



Anexo I.4: Engenharia Econômica e Custos
Conteúdo programático:
Gestão estratégica de custos; principais demonstrações contábeis; sistemas de custeio; custos de engenharia; ponto de equilíbrio; relação custo-volume-lucro; alavancagem operacional; análise de viabilidade econômica de investimentos; elaboração e análise de projetos de investimento; engenharia de valor; matemática financeira; análise e demonstrações contábeis; contabilidade gerencial e de custos; controladoria; sistemas financeiros; projeções financeiras; administração de bens e valores; controle de bens patrimoniais; diagnóstico financeiro; gestão de investimentos; administração financeira de curto prazo e longo prazo; matemática financeira; gestão de riscos; macro e microeconomia; modelagem e simulação aplicada à engenharia econômica e de custos.

Anexo I.5: Engenharia de Sistemas de Produção
Conteúdo programático:
Gerência de sistemas de produção e operações; planejamento, programação e controle da produção e operações; modelagem e simulação da produção e operações; planejamento de sistemas de produção e operações; projeto do produto e da fábrica; tempos, métodos e arranjos físicos; manufatura enxuta; sistemas CAPP; manufatura integrada por computador; controle e automação industrial; projeto da fábrica e de instalações industriais; gestão da manutenção produtiva total; eficiência energética aplicada aos processos e instalações de produção; sensoriamento e controle remoto de sistemas de manutenção; gestão de riscos industriais e de operações; processos de fabricação contínuos - indústria siderúrgica, petroquímica, operações unitárias etc.; processos de fabricação discretos - indústria metal-mecânica etc.

Anexo I.6: Engenharia de Operações e Logística
Conteúdo programático:
Logística da cadeia de suprimentos; logística integrada; logística de distribuição física; legislação pertinente à área; pesquisa operacional aplicada à logística; custos logísticos; comércio exterior; tecnologia da informação aplicada à logística; determinação, análise e otimização da cadeia de valor; planejamento, organização e gerenciamento das operações de produção e serviços; modelagem e simulação aplicada à engenharia de operações e logística; marketing do produto.

Anexo I.7: Engenharia do Produto e da Qualidade
Conteúdo programático:
Controle estatístico da qualidade; ferramentas da qualidade; normatização e certificação para a qualidade total; organização metrológica da qualidade; confiabilidade de equipamentos, máquinas e produtos; qualidade em serviços e sistemas; planejamento da qualidade; pesquisa de mercado; gestão da manutenção produtiva total; planejamento do produto e do processo; metodologia de projeto do produto e do processo; engenharia de produto; processos e técnicas de prototipagem; inovação tecnológica; propriedade industrial; gestão de ativos intangíveis; marketing do produto; projeto e desenvolvimento integrado do produto e da fábrica; logística integrada; utilização de sistemas CAD, CAE, CAM e CAPP em sistemas produtivos e de operações; manufatura integrada por computador; projeto do produto e da fábrica; projeto de sistemas de produção e operações; elaboração, análise, avaliação e gestão de projetos sob os seguintes enfoques: integração, escopo, tempo, recursos, custos, qualidade, energético, ambiental, humano, comunicações, riscos, recursos, segurança e saúde; modelagem e simulação aplicada.

Anexo I.8: Engenharia de Reabilitação e Projetos de Dispositivos para Reabilitação
Conteúdo programático:
Reabilitação e tecnologia assistiva. Órgãos artificiais. Biomecânica. Sistemas e mecanismos de controle motor. Técnicas de interpretação e diagnóstico via processamento de biosinais (Biofeedback). Reabilitação aplicada a disfunções físicas, sensoriais e/ou de comunicação. Equipamentos e procedimentos terapêuticos e de reabilitação. Controle e automação neuro-mecânica. Projeto de sistemas de comunicação e assistência p/ indivíduos c/ disfunções neurológicas (e de movimento). Desenvolvimento de órgãos artificiais, órteses e próteses.

Anexo I.9: Materiais Biocompatíveis e Dispositivos Implantáveis
Conteúdo programático:
Biomateriais cerâmicos. Cerâmicas bioativas. Cerâmicas bioinertes. Recobrimento biomimético. Biovidros. Biomateriais metálicos. Corrosão em biomateriais. Ligas empregadas em biomateriais. Modificação de superfícies em biomateriais metálicos. Caracterização e processamento de biomateriais metálicos e cerâmicos. Caracterização e análise de falhas em biomateriais metálicos e cerâmicos. Desenvolvimento de biomateriais metálicos e cerâmicos para sistemas de reabilitação. Desenvolvimento de Biomateriais para Medicina Regenerativa.

Anexo I.10: Instrumentação e Sistemas para Diagnóstico e Terapia
Conteúdo programático:
Biosinais. Instrumentação e procedimentos para diagnóstico clínico. Detecção, medição e monitoração de sinais fisiológicos. Equipamentos cirúrgico-robóticos. Imagens médicas. Tratamento e segmentação de imagens médicas: Ultrassom, Imagens radiológicas, ressonância magnética, Tomografia Computadorizada, mamografia, novas modalidades. Instrumentação biomédica. Equipamentos em radiologia. Ultrassom. Ressonância magnética nuclear. Radiologia médica. Biomagnetismo. Novas modalidades de instrumentação médico-hospitalares. Fundamentos físicos aplicados a bioengenharia.

Anexo I.11: Sistemas Computacionais Aplicados às Ciências da Vida
Conteúdo programático:
Modelagem estrutural de sistemas biológicos. Modelagem simulação e controle aplicados à sistemas biológico. Análise e controle de sistemas e mecanismos. Técnicas de análise estrutural e projeto de sistemas dinâmicos. Aplicações de inteligência artificial na saúde. Sistemas inteligentes p/ diagnóstico e tratamento de pacientes. Métodos computacionais em bioengenharia. Sistemas computacionais on line e wireless na Administração hospitalar. Desenvolvimento de sistemas amigáveis para Biofeedback.

Anexo I.12: Robôs Manipuladores
Conteúdo programático:
Modelagem cinemática e dinâmica de robôs manipuladores. Equações de Lagrange. Princípio estendido de Hamilton. Atuadores e sensores em robótica. Planejamento de trajetórias. Técnicas de controle de robôs: controle linear e não-linear, controle robusto multivariável e controle discreto. Linguagens e técnicas de programação para robôs manipuladores.

Anexo I.13: Instrumentação Óptica e Fotônica
Conteúdo programático:
Fundamentos de óptica e fotônica. Ondas eletromagnéticas. Interação luz-matéria. Interferometria e difração. Semicondutores, fontes e detectores: LEDs e lasers, fotodetectores e sensores ópticos. Instrumentação, metrologia, ensaios não-destrutivos e processamento óptico. Óptica de Fourier e holografia. Guias de onda e fibras ópticas. Tópicos avançados em engenharia óptica e fotônica, óptica integrada e optoeletrônica.

Anexo I.14: Hardware Digital e Eletrônica
Conteúdo programático:
Eletrônica digital e circuitos integrados. Dispositivos de memória com semicondutores. Processamento digital de sinais e aplicações em filtros digitais. Arquitetura, programação, operação e protocolos de comunicação de microprocessadores. Arquitetura e programação de microcontroladores e aplicações. Sistemas digitais com VHDL. Técnicas de fabricação, caracterização, projeto e aplicações de microdispositivos sensores e atuadores. Dispositivos semicondutores, amplificadores operacionais e projeto de circuitos eletrônicos. Dispositivos semicondutores de potência e aplicações. Caracterização e aplicação de sensores, transdutores e circuitos de condicionamento de sinais em instrumentação eletrônica.

Anexo I.15: Materiais Poliméricos
Conteúdo programático:
Classificação de polímeros. Estrutura de polímeros. Materiais poliméricos multifásicos e nanoestruturados. Blendas poliméricas. Propriedades mecânicas e térmicas de polímeros. Síntese de polímeros. Caracterização de polímeros. Aplicações de materiais poliméricos.

Anexo I.16: Modelagem em Materiais
Conteúdo programático:
Equações constitutivas dos sólidos deformáveis. Campo de tensões em estruturas uni, bi e tridimensionais. Métodos de Elementos Finitos. Método de Monte Carlo. Termodinâmica de superfícies. Modelagem do processamento de materiais poliméricos.

Anexo I.17: Mobilidade Urbana
Conteúdo programático:
Mobilidade e acessibilidade: conceitos e práticas. Estudos e demandas por mobilidade nas cidades e metrópoles. Sistemas, tecnologias e infra-estrutura de transportes públicos urbanos. Planejamento, dimensionamento e projeto geométrico do sistema viário. Interfaces com usuários e outros sistemas urbanos. Planejamento, operação, logística e modelagem. Impactos ambientais, econômicos e sociais dos diferentes modos de transportes. Políticas públicas e inclusão em mobilidade e transportes públicos.

ANEXO II - Disciplinas da Área para a prova didática
Observação: As ementas das disciplinas da área para serem utilizadas para a prova didática podem ser encontradas no site: www.ufabc.edu.br na área de concursos.

Anexo II.1: Estruturas Aeroespaciais
Disciplinas:
Métodos Numéricos para Análise Estrutural;
Vibrações;
Materiais Compósitos;
Técnicas de Análise Estrutural e Projeto.

Anexo II.2: Aeroacústica e Aerodinâmica
Disciplinas:
Aeroacústica;
Aeroelasticidade;
Métodos Numéricos para Mecânica dos Fluidos;
Aerodinâmica;
Escoamento Compressível;
Mecânica de Fluidos Viscosos.

Anexo II.3: Projeto e Controle de Órbitas de Satélites Artificiais e Espaçonaves
Disciplinas:
Introdução aos Sistemas de Propulsão;
Dinâmica Métodos Numéricos para Engenharia;
Propulsão Aeroespacial.

Anexo II.4: Engenharia Econômica e Custos
Disciplinas:
Engenharia Econômica
Custos
Economia de Empresas
Macroeconomia
Microeconomia
Economia Internacional
Análise de Balanço
Engenharia de Riscos

Anexo II.5: Engenharia de Sistemas de Produção
Disciplinas:

Tempos, Métodos e Arranjos Físicos
Planejamento e Controle da Produção
Gestão de Operações
Sistemas de Fabricação
Gerência de Ativos
Organização do Trabalho
Processos de Produção na Indústria da Construção Civil
Processos Contínuos e Discretos de Produção
Manufatura Integrada por Computador
Técnicas Avançadas de Gestão da Produção
Projetos Industriais
Sistemas de Informação
Anexo II.6: Engenharia de Operações e Logística
Disciplinas:
Tempos, Métodos e Arranjos Físicos
Engenharia Logística
Pesquisa Operacional
Pesquisa Operacional Aplicada
Planejamento e Controle da Produção
Gestão de Operações
Gerência de Ativos
Organização do Trabalho
Técnicas Avançadas de Gestão da Produção
Projetos Industriais
Projetos de Operações em Serviços
Sistemas de Informação
Anexo I.7: Engenharia do Produto e da Qualidade
Disciplinas:
Inferência Estatística
Confiabilidade Industrial
Planejamento de Experimentos
Metrologia
Planejamento e Controle de Projetos
Projetos Industriais
Qualidade em Sistemas
Gerência de Ativos
Desenvolvimento Integrado do Produto
Sistema de Informação Tecnológica: Patentes
Propriedade Intelectual
Elaboração, Análise e Avaliação de Projetos
Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiental, Segurança e Saúde
Anexo II.8: Engenharia de Reabilitação e Projetos de Dispositivos para Reabilitação
Disciplinas:
Engenharia de Reabilitação
Princípios e Aplicações de Biomecânica
Fenômenos Bioelétricos
Física do Corpo Humano
Neuromecânica do Movimento Humano
Análise e Controle de Sistemas e Mecanismos
Anexo II.9: Materiais Biocompatíveis e Dispositivos Implantáveis
Disciplinas:
Introdução á materiais biocompatíveis
Processamento e análise de falhas em biomateriais
Caracterização de biomateriais
Engenharia de tecidos e órgãos artificiais
Anexo II.10: Instrumentação e Sistemas para Diagnóstico e Terapia
Disciplinas:
Instrumentação biomédica
Processamento e análise de sinais biomédicos
Sensores e transdutores biomédicos
Fenômenos bioelétricos
Física do corpo humano
Princípios de imagens médicas
Processamento de imagens médicas
Introdução à física médica
Laboratório de física médica
Efeitos biológicos das radiações não ionizantes
Aplicações de lasers em ciências da vida
Espectroscopia ótica em sistemas biológicos
Técnicas nucleares aplicadas à ciências da vida
Técnicas de imageamento e metrologia óptica e micro diagnóstico de sistemas biológicos
Anexo II.11: Sistemas Computacionais Aplicados às Ciências da Vida
Disciplinas:
Modelagem simulação e controle aplicados à sistemas biológicos
Técnicas de análise estrutural e projeto de sistemas dinâmicos
Métodos computacionais em bioengenharia
Análise e controle de sistemas e mecanismos
Informática médica
Introdução a bioinformática
Laboratório de bioinformática
Projeto e desenvolvimento de sistemas (software) p/ análise de dados médicos
Anexo II.12: Robôs manipuladores
Disciplinas:
Fundamentos de robótica
Inteligência artificial
Pesquisa operacional
Controle avançado de robôs
Sistemas de controle I
Sistemas de controle II
Sistemas de controle III
Análise de sistemas dinâmicos lineares