

Ementário das disciplinas do curso de Engenharia Biomédica

Currículo 8

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

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.

B11 - Engenharia Clínica

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.

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.

B18 - Sistemas de Telemedicina

Introdução aos conceitos de telemedicina e telegenfermagem: exemplos de aplicações, tecnologias da informação relacionadas, infraestrutura e aspectos operacionais envolvidos.

B19 - Engenharia de Reabilitação

Bases Biomecânicas aplicadas à análise de movimento. Equipamentos e tecnologias aplicados à reabilitação neurofuncional, traumatoortopédica, cardiovascular e pneumofuncional. Órgãos artificiais.

B22 - Biomecânica

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

B23 – Regulação Sanitária e Atos Normativos da Anvisa

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.

B24 - Metrologia

Fundamentos da Metrologia. Metrologia na área da Saúde. Procedimentos Técnicos de Calibração.

B25 – Projeto Integrado de Tecnologias Médicas

Planejada a cada semestre.

B26 – Tecnologias Emergentes Aplicadas à Saúde

Planejada a cada semestre.

B27 – Biomateriais, Nanomateriais e Princípio de Engenharia Genética

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.

B28 – Segurança Biológica

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

B29 – 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. Regulamentação e normas.

B30 – Disciplina Eletiva I

Verificar lista de disciplinas eletivas e suas respectivas ementas.

B31 - Disciplina Eletiva II

Verificar lista de disciplinas eletivas e suas respectivas ementas.

B32 – Tecnologias em Equipamentos Médicos II

Equipamento de Raios-X. Tomógrafo Computadorizado. Endoscópio. Ressonância Magnética. Ultrassom. PET-CT. Gama Câmara. Acelerador Linear. Equipamentos de Biosegurança. Regulamentação e normas.

C02 - Algoritmos e Estrutura de Dados I

Variáveis, tipos de dados, operadores e expressões. Estruturas de sequenciação, decisão e repetição. Modularização. Estruturas elementares de dados: vetores, matrizes e registros. Arquivos. Implementação em uma linguagem de alto nível.

C03 - Algoritmos e Estrutura de Dados II

Análise de complexidade de algoritmos, 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..

C23 - Inteligência Artificial

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. Álgebra de Boole e simplificação de circuitos. Circuitos combinacionais.

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. Álgebra linear. Retas. Superfícies e sólidos. 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.

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.

CP02 – Comportamento Profissional II

Planejadas a cada semestre.

FT01 – Feira Tecnológica do Inatel I

Participar da Feira Tecnológica do Inatel - Fetin com apresentação de um projeto tecnológico.

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso I

Planejadas a cada semestre.

TR02 – Trilha II

Planejadas a cada semestre.

EST1 - Estágio Supervisionado

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

OP01 – 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.