



SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SUPROT

Ementa - Técnico em Eletrotécnica 2018.2

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais	
Curso: Técnico em Eletrotécnica	
COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA
Gestão da Qualidade e Meio Ambiente	40
Desenho Técnico	80
Conversão de Energia	80
Eletricidade	120
Eletrônica Geral	140
Máquinas Elétricas	80
Eletrônica Industrial	80
Redes de Distribuição	80
Instalações Elétricas de Baixa Tensão	120
Comandos Elétricos	120
Automação Industrial	80
TOTAL	1.020 horas

Componente Curricular: Gestão da Qualidade e Meio Ambiente

Carga Horária: 40 horas

Ementa:

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.

Componente Curricular: Desenho Técnico

Carga Horária: 80 horas

Ementa:



SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SUPROT

Ementa - Técnico em Eletrotécnica 2018.2

Introdução ao desenho técnico básico: Instrumentos de desenho, normas, formatos, símbolos e linhas;- Desenho geométrico, concordâncias e tangências; Projeções ortogonais, vistas auxiliares e cortes; Cotas e escalas; Perspectiva isométrica. Aplicação dos conceitos acima através de desenhos sem a utilização de instrumentos (esboço). Elementos normalizados. Desenho de detalhes. Desenho de conjunto.

Componente Curricular: Conversão de Energia

Carga Horária: 80 horas

Ementa:

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.

Componente Curricular: Eletricidade

Carga Horária: 120 horas

Ementa:

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.

Componente Curricular: Eletrônica Geral

Carga Horária: 140 horas

Ementa:

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

Componente Curricular: Máquinas Elétricas

Carga Horária: 80 horas

Ementa:

Eletromagnetismo. Motores de corrente contínua. Geradores de corrente contínua. Motores especiais. Transformadores. Princípios da conversão eletromecânica de energia. Motores de indução. Geradores Síncronos. Motores Síncronos.

Componente Curricular: Eletrônica Industrial

Carga Horária: 80 horas

Ementa:



SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SUPROT

Ementa - Técnico em Eletrotécnica 2018.2

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.

Componente Curricular: Redes de Distribuição

Carga Horária: 80 horas

Ementa:

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.

Componente Curricular: Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Carga Horária: 120 horas

Ementa:

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

Componente Curricular: Comandos Elétricos

Carga Horária: 120 horas

Ementa:

Dispositivos de comandos elétricos: Dispositivos de manobra, Dispositivos de Acionamento, Dispositivos de Proteção e Diagramas de Comandos. Tipos de Partida de Máquinas Elétricas: Softwares para comandos elétricos. Aterramento de máquinas elétricas. Inversores de frequência

Componente Curricular: Automação Industrial

Carga Horária: 80 horas

Ementa:

Fluxograma e partes constituintes de um sistema automatizado; Controladores lógicos programáveis: aspectos construtivos e funcionais; Lógica e linguagem de programação; Sistemas combinatórios e sequenciais; Aplicações à contadores, temporizadores, sensores, transdutores; Aplicações aos sistemas hidráulicos e pneumáticos; Implementação de sistemas automatizados utilizando CLP.