:**

➤ Manutenção Mecânica

Histórico, surgimento da manutenção mecânica e seu contexto atual. Sistemas de manutenção: autônoma, preditiva, preventiva e corretiva. Elementos de transmissão mecânica. Fatores causadores de danos e suas soluções. Montagem e recuperação de componentes mecânicos. Orçamentos de reparos mecânicos. Interpretação de catálogos, manuais, tabelas e gráficos. Ferramentas para manutenção mecânica: 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.

➤ Equipamentos e Processos de Usinagem

Fundamentos da usinagem: teoria do corte dos metais. Processos de usinagem: torneamento, fresamento, furação e brochamento. Processos de usinagem com ferramenta de geometria definida. Materiais para ferramentas. Fluidos de corte, classificação e seleção de fluidos de corte, funções dos fluidos de corte para processos de usinagem. Ajustagem mecânica. Geometria da parte ativa da ferramenta, terminologia das ferramentas, gumes, elementos e superfície, sistemas de referência, ângulos, funções, influência e grandezas dos diversos ângulos da ferramenta. Parâmetros de corte. Operações de torneamento. Determinação das condições de usinagem. Cálculo das forças e potências de corte. Usinabilidade dos materiais, mecanismo de desgaste de ferramenta, variáveis da influência na vida da ferramenta.

Determinação das condições econômicas de usinagem. Estratégias de usinagem. Operações de fresamento.

➤ Tecnologia de Soldagem

Processos de Soldagem. Consumíveis para soldagem. Soldagem de aços ao carbono. Soldagem de aços baixa liga e alta resistência. Soldagem de aços alta liga (inoxidáveis). Soldagem de não-ferrosos. Qualificação na soldagem, especificações de procedimentos de soldagem. Testes de soldabilidade. Fadiga e fratura de juntas soldadas. Inspeção de juntas soldadas. Sistemas de certificação em soldagem.

➤ Desenho Auxiliado por Computador

Comandos básicos para operação do AutoCAD. Aplicação do conteúdo de desenho técnico. Modelamento de sólidos. Visualização em 3d. Sistemas de coordenadas do usuário. Operações booleanas. Primitivas de sólidos, edição de sólidos, representações artísticas de sólidos. Noções de CAM: fabricação assistida por computador. Geração de códigos interpretáveis por máquinas operatrizes.