

CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICA

EMENTAS - 2017.2

1º PERÍODO

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO AO CÁLCULO

EMENTA:

Estudo de álgebra básica e expressões algébricas. Estudo de potenciação e radiciação. Estudo das funções logarítmicas e exponencial. Estudo e análise das funções. Análise e construção dos gráficos de funções. Estudo de trigonometria.

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE FÍSICA

EMENTA:

Estudo do Movimento Retilíneo. Estudo dos Vetores. Estudo dos Movimentos em Duas e Três Dimensões. Aprofundamento de Força e Movimento. Fundamentação de Trabalho, Formas e Conservação de Energia.

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL

EMENTA:

Estudo da Teoria Atômica. Ligações Químicas. Apresentação das Reações Químicas. Apresentação das Soluções. Estequiometria. Química e impactos ambientais.

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A ENGENHARIA

EMENTA:

Discussão dos conceitos de Engenharia no contexto da Evolução Tecnológica. Apresentação dos conceitos e funções da administração da produção. Atribuições do engenheiro. Apresentação dos conceitos relacionados a projetos e otimização de processos. Engenharia e meio ambiente e ética profissional.

DISCIPLINA: LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS

EMENTA:

Estudo dos elementos de textualidade. O uso da variante padrão da língua portuguesa. A produção de diferentes gêneros textuais. A estrutura dissertativa. O verbal e o não-verbal na composição de textos. Estudo do vocabulário.

DISCIPLINA: ESTUDOS SOCIOANTROPOLÓGICOS

EMENTA:

Panorama da história das Ciências Sociais, enfatizando seus princípios teóricos e metodológicos propostos. Análise dos principais focos temáticos e analíticos que atravessam a Sociologia e a Antropologia, e que tornam possível refletir criticamente sobre a diversidade da realidade sociocultural brasileira e as questões da contemporaneidade. Enfoque das Relações Étnico-raciais. Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

2º PERÍODO

DISCIPLINA: CÁLCULO I

EMENTA:

Estudo e aplicação de limites. Estudo e aplicação de derivadas. Estudo de soluções de problemas com utilização de derivadas.

DISCIPLINA: FÍSICA I

EMENTA:

Estudo do centro de Massa e Momento Linear. Estudo da Rotação. Estudo de Rolamento, Torque e Momento Angular. Estudo do Equilíbrio e Elasticidade. Estudo da Hidrostática e Hidrodinâmica.

DISCIPLINA: GEOMETRIA ANALÍTICA**EMENTA:**

Operações com Álgebra Vetorial. Estudo da Reta e do Plano no R³. Apresentação de Tópicos sobre curvas planas e superfície.

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES**EMENTA:**

Estudo e construção de algoritmos e programas de computadores utilizando linguagem estruturada de alto nível. Estruturas básicas de dados. Desenvolvimento de programas de computadores que utilizem sub-rotinas.

DISCIPLINA: RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL**EMENTA:**

A relação entre as sociedades humanas e o meio ambiente como campo de reflexão crítica para além das ciências biológicas. As transformações enfrentadas pelo mundo moderno e a chamada crise ambiental. As principais correntes e abordagens sobre a questão ambiental. A noção de socioambientalismo e as principais implicações sobre a responsabilidade socioambiental.

DISCIPLINA: DIREITOS HUMANOS E CIDADANIA**EMENTA:**

Introdução aos estudos dos Direitos Humanos e da Cidadania. Desenvolvimento do raciocínio crítico com relação ao exercício da cidadania. Relação da cidadania com a alteridade, tolerância e pluralismo. A cultura da paz como estratégia política para a transformação da realidade social.

3º PERÍODO**DISCIPLINA: CÁLCULO II****EMENTA:**

Estudo dos conceitos de antiderivadas, equações diferenciais e áreas. Estudo das integrais e suas técnicas de integração. Estudo das aplicações de integração.

DISCIPLINA: FÍSICA II

EMENTA:

Estudo das Oscilações. Estudo das Ondas. Estudo da Temperatura. Definição de Calor e apresentação da primeira lei da termodinâmica. Análise da teoria Cinética dos Gases. Definição de Entropia e análise da segunda lei da termodinâmica.

DISCIPLINA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

EMENTA:

Introdução à Análise Explanatória de Dados. Fundamentação de Medidas de Tendência Central e de Dispersão. Estudo de Probabilidade. Estudo de Distribuição Binomial. Estudo de Distribuição Exponencial. Apresentação da Curva Normal.

DISCIPLINA: MECÂNICA DOS SÓLIDOS

EMENTA:

Equilíbrio de Forças e Momentos e Carga Distribuída. Tração e Compressão. Sistemas Estaticamente Indeterminados. Treliças Planas.

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO

EMENTA:

Introdução à informática. Estudo e construção de algoritmos. Estudo e construção das estruturas básicas de dados. Desenvolvimento de Algoritmos para a Solução de Problemas de Engenharia.

DISCIPLINA: RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

EMENTA:

A relação entre as sociedades humanas e o meio ambiente como campo de reflexão crítica para além das ciências biológicas. As transformações enfrentadas pelo mundo moderno e a chamada crise ambiental. As principais correntes e abordagens sobre a questão ambiental. A noção de socioambientalismo e as principais implicações sobre a responsabilidade socioambiental.

DISCIPLINA: TECNOLOGIA E SOCIEDADE

EMENTA:

As transformações sociais diante das novas tecnologias. Influência das tecnologias da informação e da comunicação nos cenários econômico, social, político, cultural e sua repercussão no mundo do trabalho e na formação profissional. O tratamento do lixo tecnológico e suas implicações para o meio ambiente.

4º PERÍODO

DISCIPLINA: CÁLCULO III

EMENTA:

Equações Diferenciais, números complexos, Coordenadas polares, Integral Dupla, Integral Tripla.

DISCIPLINA: FÍSICA III

EMENTA:

Estudo de Campo Elétrico. Estudo de Potencial Elétrico. Estudo e estabelecimento de relações entre Corrente e Resistência Elétrica. Demonstração de Campo Magnético. Estudo da Lei de Amper. Estudo da Lei de Farady.

DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

EMENTA:

Estrutura Cristalina. Tecnologia dos Materiais. Estudo de Tensão e Deformação dos Materiais. Estudo das Propriedades Mecânicas. Ensaio Mecânicos. Flexão. Torção.

DISCIPLINA: FENÔMENOS DE TRANSPORTE

EMENTA:

Estudo das Propriedades dos Fluidos e da Estática dos Fluidos. Análise de escoamentos incompressíveis em regime permanente. Fundamentação da transferência de Calor.

DISCIPLINA: CÁLCULO NUMÉRICO**EMENTA:**

Introdução e análise sobre Aritmética de ponto flutuante e erros. Aplicação dos métodos de resolução de funções reais e Sistemas lineares algébricas; Determinação do polinômio interpolador.

DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES**EMENTA:**

Estudo e construção de programas de computadores utilizando linguagem estruturada de alto nível. Estruturas básicas de dados. Desenvolvimento de programas de computadores que utilizem sub-rotinas.

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A ECONOMIA**EMENTA:**

Introdução a Ciência Econômica. Estudo das Estruturas e Mecanismos básicos do Mercado. Estabelecimento de Relações entre Inflação e Emprego.

5º PERÍODO**DISCIPLINA: CÁLCULO IV****EMENTA:**

Estudo das equações diferenciais de 1ª e 2ª ordem. Equações lineares de ordem superior. Resolução de equações diferenciais em série de potência. Equação de Bessel. Funções de Bessel. Funções ortogonais. Equação de Legendre. Polinômio de Legendre. Séries de Fourier. Transformadas de Fourier e Laplace.

DISCIPLINA: ELETRÔNICA DIGITAL

EMENTA:

Representação de Informação; Conceitos básicos de circuitos digitais: blocos lógicos; Álgebra booleana; Realização e minimização de funções booleanas; Portas lógicas; Circuitos combinacionais (implementação e minimização – comparadores, aritméticos, codificadores, outros); Conceitos de Sistemas Digitais; Linguagens de Descrição de Hardware; Introdução aos circuitos sequenciais; Elementos de memória e seus fundamentos; Máquinas sequenciais síncronas e assíncronas: análise, representação, minimização, designação de estados; Introdução aos Circuitos Integrados; Conversores Analógico/ Digitais.

DISCIPLINA: DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS

EMENTA:

Estudo de diodos de uso geral e específico. Transistor bipolar de junção. Transistores de efeito de campo. Polarização e resposta em frequência. Efeito Rs e RL. Circuitos integrados. Encapsulamento de circuitos integrados. Amplificadores Operacionais.

DISCIPLINA: CIRCUITOS ELÉTRICOS I

EMENTA:

Estudo e demonstração das leis básicas dos circuitos elétricos. Análise de circuitos de corrente contínua. Técnicas de análise de circuitos. Comportamento transitório e permanente de circuitos resistivos, indutivos e capacitivos de 1.^a e 2.^a ordem. Descarte de materiais elétricos.

DISCIPLINA: GESTÃO DE PROJETOS

EMENTA:

Metodologia de Gestão de Projetos, Fase de Iniciação, Fase de Planejamento, Fase de Execução, Fase de Monitoramento e Controle e Fase de Encerramento, Softwares de auxílio para Gestão de Projetos.

6º PERÍODO

DISCIPLINA: COMPUTAÇÃO APLICADA À ENGENHARIA

EMENTA:

Estudo de técnicas de expressão gráfica aplicadas ao desenho e projetos de circuitos elétricos e eletrônicos auxiliado por computador.

DISCIPLINA: CIRCUITOS ELÉTRICOS II**EMENTA:**

Circuitos de primeira e segunda ordem. Análise de Circuitos e Potência no Regime Estacionário Senoidal. Circuitos Trifásicos. Resposta em Frequência.

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE TELECOMUNICAÇÕES**EMENTA:**

Introdução a telecomunicações. Estudo dos tipos de modulação. Estudo dos sinais digitais.

DISCIPLINA: ELETRÔNICA INDUSTRIAL**EMENTA:**

Revisão da eletrônica analógica e digital. Estudo e aplicação dos Amplificadores Operacionais para controle de processo industrial. Apresentação das características básicas dos Tiristores. Estudo das principais aplicações eletroeletrônicas industriais. Interfaces de potência para circuitos digitais.

DISCIPLINA: MEDIDAS ELÉTRICAS E INSTRUMENTAÇÃO**EMENTA:**

Conceitos fundamentais sobre medidas elétricas e instrumentação industrial. Apresentação das características operacionais dos medidores elétricos. Estudo das medidas das variáveis de processo: Temperatura, pressão, vazão e nível.

DISCIPLINA: MATERIAIS ELÉTRICOS**EMENTA:**

Estudo da estrutura cristalina em sólidos. Fenômenos de transporte de calor e massa. Materiais condutores, semicondutores e isolantes. Tecnologia dos materiais e dispositivos eletroeletrônicos. Materiais magnéticos. Materiais usados em componentes elétricos e eletrônicos. Impactos ambientais e lixo eletroeletrônico.

7º PERÍODO

DISCIPLINA: CIRCUITOS ELÉTRICOS III

EMENTA:

Transformada de Laplace em análise de circuitos. Modelos de entrada e saída: quadripolos e funções de transferência. Resposta em frequência de circuitos. Filtros. Métodos de Fourier.

DISCIPLINA: CONVERSÃO DE ENERGIA I

EMENTA:

Revisão de magnetismo e Eletromagnetismo. Conversão eletromecânica de energia. Geradores de corrente contínua. Motores de corrente contínua. Transformadores monofásicos e trifásicos.

DISCIPLINA: ELETRÔNICA INDUSTRIAL

EMENTA:

Revisão da eletrônica analógica e digital. Estudo e aplicação dos Amplificadores Operacionais para controle de processo industrial. Apresentação das características básicas dos Tiristores. Estudo das principais aplicações eletroeletrônicas industriais. Interfaces de potência para circuitos digitais.

DISCIPLINA: GESTÃO DE PROJETOS

EMENTA:

Metodologia de Gestão de Projetos, Fase de Iniciação, Fase de Planejamento, Fase de Execução, Fase de Monitoramento e Controle e Fase de Encerramento, Softwares de auxílio para Gestão de Projetos.

DISCIPLINA: CONTROLE E SERVOMECANISMOS

EMENTA:

Introdução. Modelagem de Sistemas Dinâmicos (lineares e Não – Lineares). Resposta no Domínio do Tempo (Transitória e Estacionária). Análise Espaço de Estados e Lugar das Raízes.

8º PERÍODO

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE TELECOMUNICAÇÕES

EMENTA:

Introdução a telecomunicações. Estudo dos tipos de modulação. Estudo dos sinais digitais.

DISCIPLINA: CONVERSÃO DE ENERGIA II

EMENTA:

Motores de indução monofásicos e trifásicos. Máquinas síncronas. Servomotores CC. E CA. Máquinas especiais.

DISCIPLINA: LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA

EMENTA:

Estudo das características elétricas das linhas de transmissão. Cálculo dos parâmetros das linhas de transmissão. Propagação de transitórios e pulsos. Linhas sem distorção. Quadripolos equivalentes. Cálculo mecânico. Projeto de linhas de transmissão. Impactos ambientais.

DISCIPLINA: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

EMENTA:

Instalações elétricas prediais em baixa tensão. Previsão de cargas para uma instalação elétrica. Demanda de energia para uma instalação elétrica. Divisão de uma instalação elétrica em circuitos. Dimensionamento de condutores elétricos. Dimensionamento de eletrodutos. Planejamento de instalações elétricas industriais. Aplicação dos principais equipamentos utilizados nestes tipos de instalações. Normas técnicas das instalações. Luminotécnica. Dimensionamento de cabos e equipamentos. Traçado de circuitos.

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

EMENTA:

Elaboração do Projeto e Desenvolvimento dos Capítulos do Trabalho de Conclusão de Curso relativos a Introdução, Objetivos e Fundamentação Teórica.

9º PERÍODO

DISCIPLINA: GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

EMENTA:

Tecnologia das fontes de energia: petróleo e gás natural, carvão mineral, hidráulica, nuclear, biomassa, solar, eólica. Hidroeletricidade: hidrologia, tipos de centrais. Termoeletricidade: convencional, nuclear, tipos de centrais. Potencial e capacidade instalada. Outros tipos de geração: eólica, solar, biomassa. Impactos ambientais da geração. Planos estratégicos do setor elétrico.

DISCIPLINA: SUBESTAÇÕES DE POTÊNCIA

EMENTA:

Fontes e cargas. Definições e tipos de subestações. Barramentos. Diagramas Unifilares. Diagramas trifilares. Diagrama lógico de comando e proteção. Diagrama de corrente nos barramentos. Equipamentos e materiais da subestação. Malha de aterramento: disposição, dimensionamento e interligação. Aspectos de coordenação de isolamento e proteção contra sobretensões. Projeto, operação e manutenção de subestações.

DISCIPLINA: ANÁLISE DE SISTEMAS DE POTÊNCIA

EMENTA:

Modelagem de sistemas de potência. Valores por unidade. Fluxo de carga. Equacionamento básico. Métodos de Gauss-Seidel e de Newton. Curto-circuito: curto-circuito trifásico simétrico, componentes simétricos, curto-circuito assimétricos.

DISCIPLINA: ACIONAMENTOS ELÉTRICOS

EMENTA:

Máquina de corrente contínua: modelo dinâmico, regimes permanente e transitórios. Sistemas de acionamento com máquinas de corrente contínua. Sistemas de acionamento com máquinas de corrente alternada e máquinas síncronas.

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

EMENTA:

Elaboração das etapas de metodologia, desenvolvimento e conclusão do Trabalho de Conclusão de Curso.

10º PERÍODO

DISCIPLINA: PROTEÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS

EMENTA:

Cálculo de parâmetros de linha. Transitórios eletromagnéticos: ondas viajantes em linhas de transmissão, sobretensões atmosféricas e de manobras, sobretensões sustentadas e computação digital de transitórios eletromagnéticos. Proteção de sistemas elétricos: filosofia, proteção de linhas de transmissão, de transformadores e de geradores. Fundamentos da transmissão em corrente contínua.

DISCIPLINA: ESTABILIDADE DE SISTEMAS DE POTÊNCIA

EMENTA:

Conceito de estabilidade em sistemas de potência. Equação de oscilação de uma máquina síncrona. Representação de máquinas síncronas em estudos de estabilidade. Modelos de turbinas e reguladores de velocidade para simulação dinâmica. Modelos de sistemas de excitação e reguladores de tensão para simulação dinâmica. Representação das cargas em estudos de estabilidade. Influência do regulador de tensão na estabilidade de sistemas de potência. Sinais estabilizadores de sistemas de potência.

DISCIPLINA: DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

EMENTA:

Configuração das redes de distribuição. Subestações. Cargas: características, previsão e modelos. Fluxo de carga monofásico e trifásico em sistemas radiais ou com poucas malhas. Perdas de energia em alimentadores. Bancos de capacitores fixos e automáticos: localização, dimensionamento e controle. Transformadores de distribuição e reguladores de tensão.

DISCIPLINA: COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

EMENTA:

Reestruturação do setor energético brasileiro. Suprimento e fornecimento de energia no período anterior à reestruturação. Funcionamento do mercado atacadista de energia. Compra e venda de energia ao consumidor final.