

4 EMENTAS

4.1 Disciplinas de Formação Geral

Administração e Organização de Empresas de Engenharia I (TT008)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: O que é Administração. Importância para a carreira do Engenheiro. Desenvolvimento das teorias da Administração. Funções administrativas clássicas: planejamento, organização, direção e controle. Características pessoais do administrador. Suprimentos. Contabilidade. Comportamento Organizacional. A empresa e seu ambiente. Funções empresariais clássicas: marketing, produção, finanças e recursos humanos. O processo de criação e administração de uma empresa. Estruturas do capital das empresas.

Álgebra Linear (CM005)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Matrizes e equações lineares. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Operadores e matrizes diagonalizáveis. Espaços com produto interno. Operadores sobre espaços com produto interno. Cônicas. Quádricas.

Cálculo I (CM041)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 6 horas/semanais.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 90 horas

Ementa: Função real de uma variável real. Derivadas. Integrais. Introdução às equações diferenciais. Tópicos de Cálculo.

Cálculo II (CM042)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 6 horas/semanais.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 90 horas

Ementa: Funções vetoriais de uma variável real. Cálculo diferencial de funções de mais de uma variável. Integração múltipla. Cálculo vetorial. Teoremas de Green, Gauss e Stokes. Tópicos de Cálculo.

Ciência dos Materiais (TQ028) [atualmente é nossa disciplina de química]

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 2 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 30 horas

Conversar com a química para verificar: 1) adequar ementa e 2) incluir atividades práticas, que são obrigatórias de acordo com a CNE/CES 11/03

Ementa atual: Estrutura eletrônica dos átomos. Propriedades periódicas dos elementos. Ligação química. Íons e moléculas. Polímeros. Propriedades gerais dos materiais como consequência de sua estrutura cristalina e tipo de ligação química. Noções de Eletroquímica. Potencial de eletrodo. Pilhas eletroquímicas. Eletrodeposição de metais. Noções sobre Corrosão de materiais metálicos. Passividade dos metais. Proteção contra corrosão; tintas e noções de proteção catódica. Princípios da estrutura e defeitos cristalinos aplicados a materiais metálicos. Curvas de tensões e deformações dos materiais. Estrutura interna dos materiais: sistemas cristalinos e não cristalinos. Defeitos e imperfeições. Discordâncias e grãos cristalinos. Transformações nos materiais sólidos. Deformações nos materiais monofásicos e polifásicos. Propriedades mecânicas dos materiais através de ensaios de tração/compressão, flexão, dureza, impacto e fadiga. Comportamento mecânico dos materiais em altas temperaturas. Comportamentos elástico e plástico. Transformações de fases nos materiais: tratamento térmico e mudanças nas propriedades mecânicas dos materiais. Nomenclatura dos materiais. Mecânica da fratura. Noções de Metalografia. Noções de Análise química. Ensaio não-destrutivo.

Sugestão: Classificação periódica dos elementos. Íons. Reações eletroquímicas. Células galvânicas e eletrolíticas. Pilhas. Corrosão. Proteção catódica. Aplicações industriais da eletroquímica.

>> conversar com a química.

Circuitos Elétricos I (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: Laboratório de Circuitos Elétricos I

Total: 60 horas

Ementa: Circuitos Resistivos. Fontes dependentes ou controladas. Métodos de Análise. Teoremas de rede. Elementos armazenadores de energia. Circuitos RC e RL. Circuitos de Segunda ordem. Instrumentos de medidas elétricas.

Circuitos Elétricos II (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: Laboratório de Circuitos Elétricos II

Total: 60 horas

Ementa: Excitação senoidal e fasores. Análise em regime permanente CA, potência em regime permanente CA. Circuitos trifásicos. Transformada de Laplace Aplicada a Circuitos Elétricos. Resposta em frequência. Filtros passivos. Quadripolos. Transformadores.

Conversão de Energia I (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: Laboratório de Conversão de Energia

Total: 60 horas

Ementa: Circuitos magnéticos, transformadores, princípios de conversão eletromecânica de energia, máquinas CC, motores de passo e servomotores.

Conversão de Energia II (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 2 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 30 horas

Ementa: Introdução às máquinas rotativas: campo girante e princípio de funcionamento das máquinas CA. Máquinas síncronas: circuito equivalente e carta de capacidade. Introdução a Máquinas Assíncronas (motor de indução).

Desenho Técnico I (CD029)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 2 horas/semana. Prática: 2 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos:

Total: 60 horas

Ementa: Instrumentos de desenho. Construções geométricas fundamentais. Normas Técnicas da ABNT. Vistas ortográficas principais e auxiliares. Vistas seccionais. Cotagem e escalas. Representação de sólidos em perspectiva axométrica. Croquis. Noções básicas de CAD.

Eletricidade e Magnetismo (TExxx)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 6 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 90 horas

Ementa: Carga Elétrica. Campo Elétrico. Lei de Coulomb. Capacitância, resistência, lei de Ohm. Lei de Gauss. Potencial Eletrostático. Campo magnético. Equação de Laplace. Lei de Biot-Savart, Lei de Ampère, Lei de Gauss do magnetismo. Indutância própria, indutância mútua. Equações de Maxwell em suas formas integral e local e as equações constitutivas do eletromagnetismo. Resolução de problemas de eletrostática e de magnetostática utilizando sistemas de coordenadas retangulares, cilíndricas e esféricas e com aplicação de ferramentas do cálculo vetorial.

Eletrônica Analógica I (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Dispositivos semicondutores. Diodo: tipos e características. Circuitos com diodos. Transistor de efeito de campo e bipolar: características, polarização, análise com pequenos sinais. Transistor como amplificador e chave. Amplificador operacional ideal.

Eletrônica Analógica II (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana
Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -
Total: 60 horas

Ementa: Resposta em frequência de amplificadores. Amplificadores operacionais: resposta em frequência, não-linearidades, não-idealidades. Realimentação. Amplificadores diferenciais, osciladores. Amplificadores de potência. Amplificadores com múltiplos estágios. Filtros ativos.

Eletrônica de Potência I (XXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:
Teoria: 4 horas/semana.
Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -
Total: 60 horas

Ementa: Estudo de forma de ondas senoidais recortadas e outras formas de ondas periódicas, semicondutores de potência, retificadores não controlados, retificadores semi e totalmente controlados, topologias básicas de conversores CC-CC não isolados, inversores para acionamento de motores CA, controle de inversores por deslocamento de fase (phase-shift), controle de inversores por modulação PWM, gradadores, circuito de comando dos interruptores de potência, proteção elétrica de conversores, dimensionamento térmico.

Eletrônica Digital (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:
Teoria: 4 horas/semana. Prática: 2 horas/semana
Pré Requisitos: - . Co Requisitos: Eletrônica Digital
Total: 60 horas

Ementa: Funções lógicas. Álgebra booleana. Sistemas de numeração. Códigos binários. Circuitos combinacionais. Circuitos de memória. Circuitos sequenciais.

Engenharia Elétrica e Sociedade (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:
Teoria: 4 horas/semana.
Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -
Total: 60 horas

Ementa: Regulamentação profissional. Atribuições do Engenheiro. Áreas de atuação do Engenheiro. Evolução da Engenharia. O Engenheiro e a sociedade. A Engenharia e o desenvolvimento industrial. História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena e reflexos na Engenharia Elétrica. A Eletrônica e a Sociedade. As Telecomunicações e a Sociedade. Biosfera e seu equilíbrio. Efeitos da tecnologia sobre o equilíbrio ecológico. Preservação de recursos naturais. Riscos ambientais. Princípios de segurança em projetos e construções de obras elétricas.

Engenharia e Segurança no Trabalho (TE106)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:
Teoria: 4 horas/semana.
Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho - evolução. Conceito de segurança do trabalho e demais conceitos fundamentais. Riscos ambientais de acidentes de trabalho, mapa de risco. Causas e consequências dos acidentes de trabalho. Normas regulamentadoras da CLT relativas à segurança e medicina do trabalho. Medidas de proteção coletiva, proteção de máquina, risco de choque elétrico. Medidas de proteção coletiva, proteção de máquina, risco de choque elétrico. Equipamentos de proteção individual e coletivo, EPI e EPC. Proteção e combate a incêndios. Atividades insalubres e perigosas. Responsabilidade civil e criminal dos acidentes do trabalho. Noções de primeiros socorros em acidentes do trabalho.

Equações Diferenciais para Engenharia Elétrica (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Modelagem de Sistemas por equações diferenciais. Equações diferenciais ordinárias. Séries de potências. Sistemas de equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais parciais. Equações diferenciais em circuitos elétricos e em eletromagnetismo.

Estatística II (CE003)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Estatística. Representação Tabular e Gráfica. Distribuições de Frequências. Elementos de Probabilidade. Distribuições Discretas de Probabilidades. Distribuições Contínuas de Probabilidades. Noções de Amostragem. Estimativa de Parâmetros. Teoria das Pequenas Amostras. Testes de Hipóteses. Análise de Variância. Ajustamento de Curvas. Regressão e Correlação. Séries Temporais. Controle Estatístico de Qualidade.

Fenômenos de Transporte na Engenharia Elétrica (TH014)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Introdução aos Fenômenos de Transporte. Condução de Calor em Regime Estacionário e Transiente. Troca de Calor por Convecção. Troca de Calor por Radiação. Trocadores de Calor. Aplicações em Eletrônica Dissipadores; Introdução ao Escoamento de Fluidos. Introdução à Medição de Propriedades Físicas dos Fluidos. Escoamento ao Redor de Corpos Imersos. Convecção Natural e Forçada. Introdução à Transferência de Massa. Lei de Fick. Difusão em Sólidos, Líquidos e Gases.

Física I (CF059)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Vetores. Movimento em uma dimensão. Movimento em um plano. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação da energia. Sistemas de partículas. Colisões. Cinemática da rotação. Dinâmica da rotação.

Física II (CF060)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Oscilações. Gravitação. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Temperatura. Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica.

Física IV (CF062)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Ótica Geométrica. Ótica Física. Teoria da Relatividade. Mecânica Quântica. Condutividade em sólidos. Física Nuclear.

Física Experimental I (CF063)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Prática: 2 horas/semana

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 30 horas

Ementa: Medidas físicas. Mecânica clássica. Termodinâmica. Ondas mecânicas.

Fundamentos de Comunicação (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Representação de sinais e sistemas no domínio do tempo e no domínio da frequência. Sinais aleatórios em tempo contínuo. Modulação de amplitude. Modulação angular. Codificação de sinais analógicos. Transmissão digital em banda básica. Introdução a sistemas de modulação digital.

Geometria Analítica I (CM045)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Vetores no plano e no espaço. Retas e planos no espaço com coordenadas cartesianas. Translação e rotação de eixos. Curvas no plano. Superfícies. Outros sistemas de coordenadas.

Instalações Elétricas Prediais e Industriais I (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 6 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 90 horas

Ementa: Instalações Elétricas Prediais e Industriais. Eficiência Energética. Normatização. Aspectos ambientais.

Instrumentação Eletrônica (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: Laboratório de Instrumentação e Controle

Total: 60 horas

Ementa: Conceitos gerais da instrumentação eletrônica, grandezas físicas e elétricas, sensores e transdutores, circuitos de condicionamento do sinal, amplificadores e filtros, conversores digital/analogico, conversores analógico/digital, tratamento e análise de dados, noções de exatidão, precisão e resolução, noções de padrão, aferição e calibração, tratamento de erros em medidas, técnicas de redução de ruído, instrumentos de bancada, interfaceamento digital, interfaces seriais, interfaces sem fio.

Laboratório de Circuitos Elétricos I (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Prática: 2 horas/semana

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: Circuitos Elétricos I

Total: 30 horas

Ementa: Atividades práticas versando sobre os seguintes temas. Circuitos Resistivos. Fontes dependentes ou controladas. Métodos de Análise. Teoremas de rede. Elementos armazenadores de energia. Circuitos RC e RL. Circuitos de Segunda ordem. Instrumentos de medidas elétricas.

Laboratório de Circuitos Elétricos II (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Prática: 2 horas/semana

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: Circuitos Elétricos II

Total: 30 horas

Ementa: Atividades práticas versando sobre os seguintes temas. Excitação senoidal e fasores. Análise em regime permanente CA, potência em regime permanente CA. Circuitos trifásicos. Transformada de Laplace Aplicada a Circuitos Elétricos. Resposta em frequência. Filtros passivos. Quadripolos. Transformadores.

Laboratório de Conversão de Energia (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Prática: 2 horas/semana

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: Conversão de Energia I

Total: 30 horas

Ementa: Atividades práticas versando sobre os seguintes temas. Circuitos magnéticos. Transformador. Conversão eletromecânica de energia. Máquinas de corrente contínua. Máquinas especiais.

Laboratório de Eletrônica Analógica I (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Prática: 2 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 30 horas

Ementa: Atividades práticas versando sobre os seguintes temas. Dispositivos semicondutores. Diodo: tipos e características. Circuitos com diodos. Transistor de efeito de campo e bipolar: características, polarização, análise com pequenos sinais. Transistor como amplificador e chave. Amplificador operacional ideal.

Laboratório de Eletrônica Analógica II (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Prática: 2 horas/semana

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 30 horas

Ementa: Atividades práticas versando sobre os seguintes temas. Resposta em frequência de amplificadores. Amplificadores operacionais: resposta em frequência, não-linearidades, não-idealidades. Realimentação. Amplificadores diferenciais, osciladores. Amplificadores de potência. Amplificadores com múltiplos estágios. Filtros ativos.

Laboratório de Eletrônica Digital (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Prática: 2 horas/semana

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: Eletrônica Digital

Total: 30 horas

Ementa: Atividades práticas versando sobre os seguintes temas. Funções lógicas. Álgebra booleana. Sistemas de numeração. Códigos binários. Circuitos combinacionais. Circuitos de memória. Circuitos sequenciais.

Laboratório de Instrumentação e Controle (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 2 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: Instrumentação Eletrônica; Sistemas Lineares de Controle

Total: 30 horas

Ementa: Atividades práticas versando sobre os seguintes temas: Circuitos de condicionamento do sinal de sensores, circuitos elementares de controle e instrumentação, conversores D/A e A/D, modulação PWM, controladores P, PI, PD e PID, controle de motor CC, controle de sistemas com perturbações, compensação por avanço e atraso de fase.

Materiais Elétricos (TE066)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:
Teoria: 4 horas/semana.
Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -
Total: 60 horas

Ementa: Composição, estado, estrutura, classificação, propriedades, transformações e aplicações em Engenharia Elétrica de materiais condutores, isolantes, magnéticos, semicondutores e ópticos.

Metodologia de Pesquisa para Engenheiros Eletricistas (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:
Teoria: 2 horas/semana.
Pré Requisitos: - . Co Requisitos:
Total: 30 horas

Ementa: Metodologia científica. Tipos de pesquisa, objetivos, abordagem, delineamento, avaliação de resultados. Normas da ABNT. Leitura e produção de textos técnicos e científicos. Comunicação e Expressão para Engenheiros.

Métodos Numéricos (CI202)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:
Teoria: 2 horas/semana. Prática: 2 horas/semana.
Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -
Total: 60 horas

Ementa: Representação de Números Reais e Erros. Zero de Equações Polinomiais e Transcendentes. Sistemas de Equações Lineares e Algébrica. Interpolação. Integração Numérica.

Microprocessadores e Microcontroladores (TE230)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:
Teoria: 2 horas/semana. Prática: 2 horas/semana
Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -
Total: 60 horas

Ementa: Histórico dos microprocessadores e microcontroladores. Estruturas de microcomputadores: microprocessador, memória, entrada e saída. Arquitetura de microprocessadores: registradores, indexadores, pilhas, endereçamento. Interfaces paralelas e seriais. Conversores A/D e D/A. Memórias. Instruções de transferência de dados, operações lógicas e aritméticas, desvios e sub-rotinas. Interrupções. Programação em linguagem assembly. Projeto de sistemas microprocessados. Contador programável. Controlador de interrupções. Controlador de DMA. Aplicações típicas de microcontroladores.

Oficina de Projeto em Engenharia Elétrica (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Prática: 2 horas/semana

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 30 horas

Ementa: Implementação de um projeto de engenharia elétrica. Metodologia e documentação. Gerência de Projeto.

Ondas Eletromagnéticas (TE053)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Campo eletromagnético. Equações de Maxwell. Onda plana uniforme. Guias de onda. Dipolo eletromagnético. Potenciais eletromagnéticos. Antenas.

Programação de Computadores (CIXXX) (antiga CI208 com aulas práticas)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 2 horas/semana. Prática: 2 horas/semana

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Fluxo de controle (if, for,), tipos básicos de dados, funções, estruturas e tipos, recursividade. Programação em Linguagem C.

Sinais e Sistemas (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Sinais e sistemas. Sistemas lineares invariantes no tempo. Séries de Fourier. Transformada de Fourier. Transformada de Laplace. Transformada Z.

Sistemas Elétricos de Potência I (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Estrutura do SEE. Características do Sistema Elétrico Brasileiro. Modelos Equivalentes dos componentes do SEE. Sistemas Por Unidade PU. Fluxo de Potência Linearizado. Despacho de geração. Aspectos ambientais.

Sistemas Lineares de Controle (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: Laboratório de Instrumentação e Controle
Total: 60 horas

Ementa: Introdução aos Sistemas de controle realimentados, dinâmica de sistemas lineares invariantes no tempo, resposta transitória, critério de Routh, especificações de desempenho, tipos de sistemas, projeto de controladores PID, lugar das raízes, projeto usando compensador avanço / atraso, Análise no domínio da frequência, margens de fase e ganho.

4.2 Disciplinas Obrigatórias da Ênfase em Eletrotécnica

Sistemas Elétricos de Potência II (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Introdução à operação de sistemas elétricos. Métodos de cálculo de fluxo de potência em sistemas de transmissão e distribuição. Despacho econômico. Introdução ao Fluxo de potência ótimo. Operação em tempo real.

Sistemas Elétricos de Potência III (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: representação de sistemas elétricos. Sistemas trifásicos. Componentes simétricos. Modelos de diagramas de sequência. Curto-circuito no gerador síncrono. Curto-circuito no sistema elétrico. Curto-circuito em sistemas de distribuição de energia.

Eletrônica de Potência II (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Retificadores com elevado fator de potência, conversores CC-CC isolados (fontes chaveadas), inversores conectados à rede elétrica (grid-tie), filtros ativos, conversores para transmissão de energia em corrente contínua.

Instalações Elétricas Prediais e Industriais II (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Critérios de planejamento para instalações elétricas industriais. Arranjos adotados na

distribuição da energia elétrica em indústrias. Escolha dos níveis de tensão - critérios. Regulação de tensão, normas e métodos de cálculo. Partida de motores elétricos: métodos de partida, efeitos e normas, cálculo das quedas de tensão durante a partida. Compensação de energia reativa em instalações industriais.

Conversão de Energia III (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 2 horas/semana. Prática: 2 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Máquinas síncronas: tensão e conjugado. Máquinas Assíncronas: motor de indução trifásico e monofásico e circuito equivalente. Máquinas especiais.

Acionamentos de Máquinas (TE107)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Acionamento de máquinas de corrente contínua com conversores CA/CC monofásicos e trifásicos, Chopper e conversores duais. Acionamento de máquinas de corrente alternada. Inversores de frequência controle. escalar e vetorial. Chaves soft starter.

4.3 Disciplinas Obrigatórias da Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações

Microeletrônica I (TE246)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 2 horas/semana. Prática: 2 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total 60 horas

Ementa: Conceituação sobre integração de circuito. Impacto do uso da tecnologia VLSI. Considerações econômicas e de tempo de obtenção do dispositivo. Dispositivos programáveis: PLD, PAL, FPGA. Metodologia de Projeto. Linguagens de descrição de hardware. Integração C++ com HDL. Programação completa de um dispositivo.

Processamento Digital de Sinais (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 2 horas/semana. Prática: 2 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total 60 horas

Ementa: Sinais e Processamento de Sinais, Sistemas em Tempo Discreto, Convolução, A Transformada Z e suas Aplicações na Análise de Sistemas Lineares Invariantes no Tempo Discreto, Análise de Sinais e Sistemas no Domínio da Frequência, Série e Transformada de Fourier, A Transformada de Fourier Discreta, Projeto de Filtros Digitais IIR e FIR, Amostragem e Reconstrução de Sinais.

Redes de Computadores (TE090)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 2 horas/semana. Prática: 2 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total 60 horas

Ementa: Modelo OSI. Cabeamento estruturado. Redes Locais. Padrões IEEE. Equipamentos: repetidores, switches, bridges, routers, gateways. Internet e protocolos IETF (TCP/IP). Principais aplicações.

Controle Digital de Processos (TE089)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total 60 horas

Ementa: Teoria de controle por computador, reconstrução e quantização, relação com sistemas em

tempo contínuo pólos e zeros. Projeto de equivalentes discretos de controladores contínuos, aproximações backward, forward e tustin, seleção do período de amostragem, o PID Digital. Análise de sistemas de controle digitais em malha fechada, estabilidade e critério de Jury, margens de fase e de ganho, análise de erros em regime permanente, sensibilidade a erros de modelo. Controle por alocação de pólos, abordagem entrada / saída, lei de controle tipo RTS, Controle por alocação de pólos, abordagem espaço de estados, amostragem de sistemas em espaço de estados inclui o caso com atraso de transporte, regulação por realimentação de estado, observadores estimadores e realimentação de saída.

Circuitos de Rádio Frequência (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 2 horas/semana. Prática: 2 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total: 60 horas

Ementa: Componentes de circuitos em RF, linhas de transmissão, antenas, casamento de impedâncias, parâmetros de espalhamento, diagrama de radiação. Circuitos passivos: filtros, atenuadores, divisores e combinadores de potência, acopladores direcionais, isoladores e circuladores. Circuitos ativos: amplificadores, osciladores e misturadores.

Sistemas de Comunicação Ópticas e Sem Fio (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total 60 horas

Ementa: Fibras ópticas: índice degrau, índice gradual, monomodo e multimodo. dispersão e perdas, fabricação. Semicondutores: processo de emissão de luz, LEDs e lasers, acoplamento com fibra, fotodetetores, receptores, ruído e sensibilidade, amplificação óptica. Modulação óptica e multiplexação por comprimento de onda. Redes ópticas. Canal sem fio: modelos de canais, perdas e sombreamento, fading, sistemas de rádio enlace. Modulação: diversidade, adaptativa, entradas e saídas múltiplas (MIMO), equalização, multiportadora, controle de acesso ao meio. Redes sem fio.

4.4 Disciplinas Obrigatórias da Ênfase em Sistemas Eletrônicos Embarcados

Processamento Digital de Sinais (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 2 horas/semana. Prática: 2 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total 60 horas

Ementa: Sinais e Processamento de Sinais, Sistemas em Tempo Discreto, Convolução, A Transformada Z e suas Aplicações na Análise de Sistemas Lineares Invariantes no Tempo Discreto, Análise de Sinais e Sistemas no Domínio da Frequência, Série e Transformada de Fourier, A Transformada de Fourier Discreta, Projeto de Filtros Digitais IIR e FIR, Amostragem e Reconstrução de Sinais.

Programação Orientada a Objeto (TE091)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 2 horas/semana. Prática: 2 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total 60 horas

Ementa: Encapsulamento; Herança e Hierarquia; Composição e Derivação; Construtores; Polimorfismos; Modelos.

Engenharia de Software (TEXXX)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana. Prática: 0 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total 60 horas

Ementa: Paradigmas da Engenharia de Software. Metodologias para especificação de requisitos. Métodos de análise e gestão de projeto de software. Metodologias de teste de software.

Sistemas Operacionais Embarcados (TE244)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 2 horas/semana. Prática: 2 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total 60 horas

Ementa: Princípios de Arquitetura de Computadores. Interrupções. Componentes de um sistema operacional. Gerência de processos. Escalonamento de Processos. Threads. Comunicação e sincronização de processos. Semáforos. Deadlock. Sistemas de Arquivos. Sistemas de E/S. Desempenho de um sistema operacional. Sistemas operacionais embarcados.

Redes de Computadores [TE090]

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total 60 horas

Ementa: Modelo OSI. Cabeamento estruturado. Redes Locais. Padrões IEEE. Equipamentos: repetidores, switches, bridges, routers, gateways. Internet e protocolos IETF (TCP/IP). Principais aplicações.

Microeletrônica I (TE246)

Modalidades/distribuição de carga horária total do programa:

Teoria: 4 horas/semana.

Pré Requisitos: - . Co Requisitos: -

Total 60 horas

Ementa: Conceituação sobre integração de circuito. Impacto do uso da tecnologia VLSI. Considerações econômicas e de tempo de obtenção do dispositivo. Dispositivos programáveis: PLD, PAL, FPGA. Metodologia de Projeto. Linguagens de descrição de hardware. Integração C++ com HDL. Programação completa de um dispositivo.