

Ementário das disciplinas do curso de Engenharia Biomédica

Currículo 6

A202 - Controle de Sistemas Dinâmicos

CH Teórica 40 CH Prática 40 CH Total 80 cr 4

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

B201 - Introdução à Engenharia

CH Teórica 10 CH Prática 10 CH Total 20 cr 1

Introdução aos conceitos básicos e às aplicações de engenharia.

B202 - Anatomia Humana

CH Teórica 20 CH Prática 20 CH Total 40 cr 2

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

B203 - Fisiologia Humana

CH Teórica 40 CH Prática 20 CH Total 60 cr 3

Eletrofisiologia. Homeostasia. Sistema sanguíneo. Sistema imune e linfático. Sistema tegumentar. Sistema urinário. Sistema esquelético. Sistema nervoso. Sistema cardiovascular. Sistema respiratório.

B204 - Biofísica

CH Teórica 20 CH Prática 20 CH Total 40 cr 2

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

B005 - Biomecânica

CH Teórica 20 CH Prática 00 CH Total 20 cr 1

Biomecânica do Tecido Ósseo. Biomecânica do Tecido Articular. Biomecânica do Tecido Muscular. Biomecânica Sistêmica. Cinesiologia.

B006 - Segurança Biológica

CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

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

B207 - Transdução de Sinais Biomédicos

CH Teórica 40 CH Prática 20 CH Total 60 cr 3

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

B208 - Tecnologias em Equipamentos Médicos I

CH Teórica 40 CH Prática 40 CH Total 80 cr 4

Regulamentação e normas. Segurança Elétrica. Compatibilidade eletromagnética. Eletrocardiógrafo. Desfibrilador e Cardioversor. Oxímetro de Pulso. Capnógrafo. Bisturi Eletrônico. Incubadora Neonatal. Fototerapia. Bomba de Infusão.

B209 - Tecnologias em Equipamentos Médicos II

CH Teórica 40 CH Prática 20 CH Total 60 cr 3

Equipamento de Raios-X. Tomógrafo Computadorizado. Endoscópio. Ventilador Pulmonar. Aparelho de Anestesia. Hemodiálise. Ressonância Magnética. Ultrassom. Equipamentos de Biossegurança. Regulamentação e normas.

B010 - Radiações, Física Médica e Medicina Nuclear

CH Teórica 60 CH Prática 00 CH Total 60 cr 3

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

B011 - Engenharia Clínica

CH Teórica 60 CH Prática 00 CH Total 60 cr 3

O Sistema Hospitalar e atuação do Engenheiro. Aspectos de gerenciamento e manutenção de equipamentos. Administração Hospitalar. Aquisição de equipamentos médicos. Eletricidade no ambiente hospitalar. Estudo do sistema SOMASUS.

B012 - Ciências dos Materiais e Biomateriais

CH Teórica 60 CH Prática 00 CH Total 60 cr 3

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

B013 - Metrologia e Normas ANVISA

CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

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.

B214 - Informática Médica

CH Teórica 40 CH Prática 20 CH Total 60 cr 3

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.

B215 - Inteligência Artificial e Redes Neurais

CH Teórica 40 CH Prática 20 CH Total 60 cr 3

Introdução a inteligência artificial e suas técnicas. Redes neurais artificiais. Lógica difusa. Aplicações na área de engenharia biomédica.

B016 - Processamento de Imagens Médicas

CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

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.

B318 - Tópicos Especiais I

CH Teórica 00 CH Prática 00 CH Total 20 cr 1

Planejadas a cada semestre.

B319 - Tópicos Especiais II

CH Teórica 00 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

Planejadas a cada semestre.

B320 - Disciplina Eletiva I

CH Teórica 00 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

Verificar lista de disciplinas eletivas e suas respectivas ementas.

B321 - Disciplina Eletiva II

CH Teórica 00 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

Verificar lista de disciplinas eletivas e suas respectivas ementas.

B122 - Projeto Integrado de Tecnologias Médicas

CH Teórica 00 CH Prática 40 CH Total 40 cr 2

Planejada a cada semestre.

B023 - Instalações e Máquinas Elétricas no Ambiente Hospitalar

CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

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.

C202 - Algoritmos e Estruturas de Dados I
CH Teórica 80 CH Prática 40 CH Total 120 cr 6

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

C103 - Algoritmos e Estruturas de Dados II
CH Teórica 00 CH Prática 60 CH Total 60 cr 3

Análise de complexidade de algoritmos, algoritmos de ordenação e busca, projetos de algoritmos e estruturas de dados avançadas.

C125 - Programação Orientada a Objeto e Java
CH Teórica 00 CH Prática 80 CH Total 80 cr 4

Conceitos terminologia e aplicação de programação orientada a objetos com aplicação da linguagem Java.

C126 - Programação Python
CH Teórica 00 CH Prática 40 CH Total 40 cr 2

Introdução ao Python, Fundamentos de Orientação a Objetos em Python, o uso de Coleções e Tratamento e análise de dados com linguagem Python.

E201 - Circuitos Elétricos I
CH Teórica 40 CH Prática 20 CH Total 60 cr 3

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.

E202 - Circuitos Elétricos II
CH Teórica 40 CH Prática 20 CH Total 60 cr 3

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.

E203 - Circuitos Elétricos III
CH Teórica 60 CH Prática 40 CH Total 100 cr 5

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

E205 - Eletrônica Analógica II
CH Teórica 40 CH Prática 20 CH Total 60 cr 3

Transistores: estrutura, operação, aplicações lineares e não lineares.

E206 - Eletrônica Analógica III
CH Teórica 40 CH Prática 20 CH Total 60 cr 3

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

E207 - Eletrônica Digital I

CH Teórica 40 CH Prática 20 CH Total 60 cr 3

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.

E208 - Eletrônica Digital II

CH Teórica 40 CH Prática 20 CH Total 60 cr 3

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

E209 - Sistemas Microcontrolados e Microprocessados

CH Teórica 40 CH Prática 40 CH Total 80 cr 4

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

E110 - Desenho

CH Teórica 00 CH Prática 20 CH Total 20 cr 1

Normas Técnicas, Sistema de Projeção, Vistas Ortogonais, Perspectivas, Esquema e Layout de PCI, Aplicativos Computacionais 3D. Atividades de integração de conteúdos.

E211 - Processamento Digital de Sinais

CH Teórica 40 CH Prática 20 CH Total 60 cr 3

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.

E019 - Conversão de Energia

CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

Circuitos magnéticos. Princípios de conversão de energia. Máquinas e equipamentos de conversão. Transformadores, máquinas síncronas, assíncronas e de corrente contínua.

E022 - Eletrônica Analógica I

CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

Física dos Semicondutores. Diodos Semicondutores. Fontes de Alimentação.

F211 - Física I

CH Teórica 80 CH Prática 20 CH Total 100 cr 5

Mecânica Clássica: mecânica da partícula e do corpo sólido.

F202 - Física II

CH Teórica 80 CH Prática 20 CH Total 100 cr 5

Oscilações. Ondas mecânicas. Ótica física e ótica geométrica. Teoria cinética. Fenômenos de transporte. Termodinâmica.

F203 - Física III

CH Teórica 60 CH Prática 20 CH Total 80 cr 4

Elettricidade: leis básicas do campo elétrico. Magnetismo: leis básicas do campo magnético.

F004 - Física IV

CH Teórica 20 CH Prática 00 CH Total 20 cr 1

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

F006 - Eletromagnetismo

CH Teórica 60 CH Prática 00 CH Total 60 cr 3

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.

G304 - Gestão de Projetos I

CH Teórica 00 CH Prática 00 CH Total 20 cr 1

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

H001 - Administração

CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

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.

H002 - Economia

CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

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.

H003 - Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania

CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

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.

H004 - Ciências do Ambiente

CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

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

M001 - Matemática

CH Teórica 80 CH Prática 00 CH Total 80 cr 4

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

M002 - Álgebra e Geometria Analítica**CH Teórica 80 CH Prática 00 CH Total 80 cr 4**

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

M003 - Cálculo I**CH Teórica 80 CH Prática 00 CH Total 80 cr 4**

Limites. Derivadas Ordinárias. Integrais Simples.

M004 - Cálculo II**CH Teórica 100 CH Prática 00 CH Total 100 cr 5**

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

M005 - Cálculo III**CH Teórica 60 CH Prática 00 CH Total 60 cr 3**

Equações Diferenciais. Séries Numéricas. Séries de Potência.

M106 - Cálculo Numérico**CH Teórica 00 CH Prática 40 CH Total 40 cr 2**

Erros. Zeros de Funções. Interpolação. Ajuste de Curvas. Sistemas de Equações. Integração.

M007 - Sinais e Sistemas**CH Teórica 80 CH Prática 00 CH Total 80 cr 4**

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

M008 - Probabilidade e Processos Estocásticos**CH Teórica 80 CH Prática 00 CH Total 80 cr 4**

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

M109 - Estatística**CH Teórica 00 CH Prática 20 CH Total 20 cr 1**

Fundamentos de estatística.

Q204 - Química Geral e Bioquímica**CH Teórica 60 CH Prática 20 CH Total 80 cr 4**

Estrutura atômica. Ligação química. Funções orgânicas e inorgânicas. Água e soluções. Métodos de estudos em Bioquímica. Proteínas. Enzimas. Carboidratos. Ácidos nucleicos. Lipídios. Processos metabólicos.

T202 - Redes de computadores**CH Teórica 40 CH Prática 20 CH Total 60 cr 3**

Conceitos básicos em redes de computadores. Arquiteturas. Redes locais cabeadas e sem fio. Redes IP.

TCC1 - Trabalho de Conclusão de Curso I
CH Teórica 00 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

Planejadas a cada semestre.

EST1 - Estágio Supervisionado
CH Teórica 00 CH Prática 00 CH Total 160 cr -

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

AC1 – Atividades Complementares
CH Teórica 00 CH Prática 00 CH Total 60 cr 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.

AC2 – Atividades Complementares
CH Teórica 00 CH Prática 00 CH Total 60 cr 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.

AC3 – Atividades Complementares
CH Teórica 00 CH Prática 00 CH Total 60 cr 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.

AC4 – Atividades Complementares
CH Teórica 00 CH Prática 00 CH Total 60 cr 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.

AC5 – Atividades Complementares
CH Teórica 00 CH Prática 00 CH Total 60 cr 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.

AC6 – Atividades Complementares

CH Teórica 00 CH Prática 00 CH Total 60 cr 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.

AC7 – Atividades Complementares

CH Teórica 00 CH Prática 00 CH Total 60 cr 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.

AC8 – Atividades Complementares

CH Teórica 00 CH Prática 00 CH Total 60 cr 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.

OP01 - Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS

CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

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.