

**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 ELETROTÉCNICA

Disciplinas da Formação Técnica Específica - FTE

CATEGORIA CURRICULAR: Contextualização:

➤ **Gestão da Qualidade 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.

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

Compreensão do conceito de empreendedorismo, 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: 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.

➤ Conversão de Energia

Conceitos básicos e princípios de conversão de energia elétrica e eletromecânica. Formas de conversão da energia. Energia e desenvolvimento. Máquinas de corrente contínua, síncronas e de indução. Campos magnéticos. Transformadores, transformadores trifásicos e especiais. O balanço de energia. Funcionamento em regime permanente.

➤ 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. Estudo e visita a uma estação ou subestação elétrica.

➤ Eletrônica Geral

Simbologia e diagramas de circuitos eletrônicos. Diodos, leds, fotodiodos e optoacopladores. Circuitos a diodo. Transistores bipolares: constituição, funcionamento e aplicações. Reguladores de tensão. Tiristores: tipos, constituição, funcionamento e aplicações. Amplificadores operacionais: constituição, funcionamento e aplicações. Testes e medição de sinais em equipamentos eletrônicos. Sistemas de numeração decimal, binário e hexadecimal. Operações aritméticas. Funções lógicas. Circuitos lógicos combinacionais básicos. Simplificação de circuitos lógicos.

CATEGORIA CURRICULAR: Tecnológicas:

➤ Eletrônica Industrial

Componentes ativos e passivos. Circuitos integrados. Elementos sensores. Circuitos eletrônicos de aplicação industrial. Dispositivos de disparo e controle de potência. Circuitos de controle de potência. Controle de velocidade de motor de corrente contínua (C.C.). Circuitos impressos. Elementos de eletrônica digital. Noções de manutenção eletrônica.

➤ Máquinas Elétricas

Características construtivas de máquinas elétricas de corrente alternada (C.A.) trifásicas de indução e imã permanente. Enrolamentos de estator. Cálculo de parâmetros e sua influência nas características de operação. Estruturas de rotor. Transferência de calor, vibração, falhas

em máquinas elétricas. Assimetrias espaciais: "assinatura" da máquina e diagnose de defeitos. Máquinas especiais.

➤ Redes de Distribuição

Estudo das cargas: conceito, classificação e curvas de carga. Proteção de redes aéreas de distribuição. Tipos de faltas. Arquitetura das redes primárias e secundárias de distribuição de energia. Análise da qualidade das redes. Manutenção de redes. Critérios para aplicação e localização de equipamentos de proteção. Critérios para seleção de equipamentos de proteção. Proteção contra sobretensão. Subestações. Alimentadores. Planejamento. Redes subterrâneas. Cálculo elétrico mecânico. Dimensionamento de estruturas. Regulação de tensão. Normas. Proteção de circuitos de distribuição.

CATEGORIA CURRICULAR: Instrumentais:

➤ Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Introdução ao conhecimento de instalações elétricas e normas técnicas. Projeto de instalações elétricas prediais. Aterramento. Partida, proteção e controle de motores. Dimensionamento de quadros de proteção. Projeto de instalações elétricas industriais. Medidores de energia elétrica. Tarifação de energia elétrica. Elementos de projeto. Luminotécnica, iluminação industrial. Tipos de equipamentos industriais. Instalações para força motriz; Curto-circuito nas instalações elétricas. Sistemas de comando, proteção e coordenação. Diagrama de comandos elétricos. Partida de motores de indução.

➤ Comandos Elétricos

Dispositivos de comando: reles, contatos, contactores, proteção, sinalização. Temporizadores. Sensores. Máquinas elétrica. Painéis de comando. Aterramento de máquinas elétricas. Inversores de frequência.

➤ Automação Industrial

Histórico e conceitos sobre automação industrial. Controladores Lógicos Programáveis (CLP). Métodos de programação. Elementos finais de controle. Sensores, transdutores e atuadores de diferentes naturezas. Sistemas supervisórios. Redes industriais.