

Ementário das disciplinas do curso de Engenharia Biomédica

Currículo 7

A02 - Controle de Sistemas Dinâmicos

Síntese de Sistemas. Diagrama de Bloco. Função de Transferência. Controle Realimentado. Estabilidade. Projeto de Controladores e Critérios de Otimização.

B01 - Introdução à Engenharia

Introdução aos conceitos básicos e às aplicações de engenharia.

B02 - Bioquímica

Água e soluções. Métodos de estudos em Bioquímica. Proteínas. Enzimas. Carboidratos. Ácidos nucleicos. Lipídios. Processos metabólicos.

B03 - Anatomia Humana

Sistema tegumentar. Sistema urinário. Sistema nervoso. Sistema cardiovascular. Sistema respiratório. Sistema digestório. Sistema locomotor.

B04 - Fisiologia Humana e Biomecânica

Eletrofisiologia. Homeostasia. Sistema sanguíneo. Sistema imune e linfático. Sistema tegumentar. Sistema urinário. Sistema esquelético. Sistema nervoso. Sistema cardiovascular. Sistema respiratório. Biomecânica do Tecido Ósseo. Biomecânica do Tecido Articular. Biomecânica do Tecido Muscular. Biomecânica Sistêmica. Cinesiologia.

B05 - Biofísica

Bioeletricidade. Biofísica respiratória. Bio-óptica. Biotermologia. Bioacústica.

B06 - Transdução de Sinais Biomédicos

Características dos sinais biomédicos. Teoria de medidas e padrões. Características da instrumentação. Segurança elétrica. Transdutores. Amplificadores de instrumentação. Filtros analógicos. Filtros ativos.

B07 - Práticas em Engenharia Clínica

Introdução ao ambiente hospitalar.

B08 - Segurança Biológica

Classificação dos riscos em ambientes hospitalares e laboratoriais. Riscos químicos. Riscos biológicos. Micro-organismos. Limpeza. Desinfecção. Esterilização. Infecção Hospitalar. Resíduos hospitalares.

B09 - Tecnologias em Equipamentos Médicos I

Segurança Elétrica. Compatibilidade eletromagnética. Eletrocardiógrafo. Desfibrilador e Cardioversor. Oxímetro de Pulso. Capnógrafo. Bisturi Eletrônico. Incubadora Neonatal. Fototerapia. Bomba de Infusão. Ventilador Pulmonar. Aparelho de Anestesia. Hemodiálise. Equipamentos de Biossegurança. Regulamentação e normas.

B10 - Tecnologias em Equipamentos Médicos II

Equipamento de Raios-X. Tomógrafo Computadorizado. Endoscópio. Ressonância Magnética. Ultrassom. Regulamentação e normas.

B11 - Engenharia Clínica

B12 - Biomateriais

Introdução ao estudo dos biomateriais. Critérios a considerar na escolha de um biomaterial. Ética e biomateriais. Métodos analíticos aplicáveis à caracterização de biomateriais. Biomateriais metálicos. Biomateriais cerâmicos. Biomateriais poliméricos. Biomateriais compostos. Engenharia de tecidos.

B13 - Instalações e Máquinas Elétricas no Ambiente Hospitalar

Circuitos elétricos CA monofásicos e trifásicos. Circuitos magnéticos. Princípios de conversão de energia. Transformadores, máquinas síncronas, assíncronas e de corrente contínua. Instalações elétricas para ambiente hospitalar e normalização pertinente.

B14 - Processamento de Imagens Médicas

Princípio de formação de imagens. Aquisição e digitalização de imagens médicas. Tipos e características de imagens médicas digitais. Operações no domínio espacial e da frequência. Filtragem. Histogramas e manipulações histográficas. Técnicas de melhoramento de brilho e contraste.

B15 - Radiações, Física Médica e Medicina Nuclear

Radiações e radioatividade. Radiografia. Dosimetria. Aplicação da física médica em terapia e imagem. Transportes de partículas na matéria - transportes trans membranas.

B16 - Informática Médica

Infraestrutura da Tecnologia da Informação. Segurança da Informação. Sistemas de informação para EAS. Sistemas de Apoio à Decisão Clínica. Protocolos e tecnologias de comunicação na área de saúde.

B17 - Metrologia e Normas ANVISA

Fundamentos da Metrologia. Metrologia na área da Saúde. Procedimentos Técnicos de Calibração. Regulamentação da empresa junto a ANVISA. Cadastro ou Registro de produtos junto a ANVISA. Sistema de Gestão da Qualidade – Boas Práticas de Fabricação. Certificação de equipamentos junto ao INMETRO.

B18 - Tópicos Especiais I

Planejadas a cada semestre.

B19 - Tópicos Especiais II

Planejadas a cada semestre.

B20 - Eletiva I

Verificar lista de disciplinas eletivas e suas respectivas ementas.

B21 - Eletiva II

Verificar lista de disciplinas eletivas e suas respectivas ementas.

C02 - Algoritmos e Estrutura de Dados I

Variáveis, tipos de dados, operadores e expressões. Estruturas de sequência, decisão e repetição. Modularização. Estruturas elementares de dados: vetores, matrizes e registros. Arquivos.

C03 - Algoritmos e Estrutura de Dados II

Algoritmos de ordenação e busca, projetos de algoritmos e estruturas de dados avançadas.

C06 - Programação Orientada a Objetos com Java

Conceitos, terminologia e aplicação da abordagem de programação orientada a objetos.

C11 - Ciência de Dados com Python

Introdução à Análise de Dados; Coleta, preparação, análise e visualização de dados. Ferramentas.

C21 - Inteligência Artificial e Redes Neurais

Técnicas de inteligência artificial: Busca Heurística, Algoritmos Genéticos, Lógica Fuzzy e Redes Neurais Artificiais.

E01 - Circuitos Elétricos em Corrente Contínua

Conceitos físicos das grandezas elétricas fundamentais. Elementos e estruturas constitutivas típicas dos circuitos elétricos. Fundamentos de eletricidade aplicada e leis básicas como elementos fundamentais de análise de circuitos elétricos. Métodos e teoremas principais para análise de circuitos elétricos.

E02 - Circuitos Elétricos em Corrente Alternada

Fundamentos de circuitos RLC em corrente alternada senoidal, regime permanente, com análise fasorial. Aplicações do método de análise fasorial na solução de circuitos em corrente alternada senoidal em regime permanente. Potência em circuitos RLC senoidal em regime permanente.

E03 - Circuitos Elétricos com Aplicação em Filtros

Análise de Circuitos RLC no Domínio do Tempo e da Frequência. Filtros Passivos.

E04 - Eletrônica Analógica para Projetos de Fontes de Alimentação

Física dos Semicondutores. Diodos Semicondutores. Fontes de Alimentação.

E05 - Eletrônica Analógica Transistorizada

Transistores: estrutura, operação, aplicações lineares e não lineares. Esquema e Layout de PCI. Expressão gráfica. Desenho universal.

E06 - Eletrônica Analógica com Aplicações em Amplificador Operacional

Amplificadores operacionais: aplicações lineares e não lineares. Atividades de integração de conteúdos.

E07 - Eletrônica Digital Básica

Sistemas de numeração. Funções e Portas lógicas. HDL e arquitetura de FPGA. Álgebra de Boole e simplificação de circuitos utilizando HDL. Circuitos combinacionais com utilização de HDL.

E08 - Eletrônica Digital Aplicada a Contadores e Sequenciadores

Famílias lógicas. Osciladores e circuitos multivibradores. Circuitos sequenciais com utilização de HDL. Amostragem e quantização. Circuitos conversores analógico digital e digital analógico.

E09 - Sistemas Microcontrolados e Microprocessados

Memórias semicondutoras. Arquitetura de microcontroladores e microprocessadores. Programação de microcontroladores. Atividades de integração de conteúdos.

E11 - Processamento Digital de Sinais

Transformada Z. Sistemas lineares. Convolução discreta. Correlação. Transformada discreta de Fourier. Transformada rápida de Fourier. Filtros digitais. Processamento em tempo real. Arquitetura de DSPs. Programação de DSPs.

F01 - Física Newtoniana Clássica

Mecânica da Partícula e Mecânica dos Sólidos. Metodologia Científica.

F02 - Física Ondulatória, Óptica e Termodinâmica

Fenômenos dos Transporte. Termodinâmica. Oscilações. Ondas. Óptica. Metodologia Científica.

F03 - Física Aplicada na Eletricidade e Eletromagnetismo

Eletricidade: leis básicas do campo elétrico. Magnetismo: leis básicas do campo magnético. Metodologia Científica.

F04 - Física Moderna e Quântica

Teoria da Relatividade; Física Quântica; Mecânica Quântica; Física Atômica/Nuclear.

F06 - Eletromagnetismo

Equações de Maxwell. Campo eletromagnético em meios ilimitados. Energia do campo eletromagnético. Polarização da onda eletromagnética. Reflexão e refração da onda eletromagnética. Guiagem da onda eletromagnética. Compatibilidade eletromagnética.

G04 - Fundamentos de Gestão de Projetos

Conceitos, metodologias e ferramentas práticas aplicadas ao gerenciamento de projetos. Atividades de integração de conteúdos.

H01 - Administração

A Administração e as organizações. Teoria geral e modelos de administração. Papéis, responsabilidades e perfis do Administrador. Evolução, desafios e tendências. Atividades de integração de conteúdos.

H02 - Economia

Ambiente econômico. Demanda, Oferta e Equilíbrio de Mercado. Produtividade e competitividade. Elasticidades. Estrutura de Mercados. Variáveis Macroeconômicas. Juros, Inflação, Desemprego, PIB e Desenvolvimento. Atividades de integração de conteúdos.

H03 - Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania

Ética e Cidadania. Regulamentação Profissional. Educação das Relações Étnico-raciais e Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena. Atividades de integração de conteúdos.

H04 - Ciências do Ambiente

Noção de Meio Ambiente. Legislação Ambiental. Reciclagem. Certificação ISO. Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Social. Atividades de Integração de Conteúdos

M01 - Matemática Aplicada a Engenharia

Potenciação. Radiciação. Expressões e Operações Algébricas. Fatoração. Polinômios. Equações e Inequações. Funções. Matrizes. Determinantes. Sistemas de Equações. Números complexos.

M02 - Álgebra e Geometria Analítica

Álgebra vetorial. Retas. Planos. Cônicas. Superfícies Quádricas. Sistemas de coordenadas.

M03 - Cálculo Aplicado a Engenharia I

Limites. Derivadas Ordinárias. Integrais Simples.

M04 - Cálculo Aplicado a Engenharia II

Funções de várias variáveis. Derivadas Parciais. Integrais Múltiplas. Cálculo Vetorial.

M05 - Cálculo Aplicado a Séries e Equações Diferenciais

Equações Diferenciais. Sequências e Séries Numéricas. Séries de Potência.

M06 - Cálculo Numérico e Estatística

Erros. Zeros de Funções. Interpolação. Sistemas de Equações. Integração. Fundamentos de estatística.

M07 - Sinais e Sistemas

Sinais e Sistemas. Análise de Fourier. Transformadas de Laplace.

M08 - Probabilidade e Processos Estocásticos

Probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Classificação e parâmetros dos processos estocásticos. Cadeias de Markov. Teoria de filas.

Q01 - Química e Ciências dos Materiais

Estrutura atômica. Ligação química. Funções inorgânicas. Características dos materiais. Diagrama de fase. Materiais poliméricos. Materiais metálicos. Materiais cerâmicos. Materiais compósitos. Controle de qualidade e caracterização de materiais. Atividades de integração de conteúdos.

T02 - Redes de Dados I

Aspectos básicos de conectividade IP. Redes IP. Segurança de redes IP. Gerência e Qualidade de serviços de redes IP. Virtualização em redes IP. Internet das coisas.

T03 - Redes de Dados II

Aspectos avançados de conectividade IP. Redes definidas por software. Orquestração. Aspectos avançados de segurança e gerência de redes IP.

AT01 - Atividade Complementar 1

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal, Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

AT02 - Atividade Complementar 2

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal, Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

AT03 - Atividade Complementar 3

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal, Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

AT04 - Atividade Complementar 4

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal, Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

AT05 - Atividade Complementar 5

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal, Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

AT06 - Atividade Complementar 6

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal, Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

AT07 - Atividade Complementar 7

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal,

Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

AT08 - Atividade Complementar 8

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal, Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

AT09 - Atividade Complementar 9

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal, Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

AT10 - Atividade Complementar 10

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal, Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso I

Planejadas a cada semestre.

EST1 - Estágio Supervisionado

Estágio Supervisionado, com 160 horas, são atividades curriculares obrigatórias que integram a organização acadêmico-curricular do Curso

O01 - Língua Brasileira de Sinais

Aspectos da surdez. Surdez e Linguagem. Características básicas da fonologia de LIBRAS. Vocabulário básico e noções de sintaxe de LIBRAS. Atividades de integração de conteúdos.