

CURSO: ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO
EMENTAS - 2018.1

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: ÁLGEBRA LINEAR

EMENTA:

Estudo e resolução de sistemas de equações lineares. Estudo e resolução de matrizes e determinantes. Detalhamento de ortogonalidade Matrizes e Determinantes.

DISCIPLINA: MECÂNICA DOS SÓLIDOS

EMENTA:

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

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: 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: 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:

Revisão de números complexos. 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: 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: COMPUTAÇÃO APLICADA A ENGENHARIA

EMENTA:

Noções de tempo real e tolerantes a falhas. Utilizando o MATLAB/Simulink ou SCILAB/XCOS como ferramenta computacional de computação algébrica e simbólica e desenvolver aplicações.

DISCIPLINA: DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS

EMENTA:

Estudo do diodo e suas aplicações. Estudo dos transistores bipolares de Junção: Polarização e análise CA. Estudo dos transistores de efeito de campo: Polarização e análise CA. Resposta em frequência dos transistores. Apresentação de circuitos integrados especiais. Amplificadores Operacionais. Aplicações, amplificadores operacionais em controle e instrumentação.

DISCIPLINA: ELETRÔNICA DIGITAL

EMENTA:

Sistemas de numeração. Portas lógicas. Álgebra de Boole, Simplificação de Circuitos Lógicos e Mapas de Karnaugh. Circuitos combinacionais: Codificadores e Decodificadores. Multiplexadores e Demultiplexadores. Circuitos seqüenciais: Flip-flops (RS, JK, JKMS, D e T). Contadores assíncronos e síncronos. Registradores e Memórias semicondutoras. Introdução a descrição de circuitos com VHDL.

7º PERÍODO

DISCIPLINA: MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

EMENTA:

Tipos de texto científico para Trabalho de Conclusão de Curso. Partes que compõem um trabalho de monografia, artigo científico e apresentação técnica de produto. Fundamentação Teórica.

DISCIPLINA: COMANDOS ELÉTRICOS E ACIONAMENTOS

EMENTA:

Introdução às técnicas de eletricidade para comandos elétricos. Diagramas elétricos. Partida de motores: direta e estrela triângulo. Inversores de frequência. Métodos sistemáticos de projeto de comandos elétricos.

DISCIPLINA: SISTEMAS DE CONTROLE I

EMENTA:

Introdução. Modelagem de Sistemas Dinâmicos (Lineares e Não-Lineares). Resposta no Domínio do Tempo (Transitória e Estacionária). Resposta no Domínio da Frequência. Análise de estabilidade de sistemas. Modelagem e Análise sistemas dinâmicos utilizando MATLAB/Simulink ou SCILAB/XCOS.

DISCIPLINA: ANÁLISE ORIENTADA À OBJETO

EMENTA:

Apresentação das ferramentas para análise e projeto de software. Introdução ao desenvolvimento de software. Desenvolvimento de software orientado a objetos. Descrição dos tipos de diagramas UML. Estudo de caso: Projeto de um Software com características SCADA.

DISCIPLINA: REDES INDUSTRIAIS

EMENTA:

Conceitos de redes de computadores. Estabelecimento de relações entre o modelo OSI, as redes abertas e proprietárias. Estudo dos tipos e exemplos de comunicação em rede. Introdução às redes industriais. Estudo das topologias de Redes Industriais. Componentes de uma Rede Industrial. Redes Industriais padrões de mercado. Apresentação do OPC.

DISCIPLINA: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

EMENTA:

Introdução à Inteligência Artificial. Apresentação do cérebro humano. Relações entre Inteligência Artificial e Sistemas Especialistas. Sistemas inteligentes baseados em Lógica Fuzzy. Sistemas inteligentes baseados em Redes Neurais Artificiais. Automação e Controle Inteligente. Aplicações em controle de processos. Projeto e simulação de sistemas inteligentes em ambiente computacional.

9º PERÍODO

DISCIPLINA: ASPECTOS DE SEGURANÇA EM AUTOMAÇÃO

EMENTA:

Governança em Redes Industriais. Análise de Riscos em Redes Industriais. Criptografia em Redes Industriais. Segurança do Perímetro de Automação. Controle de Acesso em Sistemas SCADA. Proteção da Rede Interna de Automação e Monitoramento Contínuo.

DISCIPLINA: AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS

EMENTA:

Introdução ao Controle de processos, Controladores e sintonia dos controladores PID. Estratégia de Controle Avançado e Malhas Típicas de Controle de Processo.

DISCIPLINA: COMPUTAÇÃO EMBARCADA

EMENTA:

Introdução aos microcontroladores. Conceitos e tecnologias associados aos microcontroladores. Estudo das memórias. Estudo dos microcontroladores da família PIC. Estudo da plataforma Arduino no Laboratório. Apresentação de aplicações embarcadas.

DISCIPLINA: MANUTENÇÃO EM SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO

EMENTA:

Necessidades de manutenção em sistemas implantados. Apresentação dos tipos de manutenção e a influência do planejamento no ciclo de manutenção de sistemas. Estudos de casos.

DISCIPLINA: SISTEMAS INTEGRADOS À MANUFATURA

EMENTA:

Introdução a Tecnologia da Informação no contexto industrial. Integração da cadeia de produção e abastecimento. Estudo prático das técnicas de comunicação em Sistemas Distribuídos.

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

EMENTA:

Tipos de texto científico para Trabalho de Conclusão de Curso. Partes que compõem um trabalho de monografia, artigo científico e apresentação técnica de produto. Fundamentação Teórica. Conclusão, apresentação física e oral do TCC.

10º PERÍODO

DISCIPLINA: TELECOMUNICAÇÕES NA AUTOMAÇÃO

EMENTA:

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

DISCIPLINA: GESTÃO DE PROJETOS DE AUTOMAÇÃO

EMENTA:

Introdução à gestão de projetos. Detalhamento das etapas de um projeto de automação. Considerações gerenciais para o sucesso de um projeto.

DISCIPLINA: TECNOLOGIAS DE COMANDO NUMÉRICO

EMENTA:

Introdução e conceitos de comando numérico. Apresentação e discussão das aplicações de comando numérico. Manutenção de comandos numéricos.