

**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 ELETROELETRÔNICA

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.

➤ **Empreendedorismo (Individual e Coletivo)**

Estudos fundamentais 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 Eletroeletrônica. Vistas ortográficas principais e cotagem. 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.

➤ Eletroeletrônica

Conceitos básicos de eletricidade em circuitos de corrente contínua. Elementos e leis dos circuitos elétricos. Métodos de análise de circuitos em corrente contínua. Leitura e interpretação de medições em circuitos elétricos. Propriedades e aplicações dos principais componentes eletrônicos analógicos. Identificação de sistemas eletrônicos e suas aplicações. Identificação das especificações básicas dos principais componentes eletrônicos em catálogos, folhas de dados e manuais escritos em português e inglês. Soldagens e dessoldagens em circuitos eletrônicos. Interpretação manuais e catálogos de equipamentos eletrônicos. Ferramentas para montagem e instalação de equipamentos eletrônicos. Montagem de circuitos elétricos básicos.

➤ 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.

➤ Instalações Elétricas Prediais

Noções de instalações elétricas monofásicas: normas técnicas, elementos e interpretação de projetos, especificação da cablagem. Ferramentas para instalações elétricas. Condutores elétricos. Eletrodutos e dispositivos de proteção dos circuitos internos, aterramento elétrico. Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas. Fator de demanda, fator de carga, potência instalada, potência demandada, esquema unifilar, pontos de tomada e iluminação, luminotécnica, harmônicos em sistema de energia.

➤ Eletrônica Analógica e Digital

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. Álgebra de Boole. Teoremas de Morgan. Mapas de Veitch-Karnaugh. Modelagem de circuitos lógicos combinacionais. Códigos binários. Circuitos codificadores e decodificadores. Aplicações de circuitos sequenciais.

CATEGORIA CURRICULAR: Tecnológicas:

➤ Eletrônica de Potência

Estudos básicos da eletrônica de potência. Dispositivos semicondutores de potência: características de chaveamento e comando, circuitos de ajuda à comutação. Topologias de conversores estáticos: retificadores controlados e não controlados; conversores CC-CC, inversores monofásicos e trifásicos.

➤ Microcontroladores e Microprocessadores

Arquitetura dos microprocessadores e dos microcontroladores. Memória EPROM, Flash e RAM. Dispositivos periféricos para microprocessadores. Blocos básicos dos microcontroladores. Aplicações de microprocessadores e microcontroladores. Interpretação de circuitos eletrônicos que envolvam microprocessadores e microcontroladores. Técnicas de elaboração de programas em sistemas microcontrolados, tipos e formatos de instruções, modos de endereçamento. Linguagens de montagem (assembly) e de suporte à automação. Memória. Entrada/saída. Dispositivos periféricos, interrupção, acesso direto a memória. Barramentos padrão.

➤ Tecnologia em Eletroeletrônica

Fundamentos históricos da técnica e da tecnologia. Conceitos de eletroeletrônica. A tecnologia eletroeletrônica e o mundo do trabalho. Tecnologia eletroeletrônica e suas interfaces. A tecnologia eletroeletrônica no contexto industrial atual. Perspectivas da tecnologia eletroeletrônica.

CATEGORIA CURRICULAR: Instrumentais:

➤ Desenho de Ferramentas Eletrônicas

Normas técnicas aplicadas ao desenho eletroeletrônico; leitura e interpretação de desenho técnico; Simbologias aplicadas ao desenho eletroeletrônico; sistema internacional de unidades; vocabulário internacional de metrologia; ambiente metrológico; instrumentos de medição utilizados na eletroeletrônica. Medição, erros, incerteza, resultados de medição. Calibração, tolerâncias dimensionais, geométricas e rugosidade. Máquina de medir por coordenadas. Aplicação de técnicas de representação de componentes eletroeletrônicos. Representação de componentes e sistemas eletroeletrônicos em software de CAD.

➤ Automação Eletrônica Industrial

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

➤ 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.