

Componentes Curriculares **do Curso Técnico de Eletroeletrônica**

MÓDULO BÁSICO ELETRICIDADE

Fundamentos da eletricidade; Circuitos elétricos de corrente contínua; Tensão alternada; Tensão e corrente alternadas senoidais; Capacitores e indutores; Circuitos resistor, Fundamentos da eletricidade; Circuitos elétricos de corrente contínua; Tensão alternada; Tensão e corrente alternadas senoidais; Capacitores e indutores; Circuitos resistor,

ELETRÔNICA DIGITAL I

Sistemas de numeração; Portas lógicas básicas; Álgebra de BOOLE e simplificação de expressões; Portas lógicas derivadas; Famílias lógicas; Circuitos combinacionais; Circuitos seqüenciais: flip-flop, contadores assíncronos.

ELETRÔNICA ANALÓGICA I

Componentes passivos específicos de eletrônica: características, confecção e interpretação de gráficos; Soldagem e pré-formatação de componentes; Gerador de funções; Osciloscópio; Levantamento de circuitos em placa de circuito impresso; Dissipadores; Física dos semicondutores; Diodos; Retificadores; Análise de circuitos com diodos; Transistor bipolar; Polarização de transistores; Fontes de tensão: reguladores série e paralelo; Fontes de corrente.

DESENHO TÉCNICO

Noções sobre desenho técnico; Instrumentos de desenho; Construções geométricas; Caligrafia técnica; Perspectiva isométrica; Projeção ortogonal; Escalas; Regras de cotagem; Vistas seccionais; Desenho de circuitos elétricos; Esquemas elétricos: diagrama multifilar, unifilar, funcional, planta elétrica baixa, diagramas eletrônicos; Símbolos gráficos eletroeletrônicos e suas normalizações.

INFORMÁTICA

Terminologia básica; Componentes do microcomputador; Periféricos; Sistema operacional; Editor de textos; Planilha eletrônica; Banco de dados; Normas e procedimentos de segurança no uso: princípios de ergonomia no trabalho.

Módulo 1 – Qualificação de Nível Técnico

Mantenedor de Sistemas Eletroeletrônicos

ELETRÔNICA ANALÓGICA II

Amplificador e estágios pré-amplificadores; Amplificadores de potência; Multivibradores e osciladores; Fundamentos de amplificadores operacionais; Diferenciadores e integradores; Transistor de efeito de campo (J-FET); FET Metal-Óxido-Semicondutor (MOSFET); Circuitos osciladores integrados; Optoacopladores; Sensores; Fontes chaveadas.

ELETRÔNICA DIGITAL II

Circuitos seqüenciais: contadores síncronos, registradores de deslocamento; Circuitos de comutação aleatória e seqüencial; Conversores A/D e D/A; Displays; Técnicas de manuseio de componentes; Memórias.

SISTEMAS MICROPROCESSADOS I

Arquitetura dos microcomputadores pessoais; Evolução dos microcomputadores pessoais; Evolução dos microprocessadores e microcontroladores; Arquitetura de microcontroladores da família 8051; Fluxograma.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I

Sistemas elétricos: geração, transmissão e distribuição de energia primária e secundária; Sistema de distribuição monofásico e trifásico; Dimensionamento e confecção de instalações elétricas: planta elétrica baixa residencial; Sistema tarifário; Unidades de sinalização e controle; Quadros de distribuição de luz e força; Princípios de inspeção de instalações elétricas; Equipotencialização e aterramento; Instalações de telefone, televisão, rede de dados e de segurança, incêndio e alarme; Normalização técnica, ambiental e de segurança no trabalho.

MÁQUINAS ELÉTRICAS I

Eletromagnetismo: máquinas estáticas e máquinas dinâmicas, circuitos magnéticos; Teste e funcionamento de transformadores: auto-transformador, monofásico e trifásico, de corrente, de potencial e de isolação; Motores: de corrente contínua e de corrente alternada; Geradores: de corrente contínua e de corrente alternada; Normalização técnica e de segurança.

CONTROLE E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL I

Funcionamento, manuseio e utilização de Instrumentos de medição de grandezas elétricas e físicas: tensão, corrente, resistência, potência, fase, frequência, temperatura e luminosidade; Sensores: indutivo, capacitivo, nível, velocidade, óptico, pressão, temperatura, encoder, resistor dependente da tensão (VDR), de vazão.

RELAÇÕES HUMANAS

Comunicação; Percepção; Liderança; Trabalho em equipe; Visão sistêmica; Motivação; Processo de mudança; Noções sobre a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

Módulo 2 – Qualificação Profissional de Nível Técnico

Mantenedor, Instalador e Reparador de Sistemas Eletroeletrônicos

SISTEMAS MICROPROCESSADOS II

Lista de instruções; Periféricos; Interrupção; Interface de comunicação serial e paralela; Programação em Assembly; Software do microcontrolador da família 8051; Desenvolvimento de programas; Portas de input e output (I/O); Temporizadores e contadores; Modos especiais de funcionamento: Família de microcontroladores.



ELETRÔNICA DE POTÊNCIA I

Circuitos retificadores monofásicos e polifásicos, controlados e não-controlados; Circuitos de disparo; Retificadores controlados de silício; Tiristores especiais; Tipos de cargas.

CONTROLE E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL II

Eletropneumática - Princípios de automação eletropneumática: ar comprimido, fonte geradora de energia pneumática, diagramas, elementos de trabalho e controle, conversão de sinais; Válvulas: de distribuição, de bloqueio, de fluxo; Técnicas de montagem, testes e substituição de componentes eletropneumáticos. Eletro-hidráulica – Princípios de automação eletro-hidráulica: fluidos, bombas, atuadores e acessórios, diagramas, elementos de trabalho e controle, conversão de sinais; Válvulas: de distribuição, de bloqueio, de fluxo; Técnicas de montagem, testes e substituição de componentes eletro-hidráulicos.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS II

Componentes de instalações elétricas prediais; Dimensionamento de circuitos; Sistemas de controle; Luminotécnica; Planta elétrica baixa predial; Técnicas de manutenção.

MÁQUINAS ELÉTRICAS II

Comandos elétricos; Diagramas de comandos eletroeletrônicos; Dimensionamento; Sistemas de partida; Dispositivos de proteção e controle de comandos eletroeletrônicos; Seletividade; Inspeção e reparação de circuitos de comandos eletroeletrônicos.

LOGÍSTICA

Logística - Cadeia logística; Inventário de materiais; Planejamento e controle; Armazenagem Método Just-in-Time; Custos de logística; Sistemas de produção; Arranjo físico. Administração da manutenção – Modelos administrativos; Tipos de manutenção.

PROJETOS I

Desenho Auxiliado por Computador - Noções sobre desenho auxiliado por computador; Software aplicativo para desenho de eletroeletrônica: instalações elétricas, comandos eletroeletrônicos e eletrônica. Estruturação de projetos - Concepções de projeto; Características dos projetos; Elementos básicos para a elaboração de projeto: etapas, cronograma, infra-estrutura; Ferramentas: diagrama de flechas (PERT- CPM), gráfico de barras (GANTT); Estratificação de Eventos; Desenvolvimento; Avaliação; Pesquisa: definição da coleta de dados, informações tecnológicas; Estudos e análise da viabilidade econômica e dos aspectos relativos à segurança; Elaboração do memorial descritivo do projeto.

Módulo Final

CONTROLE E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL III

Relés programáveis; Controladores programáveis: estruturas, módulos, programação, instruções de linguagens; Controle de máquinas de corrente alternada e de corrente contínua com interfaces analógicas e digitais; Realimentação e estabilidade; Teoria de controle.



ELETRÔNICA DE POTÊNCIA II

Conversores e Inversores: parametrização, dimensionamento e aplicações; Normas de segurança; Técnicas de manutenção.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS III

Suprimento de energia elétrica: concessionárias e geração própria (no-breaks); Integração de dispositivos de proteção e controle; Automação Predial; Técnicas de inspeção; Técnicas de manutenção.

MÁQUINAS ELÉTRICAS III

Ensaio de transformadores: classes e utilização; Ensaio de máquinas rotativas: classes e utilização; Normalização técnica e de segurança; técnicas de inspeção.

GESTÃO PELA QUALIDADE

Gestão ambiental: desenvolvimento industrial e meio ambiente; legislação ambiental na indústria; Gerenciamento de resíduos sólidos; Prevenção da poluição. Gestão da qualidade: Evolução do conceito de qualidade; Tipos de gerência; Sistemas de qualidade; Princípios e filosofia da qualidade total; NBR série ISO 9000; Melhoria contínua; Ciclo PDCA; Implantação do sistema de garantia da qualidade; Controle estatístico do processo; Ferramentas da qualidade.

PROJETOS II

Ensaio e simulações; Desenvolvimento e avaliação de projetos Estruturação do documento do projeto; manual de instruções para utilização de sistemas (*Start up*); Técnicas de apresentação.