

EMENTAS DE DISCIPLINAS OFERTADAS PARA MATRÍCULA DE 2012.3

ACIONAMENTOS ELÉTRICOS

Código: EN2714

Recomendação: Máquinas Elétricas

Ementa: Introdução aos sistemas de acionamentos elétricos; elementos de um sistema de acionamento elétrico; ponto de operação e estabilidade; operação motora e frenante de um sistema de acionamento; perdas no acionamento elétrico; operação e controle de máquinas de corrente alternada com tensão e frequência variáveis para acionamentos elétricos; conversores de frequência alimentados por tensão; algoritmos de geração de sinais PWM; simulação de acionamentos de potência: diodo, tiristor, GTO, transistor bipolar de potência, MOSFET e IGBT.

AERODINÂMICA I

Código: EN2213

Recomendação: Mecânica dos Fluidos Viscosos

Ementa: Sustentação; Teoria do perfil delgado; Condição de Kutta-Jukowski; Método das singularidades (fontes e vórtices); Método de transpiração; Transformação conforme; Solução numérica: soluções da equação de Poisson e método dos painéis. Teoria dos perfis NACA. Esteira. Aerodinâmica em regime supersônico. Efeitos da Turbulência.

AERODINÂMICA II

Código: EN3218

Recomendação: Aerodinâmica I

Ementa: Método da linha de sustentação. Método da superfície de sustentação. Técnicas de análise de escoamento hipersônico.

AERONÁUTICA I-A

Código: EN2208

Recomendação: Não há

Ementa: Conhecimentos técnicos sobre aviões: Anatomia do avião, sistemas e instrumentos de voo; princípios de operação do grupo moto propulsor; limitações e informações operacionais. Teoria de voo: Princípios de voo de aviões; introdução à aerodinâmica; noções de desempenho e limitações humanas.

ÁLGEBRA LINEAR

Código: BC1425

Recomendação: Geometria Analítica

Ementa: Sistemas de Equações Lineares: Sistemas e matrizes; Matrizes escalonadas; Sistemas homogêneos; Posto e Nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: Definição e exemplos; Subespaços vetoriais; Combinação linear; Dependência e independência linear; Base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares:

Definição de transformação linear e exemplos; Núcleo e imagem de uma transformação linear; Transformações lineares e matrizes; Matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: Polinômio característico; Base de autovetores; Diagonalização de operadores.

ÁLGEBRA LINEAR AVANÇADA II

Código: MC1101

Recomendação: Álgebra Linear Avançada I

Ementa: Formas Bilineares e Sesquilineares: Formas Ortogonais, Hermitianas e Simpléticas; Teorema de Classificação das Formas Ortogonais, Hermitianas e Simpléticas. Espaços com produto interno e Hermitiano. Grupos Clássicos. Álgebra Multilinear: Aplicações Multilineares, Produto Tensorial, Isomorfismos Canônicos, Tensores Simétricos e Anti-Simétricos. Álgebra Exterior.

ANÁLISE ECONÔMICA DE PROJETOS ENERGÉTICOS

Código: EN2421

Recomendação: Engenharia Econômica

Ementa: Modelos econômicos. O papel dos modelos econômicos no planejamento energético. Usos e limites dos modelos. O método da regressão e correlação. Figuras de mérito de avaliação de projetos. A construção de cenários. Modelos de demanda e oferta. A econometria. Simulação e otimização. O balanço energético nacional, BEN. Unidades de coleta de dados. Tratamento da Informação de dados. Avaliação de perspectivas regionais de oferta e demanda de energia. Estudo das ferramentas de análise econômico e índice de mérito econômico de projetos de investimento aplicados ao setor energético. Problemas e exercícios.

ANÁLISE REAL II

Código: MC1201

Recomendação: Análise Real I

Ementa: Integral de Riemann: definição, propriedades da integral, condições suficientes de integrabilidade, teoremas clássicos do Cálculo Integral (Teorema Fundamental do Cálculo) e integrais impróprias. Seqüências e séries de funções: convergência simples e convergência uniforme, propriedades da convergência uniforme, séries de potências e séries de Taylor.

APLICAÇÕES DE ELEMENTOS FINITOS PARA ENGENHARIA

Código: EN3214

Recomendação: Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias; Cálculo Numérico

Ementa: Introdução ao Método dos Elementos Finitos (MEF). Modelos de engenharia. Noções sobre domínios contínuos e domínios discretos. Funções de forma. Sistemas de coordenadas local e global. Formulação da matriz de rigidez do elemento. Elementos unidimensionais. Treliza e viga. Elementos bi e tridimensionais triangular, quadrilátero, tetraédrico e hexaédrico. Condições de contorno de cargas nodais e de vínculos.

Formulação isoparamétrica. Análise de convergência. Aplicações: análise estrutural, análise harmônica e problemas de transferência de calor. Programação computacional de um algoritmo de MEF. Uso de softwares de elementos finitos para simulação de modelos complexos.

APLICAÇÕES DE LASERS EM CIÊNCIAS DA VIDA E SAÚDE HUMANA

Código: EN3310

Recomendação: Introdução à Física Médica

Ementa: Serão apresentadas as aplicações do laser em medicina e odontologia. Abordaremos a interação da luz laser com tecidos biológicos, a dosimetria do laser, as normas técnicas de proteção no uso de laser. Interação e Aplicações de Laser de Alta Potência com Tecidos Biológicos. Ablação de Tecidos Biológicos. Técnicas Cirúrgicas e de Reabilitação à Laser. Efeitos do Laser de Baixa Potência e LEDS com Tecidos Biológicos. Terapia Fotodinâmica (PDT) e Bioestimulação. Técnicas de Caracterização de Biomateriais. Normas de proteção e segurança no uso de lasers. O uso do laser em reparação de tecidos e cortes cirúrgicos. Aplicações clínicas dos lasers em medicina e odontologia.

ATENÇÃO E ESTADOS DE CONSCIÊNCIA

Código: MC8400

Recomendações:

Ementa: Princípios; Métodos de estudo em humanos e animais; Vigilância, alerta e sonolência; Atenção espacial e temporal; Atenção voluntária e automática; Atenção aberta e atenção encoberta; Estágios do sono; Sonho; Estados de consciência alterada; Mecanismos biológicos na regulação do sono; Circuitos neurais atencionais; Marcadores eletroencefalográficos e psicofisiológicos de estados de consciência; Aplicações.

BASES COMPUTACIONAIS DA CIÊNCIA

Código: BC0005

Recomendação: Não há

Ementa: Conceitos básicos da computação e a sua relação com a ciência. Modelagem e simulações por computador, através da integração com as disciplinas de Base Experimental das Ciências Naturais e Matemática Básica.

BASES MATEMÁTICAS

Código: BC0003

Recomendação: Não há

Ementa: Matrizes e Sistemas Lineares. Conceitos Elementares de Probabilidade Funções: Definição e propriedades. Polinômios, Funções Racionais, Funções Trigonométricas, Exponencial e Logaritmo. Introdução ao Conceito de Limite e Derivada. Técnicas e Exemplos de Derivação.

BIOLOGIA ANIMAL II

Código: NH1803

Recomendação: Sistemática e Biogeografia; Biologia Animal I

Ementa: Plano-básico de Deuterostomia; filogenia de Echinodermata; Ecdysozoa; filogenia de Cycloneuralia (Nematoda, Nematomorpha, Priapulida, Kynorhincha, Loricifera); filogenia, registro fóssil e diversidade de Panarthropoda: Onychophora, Tardigrada, Arthropoda (Trilobitomorpha, Myriapoda, Chelicerata, "Crustacea", Hexapoda).

BIOLOGIA CELULAR

Código: BC1307

Recomendação: Origem da Vida e Diversidade dos Seres Vivos

Ementa: Origem, diversidade, especialização, organização e interações entre células. Morfologia, fisiologia, divisão, reprodução, sobrevivência e morte celular.

BIOLOGIA VEGETAL II

Código: NH1802

Recomendação: Biologia Vegetal I, Bioquímica Funcional, Genética Molecular

Ementa: Processos fisiológicos, celulares, bioquímicos e genéticos básicos das plantas. Interação da planta com o meio ambiente.

BIOQUÍMICA EXPERIMENTAL

Código: BC1328

Recomendação: Não há

Ementa: A disciplina abordará em caráter experimental aspectos do metabolismo energético e suas vias regulatórias, com o enfoque no estudo do controle termodinâmico, cinético e de compartimentalização das reações químicas em vias metabólicas.

BIOQUÍMICA FUNCIONAL

Código: BC1326

Recomendação: Transformações Químicas; Transformações Bioquímicas; Biologia Celular

Ementa: Estudar o metabolismo energético, abordando os princípios bioenergéticos envolvidos, bem como as reações anabólicas e catabólicas das macromoléculas biológicas (carboidratos, proteínas, lipídeos e ácidos nucleicos) em situações fisiológicas e patológicas, realizando a integração de todos estes processos ao final do curso.

CÁLCULO NUMÉRICO

Código: BC1419

Recomendação: Funções de Uma Variável

Ementa: Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra – bisseção / falsa posição; Métodos de ponto fixo – iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos – secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos – Cramer / eliminação de Gauss, decomposição $A = LU$; Métodos iterativos – Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial: Existência e unicidade do polinômio Interpolador; Polinômio interpolador de: Lagrange, Newton e Gregory-Newton; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro.

CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Código: EN2820

Recomendação: Propriedades Mecânicas e Térmicas; Propriedades Elétricas Magnéticas e Ópticas

Ementa: Técnicas de caracterização da composição de elementos (Espectroscopia atômica, espectroscopia de massa) Técnicas de caracterização estrutural (métodos de difração de raios-X e difração de elétrons, microscopia), Análise térmica, Técnicas de espectroscopia óptica e vibracional (espectroscopia na região do UV-vis e infravermelho, Fotoluminescência, elipsometria, Raman).

CARTOGRAFIA E GEOPROCESSAMENTO

Código: EN2113

Recomendação: Fundamentos de Desenho e Projeto

Ementa: Conceitos básicos de cartografia, Geoprocessamento, SIG, topografia e sensoriamento remoto, GPS; Escala, representação e projeções cartográficas (Geóide, Datum, elipsóide, UTM); Modelo de dados espaciais; Tipos de dados: Raster e vetor; Fontes de dados; Coleta de dados; Entrada e conversão de dados; Tratamento e análise de dados (Operações entre planos de informação, Análise de redes, Geocodificação por endereço); Modelo Numérico de Terreno; Geração e edição de mapas temáticos.

CERÂMICAS ESPECIAIS E REFRATÁRIAS

Código: EN3820

Recomendação: Materiais Cerâmicos

Ementa: Definição de cerâmicas especiais em função de sua aplicação, projeto e desempenho. Matérias primas e métodos de processamento mais utilizados. Abrasivos (rebolos, planos, jateados). Cerâmicas eletrônicas (isolantes, semi-condutores e supercondutores, sensores, varistores, resistências cerâmicas). Refratários: principais usos (indústria siderúrgica e petroquímica), propriedades desejadas, matérias primas para refratários (sílica, alumina, MgO, zircônia, SiC), fundamentação termodinâmica, ligantes refratários, métodos de processamento.

CIDADES, GLOBALIZAÇÃO E PROJETOS URBANOS

Código: EN4121

Recomendação: Recomendada para o final do curso

Ementa: emergência dos direitos, na clássica tipologia de Marshall, o surgimento das políticas sociais e

CIDADANIA, DIREITOS E DESIGUALDADES

Código: BH1107

Recomendação: não há

Ementa: Parte I: Cidadania, direitos sociais e sistemas de bem-estar social: A tipologia de Marshall: direitos civis, políticos e sociais; teorias explicativas sobre a emergência das políticas sociais; surgimento e crise dos sistemas de bem-estar social. Parte II: Cidadania e Desigualdades no Brasil: O desenvolvimento da cidadania no Brasil; a questão das desigualdades no Brasil: desigualdade racial, educacional e de renda; políticas de combate à pobreza e à desigualdade.

CIÊNCIA DOS MATERIAIS

Código: EN2810

Recomendação: Materiais e suas Propriedades

Ementa: dos sistemas de welfare-state, no Brasil e no mundo.

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

Código: BC0603

Recomendação: Não há

Ementa: Ademais, trata das questões da cidadania e das desigualdades no Brasil, dando um enfoque

CIRCUITOS DIGITAIS

Código: BC1517

Recomendação: Não há

Ementa: Sistemas numéricos. Portas lógicas básicas. Álgebra de Boole. Circuitos combinacionais. Circuitos sequenciais. Registradores. Memórias.

CIRCUITOS ELÉTRICOS E FOTÔNICA

Código: BC1519

Recomendação: Fenômenos Eletromagnéticos

Ementa: Brasil.

CIRCUITOS ELÉTRICOS I

Código: EN2703

Recomendação: Circuitos Elétricos e Fotônica

Ementa: Ementa: Parte I: Cidadania, direitos sociais e sistemas de bem-estar social: A tipologia de

CIRCUITOS ELÉTRICOS II

Código: EN2705

Recomendação: Circuitos Elétricos I

Ementa: Marshall: direitos civis, políticos e sociais; teorias explicativas sobre a emergência das políticas

CLIMA E CULTURA ORGANIZACIONAL

Código: EN3513

Recomendação: Organização do Trabalho

Ementa: sociais; surgimento e crise dos sistemas de bem-estar social.

CLIMATOLOGIA

Código: EN2127

Recomendação: Não há

Ementa: Parte II: Cidadania e Desigualdades no Brasil: O desenvolvimento da cidadania no Brasil; a

COMUNICAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Código: BC1620

Recomendação: Não há

Ementa: questão das desigualdades no Brasil: desigualdade racial, educacional e de renda; políticas de

COMUNICAÇÕES MÓVEIS

Código: EN2620

Recomendação: Comunicação Digital; Propagação e Antenas

Ementa: combate à pobreza e à desigualdade

COMUNICAÇÕES MULTIMÍDIA

Código: EN2616

Recomendação: Redes de Computadores; Processamento Digital de Sinais

Ementa: Introdução às Comunicações Multimídia. Representação Digital da Informação Multimídia: Aquisição, Amostragem, Quantização e Codificação Binária. Teoria de Informação e Codificação de Fonte. Processamento Multimídia: Compressão de Texto, Codificação de Imagem, Codificação de Áudio e Codificação de Vídeo. Padrões e Normas de Codificação Para Comunicações Multimídia. Gerenciamento da Qualidade de Serviço (Qos): Redes de Banda Larga, Protocolos de Rede Multimídia. Aplicações.

CONFIABILIDADE DE COMPONENTES E SISTEMAS

Código: EN3722

Recomendação: Introdução à Probabilidade e Estatística

Ementa: Apresentação da teoria da confiabilidade e suas áreas de aplicação. Determinação dos modos de falha e análise de defeitos. Construção da árvore de falhas de sistemas a partir dos componentes, simplificação de árvores de falha. Distribuições de confiabilidade (exponencial, Gauss e Weibul). Cálculo da taxa de falhas entre defeitos e do tempo médio de vida para as diversas distribuições. Aplicação dos conceitos para o cálculo da confiabilidade de sistemas de maior complexidade.

CONTABILIDADE BÁSICA

Código: BH1129

Recomendação: não há

Ementa: Noções preliminares de contabilidade. Conceitos e aspectos da contabilidade. A estática patrimonial: ativo, passivo e patrimônio líquido. Procedimentos contábeis básicos: método das partidas dobradas e mecanismo de débito e crédito. As variações do patrimônio líquido. Despesa, receita e resultado. Operações com mercadorias. Balanço Patrimonial e demonstração de Resultado do Exercício.

CONTROLE NÃO-LINEAR

Código: EN3710

Recomendação: Sistemas de Controle II

Ementa: Introdução aos sistemas não-lineares; estabilidade de Lyapunov; análise de estabilidade avançada; estabilidade de sistemas perturbados; linearização exata por realimentação; introdução ao caos: as equações de Lorenz; controle com estrutura variável e modos deslizantes.

DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DO PRODUTO

Código: EN2520

Recomendação: Gestão de Operações

Ementa: Desenvolvimento de novos produtos; adequação dos meios de produção aos novos produtos; engenharia de processos; fluxograma do processo; qualidade dos novos produtos; APQP e PPAP.

DESENVOLVIMENTO E DEGENERAÇÃO DO SISTEMA NERVOSO

Código: MC8002

Recomendações:

Ementa: Compreensão dos conceitos de controle molecular da especificação neural; formação de conexões neurais e construção de sistemas neurais, morfogênese neural; Erros nos processos de formação do sistema nervoso; Contribuição da experiência para a formação estrutural e funcional do cérebro; Indução neural e formação de padrões;

lineagem celular e determinação de destino (fate determination), migração neural, direcionamento axonal (axon guidance), formação e estabilização sináptica, desenvolvimento dependente em atividade e períodos críticos.

DIAGRAMAS DE FASE

Código: EN3809

Recomendação: Termodinâmica Estatística de Materiais; Ciência dos Materiais

Ementa: Introdução: componentes e fases em materiais. Grandezas críticas (temperatura, pressão, corrente elétrica) e seu papel no tratamento de materiais. Definição de transições de fase. Construção e leitura de diagramas de fase. Diagramas de fase ternários. Simulação de diagramas de equilíbrio.

DINÂMICA E CONTROLE DE VEÍCULOS ESPACIAIS

Código: EN2219

Recomendação: Dinâmica I; Dinâmica II

Ementa: Sistemas de coordenadas. Atitude de um V/E. Cinemática e dinâmica rotacional de um corpo rígido. Giroscópios (introdução). Estabilização: passiva/ativa, gradientes gravitacionais, spin, uso de torqueadores (magnéticos, rodas de reação). Manobras de atitude no espaço. Sensores e atuadores de atitude em sistemas de controle e guiagem de V/E.

DINÂMICA I

Código: EN2204

Recomendação: Fenômenos Mecânicos; Geometria Analítica; Cálculo Numérico

Ementa: Sistema de forças, estática e cinemática de ponto material e corpo rígido. Dinâmica de ponto material. Exemplos de aplicação.

DINÂMICA NÃO-LINEAR E CAOS

Código: NH2042

Recomendação: Não há

Ementa: Caos em sistemas não Dissipativos: Espaço de Fase, Integrais de Movimento, Sessões de Poincaré e Saídas Fractais. Exemplo: Problema de Henon Heiles. Mapas Hamiltonianos Caos em Sistemas Dissipativos: Mapas unidimensionais. Estudo do Mapa Logístico - Pontos de Acumulação (e sua estabilidade) e Bifurcação. Sistemas tipo Lorenz, atrator estranho.

ECONOMETRIA I

Código: BH1110

Recomendação: Álgebra Linear

Objetivos:

Ementa: Modelos de regressão linear simples e múltipla: especificação, estimação e inferência. As hipóteses de Gauss-Markov. Propriedades assintóticas dos estimadores

de mínimos quadrados ordinários e máxima verossimilhança. Tópicos especiais sobre a especificação dos modelos de regressão. Regressão linear com variáveis independentes qualitativas (dummies).

ECONOMIA BRASILEIRA CONTEMPORÂNEA I

Código: BH1109

Recomendação: Formação Econômica do Brasil

Ementa: Processo de industrialização no Brasil: industrialização restringida, substituição de importações, papel do Estado e industrialização entre 1930 e 1945 e política econômica nos governos Dutra e no segundo governo Vargas (1929-1955). Plano Trienal, PAEG e novas instituições de promoção do desenvolvimento. Plano de Metas e industrialização pesada (1956-1961). Crise dos anos 1960: inflação, estagnação e ruptura (1961-1964). Estabilização e reformas (1964-1967). Retomada do crescimento e distorções do “milagre” econômico (1967-1973).

ECONOMIA INDUSTRIAL

Código: BH1111

Recomendação: Microeconomia II

Ementa: O estudo de organização industrial. Análise estrutural de mercado: críticas à concorrência perfeita e imperfeita. Teoria do oligopólio e formação de preços. Teoria do crescimento da firma. Interação estratégica. Estrutura de mercado oligopolista e padrões de concorrência. A grande empresa contemporânea. Mercados contestáveis. Estratégias empresariais. Políticas e Regulação dos mercados.

ECONOMIA INSTITUCIONAL I

Código: BH1117

Recomendação: não há

Ementa: Trajetória das abordagens institucionalistas em economia: a velha e a nova economia institucional (temas, autores e periodização). Fundamentos da Economia Institucional Original (EIO): crítica à economia clássica e neoclássica; a abordagem evolucionária de Veblen. Fundamentos da economia institucional: interesses divergentes, direitos de propriedade e organizações em Commons. Galbraith: a tecno-estrutura e o novo estado industrial. Contexto da ascensão da Nova Economia Institucional (NEI): crítica à economia ortodoxa. Primeira vertente da NEI: rent seeking, escolha pública e coalizões para a ação coletiva. Segunda vertente da NEI: a economia dos custos de transação. Terceira vertente da NEI: instituições, história e performance econômica de longo prazo. Situação atual da EIO: o papel dos hábitos e das instituições para Hodgson; Wray e a macroeconomia da EIO; a EIO e o meio-ambiente.

ELEMENTOS FINITOS APLICADOS EM MATERIAIS

Código: EN3807

Recomendação: Tópicos Computacionais em Materiais

Ementa: Introdução. Exemplos de problemas elípticos em elasticidade. Motivação. Noções de elasticidade linear. Método dos elementos finitos. Estudo de um problema linear modelo unidimensional. Formulação clássica. Formulação variacional. Aproximações de Galerkin. Elementos finitos. Método dos elementos finitos para equações gerais de segunda ordem em dimensão 1. Formulação variacional. Partição do domínio e escolha das funções de base. Introdução das condições de fronteira: condições de Dirichlet, condições Neumann e condições mistas. Redução a um sistema linear. Estimativas do erro. Método dos elementos finitos para equações diferenciais com derivadas parciais em dimensão 2. Formulação variacional. Elementos finitos triangulares e retangulares. Construção da malha. Condições de fronteira. Redução a um sistema linear. Estimativas do erro. Problemas dinâmicos. Problemas parabólicos: a equação do calor. Formulação clássica. Formulação variacional. Formulação de Galerkin semidiscreta. Estimativas do erro. Problemas hiperbólicos. Elastodinâmica e dinâmica estrutural. Formulação clássica. Formulação variacional. Formulação de Galerkin semidiscreta. Estimativas do erro. Algoritmos para problemas parabólicos. Algoritmos a um passo para a equação semidiscreta do calor: o método do trapézio generalizado. Estabilidade, convergência, análise do erro. O método da energia. Exemplos numéricos. Algoritmos para problemas hiperbólicos. Algoritmos a um passo para a equação de movimento semidiscreta. O método de Newmark. Estabilidade, convergência, análise do erro. O método da energia. Exemplos numéricos. Uso da linguagem C e FORTRAN e aplicativo SciLAB para desenvolvimento de algoritmos, Matlab, FEMLAB e ANSYS para simulação de modelos complexos.

ELETRÔNICA APLICADA

Código: EN2709

Recomendação: Fundamentos de Eletrônica

Ementa: Amplificadores de pequenos sinais; Resposta em Frequência: pólos e zeros, diagrama de Bode; Efeito Miller; Realimentação; Estágios de saída e Amplificadores de potência; Introdução aos filtros passivos e ativos; Circuitos Osciladores.

EMPREENDEDORISMO

Código: EN3535

Recomendação: Não há

Ementa: Natureza e a importância dos empreendedores; benefícios proporcionados pelo empreendedor à sociedade; características de comportamento e de personalidade do empreendedor; as competências específicas do empreendedor e o seu desenvolvimento; barreiras e armadilhas que ameaçam os negócios iniciados pelo empreendedor; oportunidades internacionais de empreendedorismo; criatividade e ideia de empresa; questões legais para o empreendedor; o planos: negócio, marketing, financeiro, organizacional; fontes de capital: capital de risco informal e capital de risco formal; preparando o lançamento do novo empreendimento: as primeiras decisões administrativas; administrando o desenvolvimento inicial do novo empreendimento; questões e estratégias para expansão do empreendimento; abertura de capital; encerrando as atividades da empresa.

EMPREENDEDORISMO E DESENVOLVIMENTO DE NEGÓCIOS

Código: MC3103

Recomendação: Não há

Ementa: Postura empreendedora. Processo de desenvolvimento de negócios. Tópicos em negócios. Orientação à elaboração de planos de negócios.

ENERGIA: ORIGENS, CONVERSÃO E USO

Código: BC0207

Recomendação: Não há

Ementa: Parte I – Origem: Introdução à estrutura da matéria; Conservação de massa em reações físicas e químicas; Recursos Energéticos primários. Parte II – Conversão: Interação de reação com a matéria; Conversão de calor em energia mecânica; Conversão de energia potencial gravitacional e cinética de um escoamento em energia mecânica; Conversão de energia mecânica em energia elétrica; Introdução às usinas de potência; Motores a combustão interna; Armazenamento de energia; Eficiência energética. Parte III – Uso da Energia: Transporte de Energia; Uso final de energia; Matriz energética.

ENGENHARIA CLÍNICA I

Código: EN3321

Recomendação: Equipamentos Médico-Hospitalares

Ementa: Gerenciamento e supervisão hospitalar. Processo de aquisição de equipamentos, programa de controle e de manutenção de equipamentos. Programa de gerenciamento e supervisão. Manutenção hospitalar, normas e padronizações de procedimentos. Conceitos básicos. Gestão da qualidade: principais atividades. Custos da Qualidade. Sistemas de qualidade e normas aplicáveis (ISO 9000, EN 46000, GLP – Good Laboratory Practices, GCP – Good clinical Practices). Documentação EU e FDA. Design de ensaios clínicos. Pré-triagem in-vitro. Implementação de um Sistema de Qualidade num laboratório e em instalações clínicas. Gestão da qualidade em laboratórios. Procedimento para a certificação de produtos (regulamentações FDA e EC). Certificação – organismos autorizados. Pesquisa Clínica, Segurança e Risco em Ambiente Hospitalar, Avaliação de Tecnologias em Saúde.

ENGENHARIA DE GESTÃO - VISÃO GERAL

Código: EN2506

Recomendação: Não há

Ementa: O que é a Engenharia de Gestão. Áreas e campos de atuação do Engenheiro de Gestão. Atribuição profissional. O curso de Engenharia de Gestão da UFABC e a sua inserção regional, nacional e internacional.

ENGENHARIA DE METAIS

Código: EN3822

Recomendação: Materiais Metálicos

Ementa: Ligas metálicas amorfas e nanocristalinas; nanocompósitos de matriz metálica; processamento não-convencional de metais e ligas: solidificação rápida, elaboração mecânica de ligas e deformação plástica severa; corrosão e proteção dos metais; tratamentos termomecânicos e termoquímicos; materiais metálicos funcionais; biomateriais metálicos; análise de falhas em componentes metálicos.

ENGENHARIA DE POLÍMEROS

Código: EN3813

Recomendação: Materiais Poliméricos; Propriedades Mecânicas e Térmicas; Reologia I

Ementa: Polímeros commodities. Poliolefinicos. Não-poliolefinicos. Polímeros de engenharia. Polímeros especiais. Envelhecimento e degradação de polímeros. Projeto de peças estruturais de polímeros. Polímeros condutores e semicondutores. LED polimérico. Aplicações especiais de polímeros.

ENGENHARIA DE REABILITAÇÃO E BIOFEEDBACK

Código: EN2313

Recomendação: Princípios e Aplicações de Biomecânica

Ementa: Engenharia de Reabilitação: Ciência e Tecnologia. Principais tipos de dispositivos médicos de reabilitação: aspectos funcionais e de desempenho. Ventilação e aspiração. Cateteres. Manipulação e filtragem de sangue. Sistemas de armazenamento de sangue. Hemodiálise. Códigos de identificação. Cirurgia e reconstituição. Dispositivos intraoculares e lentes de contacto. Dispositivos auxiliares da locomoção. Dispositivos auxiliares da visão. Dispositivos auxiliares da audição. Dispositivos auxiliares de comunicação. Projeto de Dispositivos de Reabilitação. Introdução às metodologias de projeto. Estudo de casos incluindo aplicações como: válvulas cardíacas, próteses ortopédicas, materiais de restauração dentária, coração artificial, sistemas de hemodiálise, visão artificial, próteses auditivas. Desenvolvimento de sistemas reabilitadores.

ENGENHARIA DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

Código: EN3426

Recomendação: Energia: Fontes e Tecnologias de Conversão

Ementa: Radiação solar. Estimativa das componentes da radiação solar. Radiação sobre superfícies arbitrariamente orientadas. Efeitos do ângulo de incidência. Instrumentos de medição da radiação solar. A célula fotovoltaica. Circuito equivalente de uma célula fotovoltaica. Características I-V. Tecnologias de fabricação de células fotovoltaicas. O gerador fotovoltaico. Interconexão dos módulos fotovoltaicos. Controladores eletrônicos. Inversores cc/ca. O sistema de armazenamento de energia. A bateria de chumbo-ácido. Dimensionamento de sistemas fotovoltaicos. Aplicações fotovoltaicas. Telecomunicações. Bombeamento de água. Sistemas conectados à rede elétrica. Sistemas fotovoltaicos domiciliares. Exercícios e problemas.

ENGENHARIA ECONÔMICA

Código: BC1711

Recomendação: Não há

Ementa: Elementos de custo de um projeto. O ambiente econômico. Relações preço-demanda e custo-volume. Lei da oferta e da procura. Diagrama de break-even. Relações entre juros e pagamentos. Engenharia financeira. Valor e depreciação. Métodos de análise de projetos: taxa mínima de atratividade, valor presente líquido. Pay back. Risco, incerteza e sensibilidade. A questão ambiental.

ENGENHARIA LOGÍSTICA

Código: EN2510

Recomendação: Planejamento e Controle de Produção

Ementa: Sistemas logísticos; objetivos e organização; administração e classificação de materiais; controle de estoques e armazenamento; mecanismos de transportes; análise da cadeia de valor.

ENGENHARIA UNIFICADA I

Código: EN1002

Recomendação: Todas as disciplinas obrigatórias da Engenharia

Ementa: Apresentar os princípios e métodos de engenharia e suas interrelações e aplicações, através de aulas, palestras, projetos e laboratórios. Deve envolver mecânica dos fluidos, transferência de calor, materiais, estruturas, controle, circuitos, propulsão, informação, softwares, etc. Os assuntos deverão ser apresentados na forma de tópicos e serão desenvolvidos projetos simples, sob supervisão dos professores, envolvendo temas das diversas áreas de engenharia.

ENGENHARIA UNIFICADA II

Código: EN1004

Recomendação: Engenharia Unificada I

Ementa: Apresenta os princípios e métodos de engenharia e suas interrelações e aplicações, através de aulas, palestras, projetos e laboratórios. Deve envolver mecânica dos fluidos, transferência de calor, materiais, estruturas, controle, circuitos, propulsão, softwares, etc. Os assuntos seriam apresentados na forma de tópicos e seriam desenvolvidos projetos simples, sob supervisão dos professores, envolvendo: tensões e deformações, aerofólios, pequenos robôs, bocais e outros elementos típicos de veículos aéreos ou espaciais.

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS

Código: MC1307

Recomendação: Análise no R^n I

Ementa: Classificação em tipos. Condições de contorno e valores iniciais. O método de Separação de variáveis. Convergência pontual e uniforme das séries de Fourier, identidade de Parseval. Equação do Calor: condução do calor em uma barra, o

problema da barra infinita. Equações da Onda: equação da corda vibrante, corda dedilhada, corda finita e semi-infinita, soluções generalizadas à Sobolev. Equações de Laplace: O problema de Dirichlet em um retângulo e no disco.

ESCOAMENTO COMPRESSÍVEL

Código: EN2218

Recomendação: Mecânica dos Fluidos Viscosos

Ementa: Escoamentos compressíveis internos e externos para aplicações em engenharia. Dinâmica de gás unidimensional: choques normais e estrutura de choque. Escoamentos subsônicos e supersônicos bidimensionais. Escoamento compressível viscoso.

ESTADO E SOCIEDADE CIVIL ORGANIZADA

Código: BH1124

Recomendação: não há

Ementa: Democratização no Brasil e papéis da sociedade e do Estado. Reformas do Estado e impactos nas formas de organização e representação da sociedade civil. Terceiro setor e filantropia empresarial. Organizações não governamentais e movimentos sociais. Representatividade e legitimidade das ONG's e instituições do terceiro setor. ONG's, governos e empresas: disputas, aproximações e complementaridades. Relações e significados para a democracia, cidadania e construção de espaço público e políticas públicas. Exemplos e casos.

ESTADO SÓLIDO

Código: EN2802

Recomendação: Física Quântica; Materiais e Suas Propriedades

Ementa: Propriedades de transporte: Modelo de Drude, regras de Matthiessen e efeito Hall. Estrutura cristalina – Rede Cristalina: Estrutura dos átomos. Teoria da difração (equações de Laue) e Rede Recíproca. Ligações químicas: sólidos iônicos, sólidos covalentes, sólidos metálicos, sólidos moleculares, sistemas amorfos. Teorema de Bloch. Teoria de Bandas: difusão eletrônica; transporte, massa efetiva – Equações de Boltzmann. Vibrações da rede e fônons: redes monoatômicas e diatômicas. Propriedades térmicas dos fônons; calor específico, condutividade térmica. Gás de elétrons: estatística de Fermi-Dirac.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM BIOLOGIA II (NÍVEL MÉDIO)

Código: NH4251

Recomendação: Não há

Ementa: Observação da unidade escolar, reconhecimento do espaço físico escolar, conhecimento do projeto pedagógico e do calendário escolar, observação de aula; Planejamento de uma intervenção didática: organização do tempo, dos recursos, dos conteúdos e de um instrumento de avaliação de uma atividade a ser desenvolvida na sala de aula; Intervenção didática: regência de uma atividade didática.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM BIOLOGIA III (NÍVEL MÉDIO)

Código: NH4351

Recomendação: Não há

Ementa: Observação da unidade escolar, reconhecimento do espaço físico escolar, conhecimento do projeto pedagógico e do calendário escolar, observação de aula; Planejamento de uma intervenção didática: organização do tempo, dos recursos, dos conteúdos e de um instrumento de avaliação de uma atividade a ser desenvolvida na sala de aula; Intervenção didática: regência de uma atividade didática.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM COMPUTAÇÃO III

Código: MC7112

Recomendação: Estágio Supervisionado em Computação II

Ementa: Desenvolvimento de atividades de estágio individual para propiciar a complementação do processo de ensino/aprendizagem; possibilitar o desenvolvimento de atividades práticas que contribuam para a formação profissional em Computação; habilitar o exercício da competência técnica compromissada com a realidade dos campos de estágio; desenvolver espírito de investigação, atitudes científicas e habilidades necessárias à prática profissional em Computação; e desenvolvimento de habilidades de expressão escrita e oral.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM FILOSOFIA II

Código: NH4509

Recomendação: não há.

Carga Horária: 24 horas.

Ementa: Esta disciplina tem como objetivo orientar e supervisionar o estágio obrigatório que compõe a Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Filosofia.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM FÍSICA I (NÍVEL MÉDIO)

Código: NH4152

Recomendação: Não há

Ementa: Observação da unidade escolar, reconhecimento do espaço físico escolar; conhecimento do projeto pedagógico e do calendário escolar; Observação da sala de aula, contato com o(s) professor(es) da área e do(s) planejamento(s) do(s) curso(s), observação de aula; Pesquisa de recursos e materiais didáticos em diferentes espaços educativos: museus, editoras, mídias eletrônicas, televisivas. Investigar possibilidades de intervenção na unidade escolar.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM FÍSICA II (NÍVEL MÉDIO)

Código: NH4252

Recomendação: Não há

Ementa: Observação da unidade escolar, reconhecimento do espaço físico escolar, conhecimento do projeto pedagógico e do calendário escolar, observação de aula;

Planejamento de uma intervenção didática: organização do tempo, dos recursos, dos conteúdos e de um instrumento de avaliação de uma atividade a ser desenvolvida na sala de aula; Intervenção didática: regência de uma atividade didática.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM FÍSICA III (NÍVEL MÉDIO)

Código: NH4352

Recomendação: Não há

Ementa: Observação da unidade escolar, reconhecimento do espaço físico escolar, conhecimento do projeto pedagógico e do calendário escolar, observação de aula; Planejamento de uma intervenção didática: organização do tempo, dos recursos, dos conteúdos e de um instrumento de avaliação de uma atividade a ser desenvolvida na sala de aula; Intervenção didática: regência de uma atividade didática.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATEMÁTICA I (NÍVEL MÉDIO)

Código: MC8150

Recomendação: Não há

Ementa: O estágio supervisionado não conta com uma relação de conteúdos mas sim de atividades a serem desenvolvidas pelo aluno na escola básica de nível médio, a saber: Observação da unidade escolar:

- reconhecimento do espaço físico escolar;
- conhecimento do projeto pedagógico e do calendário escolar; Observação da sala de aula:
- contato com o(s) professor(es) da área e do(s) planejamento(s) do(s) curso(s).
- observação de aula; Pesquisa de recursos e materiais didáticos em diferentes espaços
- educativos: museus, editoras, mídias eletrônicas, televisivas. Investigar possibilidades de intervenção na unidade escolar.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATEMÁTICA II (NÍVEL MÉDIO)

Código: MC8250

Recomendação: Não há

Ementa: O estágio supervisionado não conta com uma relação de conteúdos mas sim de atividades a serem desenvolvidas pelo aluno na escola básica de nível médio, a saber: Observação da unidade escolar:

- reconhecimento do espaço físico escolar;
- conhecimento do projeto pedagógico e do calendário escolar
- observação de aula; Planejamento de uma intervenção didática: organização do tempo, dos recursos, dos conteúdos e de um instrumento de avaliação de uma atividade a ser desenvolvida na sala de aula.; Intervenção didática: o estagiário deve assumir a regência de uma atividade didática.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATEMÁTICA III (NÍVEL MÉDIO)

Código: MC8350

Recomendação: Não há

Ementa: O estágio supervisionado não conta com uma relação de conteúdos mas sim de atividades a serem desenvolvidas pelo aluno na escola básica de nível médio, a saber: Observação da unidade escolar:

- reconhecimento do espaço físico escolar;
- conhecimento do projeto pedagógico e do calendário escolar
- observação de aula; Planejamento de uma intervenção didática: organização do tempo, dos recursos, dos conteúdos e de um instrumento de avaliação de uma atividade a ser desenvolvida na sala de aula.; Intervenção didática: o estagiário deve assumir a regência de uma atividade didática.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM QUÍMICA I (NÍVEL MÉDIO)

Código: NH4153

Recomendação: Não há

Ementa: Observação da unidade escolar, reconhecimento do espaço físico escolar; conhecimento do projeto pedagógico e do calendário escolar; Observação da sala de aula, contato com o(s) professor(es) da área e do(s) planejamento(s) do(s) curso(s), observação de aula; Pesquisa de recursos e materiais didáticos em diferentes espaços educativos: museus, editoras, mídias eletrônicas, televisivas. Investigar possibilidades de intervenção na unidade escolar.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM QUÍMICA II (NÍVEL MÉDIO)

Código: NH4253

Recomendação: Não há

Ementa: Observação da unidade escolar, reconhecimento do espaço físico escolar, conhecimento do projeto pedagógico e do calendário escolar, observação de aula; Planejamento de uma intervenção didática: organização do tempo, dos recursos, dos conteúdos e de um instrumento de avaliação de uma atividade a ser desenvolvida na sala de aula; Intervenção didática: regência de uma atividade didática.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM QUÍMICA III (NÍVEL MÉDIO)

Código: NH4353

Recomendação: Não há

Ementa: Observação da unidade escolar, reconhecimento do espaço físico escolar, conhecimento do projeto pedagógico e do calendário escolar, observação de aula; Planejamento de uma intervenção didática: organização do tempo, dos recursos, dos conteúdos e de um instrumento de avaliação de uma atividade a ser desenvolvida na sala de aula; Intervenção didática: regência de uma atividade didática.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I (NÍVEL FUNDAMENTAL)

Código: BC1628

Recomendação: Não há

Ementa: Observação da unidade escolar: reconhecimento do espaço físico escolar, conhecimento do projeto pedagógico e do calendário escolar. Observação da sala de

aula: contato com o(s) professor(es) da área e do(s) planejamento(s) do(s) curso(s), observação de aula. Pesquisa de recursos e materiais didáticos em diferentes espaços educativos: museus, editoras, mídias eletrônicas, televisivas. Investigar possibilidades de intervenção na unidade escolar.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II (NÍVEL FUNDAMENTAL)

Código: BC1629

Recomendação: Não há

Ementa: Observação da unidade escolar: observação de aula. Planejamento de uma intervenção didática: organização do tempo, dos recursos, dos conteúdos e de um instrumento de avaliação de uma atividade a ser desenvolvida na sala de aula. Intervenção didática: o estagiário deve assumir a regência de uma atividade didática.

ESTÉTICA

Código: BH1205

Recomendação: não há

Ementa: Estudo das principais concepções do belo na história da filosofia. Ideia e imagem em Platão. O conceito de mimesis. A crítica da pintura e da poesia na República de Platão. A poética de Aristóteles. A tragédia e as artes dramáticas. Genialidade e imaginação. O belo e o sublime. Símbolo e alegoria. O romantismo e a noção de “fim da arte”.

ESTRUTURA DA MATÉRIA

Código: BC0102

Recomendação: Não há

Ementa: Macro ao micro (estruturas). Micro ao macro (interações). Teoria Atômica. Modelo de Dalton/ Gay-Lussac. Princípios de conservação de massa e volume. Constante de Avogadro. Loschmidt. Faraday. Tabela Periódica (Mendeleev). Corpo Negro/Efeito fotoelétrico. Movimento Browniano. Millikan. Radiações (Röntgen, Becquerel, Curie, Rutherford). Energia relativística. Espectros atômicos (Fraunhofer a Bohr). Propriedades Ondulatórias: Reflexão, Difração e Interferência e Natureza ondulatória da matéria. Princípio da Incerteza.

ÉTICA

Código: BH1203

Recomendação: não há

Ementa: Trata-se de disciplina com a qual se pretende discutir as condições de possibilidade da elaboração de conceitos, juízos e argumentos morais. Em torno desta problemática serão abordados alguns dos temas mais destacados abordados por autores diversos da tradição filosófica, incluindo eventuais interfaces entre a ética e outros campos filosóficos e não filosóficos.

ETNOFARMACOLOGIA

Código: NH1007

Recomendação: Não há

Ementa: Compreensão das relações entre conhecimento popular, medicina folclórica, e sua contribuição para a descoberta e desenvolvimento de fármacos derivados de produtos naturais.

EVOLUÇÃO

Código: BC1329

Recomendação: Transformações nos Seres Vivos e Ambiente

Ementa: Padrões e processos macro e microevolutivos; forças evolutivas e processos de evolução de populações; especiação; modelos evolutivos e sua utilização na análise da evolução.

FEDERALISMO E POLÍTICAS PÚBLICAS

Código: BH1126

Recomendação: não há

Ementa: Origens e desenvolvimento da questão federativa no Brasil: o pêndulo centralização/descentralização; o federalismo na República Velha; a centralização autoritária: Vargas e o regime militar; a dinâmica estadual na Democracia Populista; o federalismo na Assembleia Constituinte; a moldura federativa na CF 88; competências na federação: as competências legislativas; as competências normativas; receitas e encargos entre União, estados e municípios; as elites estaduais e as políticas públicas; o federalismo brasileiro: uma questão em aberto.

FENÔMENOS MECÂNICOS

Código: BC0208

Recomendação: Não há

Ementa: Leis e grandezas físicas. Noções de cálculo diferencial e integral. Movimento de uma partícula. Noções de geometria vetorial. Força e inércia. Leis da dinâmica. Trabalho e energia mecânica. Momento linear. Colisões.

FENÔMENOS ONDULATÓRIOS

Código: BC1317

Recomendação: Não há

Ementa: Oscilações. Osciladores acoplados, soluções e métodos, o limite do contínuo. Ressonância. Movimento ondulatório. Equação de onda. Soluções harmônicas. Ondas planas, pacotes de ondas, velocidades de fase e de grupo. Ondas estacionárias. Superposição, interferência, reflexão, transmissão e difração. Aplicações: cordas, acústica, ondas eletromagnéticas e ondas de matéria. Análise de Fourier e autovalores. Ondaletas. Aplicações tecnológicas: efeito Doppler, RNM, ultrassonografia, espectroscopia, comunicação, redes, etc.

FENÔMENOS TÉRMICOS

Código: BC0205

Recomendação: Não há

Ementa: Temperatura, calor e primeira lei da Termodinâmica; Teoria cinética dos gases; Entropia e segunda lei da Termodinâmica.

FILOSOFIA DA NATUREZA, MECANICISMO E COSMOLOGIA

Código: NH5102

Recomendação: História da Filosofia Moderna: perspectivas racionalistas e Nascimento e Desenvolvimento da Ciência Moderna

Ementa: Estudo aprofundado da filosofia da natureza e da cosmologia presentes no século XVII, levando em conta o modelo mecanicista sustentado por diversos autores daquele período. Com tal propósito, pretende investigar os seguintes temas: recepção e desenvolvimento do modelo astronômico copernicano e suas implicações cosmológicas; física, mecânica e cosmologia; as mecânicas, o mecanicismo e suas consequências para a filosofia da natureza; as máquinas e a fisiologia humana.

FILTRAGEM ADAPTATIVA

Código: EN3604

Recomendação: Sinais Aleatórios; Processamento Digital de Sinais

Ementa: Princípios Básicos da Filtragem Adaptativa: Descrição, Principais Aplicações; Revisão de Conceitos: Processos Estocásticos, Processamento Digital de Sinais; Filtragem Ótima: Filtro de Wiener; Método dos Mínimos Quadrados, Predição Linear, Filtro de Kalman; Filtragem Linear Adaptativa: Método do Gradiente Descendente; Algoritmo dos Mínimos Quadráticos Médios (LMS); Algoritmo dos Mínimos Quadráticos Recursivo (RLS).

FÍSICA QUÂNTICA

Código: BC0103

Recomendação: Não há

Ementa: Bases experimentais da Mecânica Quântica. Quantização. Modelo de Bohr e átomo de hidrogênio. Equação de Schrodinger: função de onda, potenciais simples. Equação de autovalores para potenciais simples. Tunelamento. Relação de incerteza. Átomos. Momento Angular. Números quânticos. Energia de ionização e Spin. Dipolos magnéticos. Tabela Periódica. Lasers.

FONTES NÃO-RENOVÁVEIS DE ENERGIA

Código: EN2420

Recomendação: Energia: Fontes e Tecnologias de Conversão

Ementa: Especificidades das fontes não-renováveis de energia, petróleo, gás natural, carvão, xisto e urânio, no contexto da economia dos recursos naturais e minerais. Caracterização tecnológica, tecnologia de exploração, de beneficiamento e

processamento requeridos pela indústria. Recursos e reservas, produção e consumo mundial, participação na matriz energética mundial. Perspectivas de utilização, inovações tecnológicas e problemas ambientais relacionados a estrutura de produção e consumo.

FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA

Código: EN2419

Recomendação: Energia: Fontes e Tecnologias de Conversão

Ementa: Fontes renováveis de energia: hidrelétrica, solar (células fotovoltaicas e térmica), biomassa (florestas, cana de açúcar, resíduos agrícolas e urbanos, carvão vegetal), eólica das marés e geotérmica. Potencial, tecnologias, usos e economicidade. Conversão e multiutilização das fontes. Impactos ambientais.

FOTÔNICA

Código: EN2708

Recomendação: Circuitos Elétricos e Fotônica

Ementa: Fundamentos de óptica e fotônica; luz: onda eletromagnética; interferometria e difração; interação da luz com a matéria; fontes e detectores de luz; lasers: propriedades e aplicações; sensores ópticos; holografia, metrologia e processamento óptico de imagens; guias de ondas ópticas e fibras ópticas; óptica Integrada e optoeletrônica; tópicos avançados em fotônica.

FORMAÇÃO HISTÓRICA DO BRASIL

Código: BH1302

Recomendação: não há

Ementa: Identidade étnica plural brasileira. Características e *modus vivendis* do Brasil Colônia: miscigenação, estigmas e hierarquias sociais. Casa Grande & Senzala: A visão de Freyre da sociedade brasileira. O imperador “esclarecido”: D. Pedro II, as artes e ciências no Brasil. Raízes do Brasil: Sergio Buarque e a herança colonial. Caio Prado Jr. e sua análise da república burguesa (1889-1930): transição, industrialização e imperialismo. Getúlio Vargas, Revolução de 1930 e golpe de 1937. A redemocratização do pós-guerra. Radiografias da Ditadura Militar.

FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL

Código: BC0402

Recomendação: Bases Matemáticas

Ementa: Limites. Definições. Propriedades. Seqüência e Séries. Limites de seqüência e séries. Definição do limite via seqüência e séries. Continuidade. Derivadas. Definição. Interpretações geométrica, mecânica, biológica, econômica, etc. Regras de derivação. Derivadas de funções elementares. Derivadas de ordem superior. Diferencial da função de uma variável. Aplicações de derivadas. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos, absolutos e relativos. Análise do comportamento de funções através de derivadas. Regra de L'Hôpital. Crescimento, decrescimento e concavidade. Construções de

gráficos. Integral indefinida. Interpretação geométrica. Propriedades. Regras e métodos de integração. Integral definida. Teorema fundamental do cálculo. Aplicações da integral definida. Técnicas de Primitivação: Técnicas Elementares. Integração por partes. Mudança de variáveis e substituição trigonométricas. Integração de funções racionais por frações parciais.

FUNÇÕES ESPECIAIS

Código: BC1420

Recomendação: Cálculo Vetorial e Tensorial

Ementa: Séries numéricas, séries de potências e de funções. Séries de Taylor e aplicações. Método de Frobenius. Função gama e funções especiais: funções de Bessel de 1a. ordem, modificadas e esféricas; funções de Legendre de 1a. e 2a. ordem, funções de Legendre associadas e harmônicos esféricos. Outras funções de Lagrange, Hermite e hipergeométrica.

FUNDAMENTOS DA ELETRODINÂMICA

Código: NH2802

Recomendação: Não há

Ementa: Corrente elétrica: densidade de corrente, equação de continuidade. Lei de Ohm: condutividade; correntes estacionárias em meios contínuos: equação de Laplace. Passagem para o equilíbrio eletrostático: tempo de relaxação. Campo magnético: forças sobre elementos de corrente, lei de Biot e Savart, lei circuital de Ampère. Potencial vetor; potencial escalar; fluxo magnético. Magnetização: densidade de polo magnético. Fontes de campo magnético: intensidade magnética. Suscetibilidade magnética. Permeabilidade magnética. Histerese. Condições de contorno sobre vetores de campo. Equações de campo: equação de Laplace. Campo magnético molecular: diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo. Indução eletromagnética: Lei de Faraday-Henry, auto-indutância, indutância mútua, fórmula de Neumann. Energia magnética. Densidade de energia: forças, torques.

FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA

Código: MC8102

Recomendação: Teoria Aritmética dos Números

Ementa: Conjuntos e Operações Binárias. Definição de Grupos e exemplos. Subgrupos. Homomorfismos. Classes Laterais. Grupos Quocientes. Definição de Anéis e exemplos. Subanéis. Homomorfismo de Anéis. Ideais e Anéis Quocientes. Anéis Euclidianos. Anéis de Polinômios. Aritmética dos Anéis de Polinômios.

FUNDAMENTOS DE DESENHO E PROJETO

Código: BC1416

Recomendação: Não há

Ementa: Desenho Técnico: normalização em desenho técnico, projeções e vistas ortográficas, perspectivas, cortes e seções, escalas e dimensionamento. Desenho

assistido por computador (CAD): Modelagem de peças (extrusão, revolução, varredura, cascas, loft), projeto e análise de montagens, cálculo de cargas e tensões estáticas.

FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA

Código: MC8304

Recomendação: Geometria Plana e Construções Geométricas

Ementa: O Pensamento Geométrico. Geometria das Transformações. Simetrias: Rotações, Reflexões, Translações. Ladrilhos e Pavimentações.

FUNDAMENTOS DE MÁQUINAS ELÉTRICAS

Código: EN2405

Recomendação: Circuitos Elétricos I

Ementa: Circuitos Magnéticos; Forças Eletromotrizes Variacionais e Mocionais; Transformadores; Conversão Eletromecânica de Energia; Conversores Rotativos Magneticamente Lineares; Introdução à Máquinas Elétricas.

FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA

Código: EN2715

Recomendação: Sistemas de Controle I

Ementa: Definição de robô; automação e robôs industriais; descrições espaciais e transformações; cinemática direta e inversa em robôs manipuladores; Jacobianos e cálculo de velocidades e forças estáticas; dinâmica de robôs manipuladores; cálculo de trajetórias; acionamento e sensores; controle linear de manipuladores; introdução à programação; processos de decisão e aprendizado.

GEOMETRIA ANALÍTICA

Código: BC0404

Recomendação: Não há

Ementa: Vetores, Coordenadas, Retas, Planos, Circunferência, Cônicas e Quádricas.

GEOMETRIA NÃO EUCLIDIANA

Código: MC2104

Recomendação: Não há

Ementa: Conceitos primitivos e sistemas de axiomas: incidência, ordem, congruência, continuidade, paralelismo. Geometria Absoluta: teorema dos ângulos interiores, existência de perpendiculares, casos de congruência de triângulos e desigualdade geométricas. Espaço Elítico: trigonometria, áreas, projeção de Mercator e fórmula dos navegadores. Espaço Hiperbólico: ângulos de paralelismo, defeitos angulares de triângulos, ultraparalelismo, pontos no infinito, isometrias e modelos do plano hiperbólico. Espaço projetivo: dualidade, c.

GEOTECNIA APLICADA AO PLANEJAMENTO URBANO-AMBIENTAL

Código: EN4114

Recomendação: Recomendada para o final do curso

Ementa: O curso visa preparar o participante para o desenvolvimento de estudos do meio físico, em especial para a previsão e prevenção de riscos geotécnicos. O programa envolve: Análise dos processos de erosão, escorregamento dos solos e inundações. Cartas de declividade e interpretação de relevo. Cartas Geotécnicas e diagnósticos do meio físico para o planejamento urbano. Identificação de áreas de risco. Defesa civil e estratégias para prevenção de riscos.

GERAÇÃO DISTRIBUÍDA

Código: EN3430

Recomendação: Engenharia de Sistemas Fotovoltaicos

Ementa: Apresentar o conceito de geração distribuída de eletricidade. Principais características e problemas enfrentados. Principais tecnologias usadas na geração distribuída, vantagens e desvantagens deste tipo de geração. Legislação vigente no Brasil e em outros países.

GESTÃO AMBIENTAL NA INDÚSTRIA

Código: EN4115

Recomendação: Recomendada para o final do curso

Ementa: A evolução da abordagem ambiental na indústria focada no processo: o princípio de diluir e dispersar, indo ao oposto de concentrar e conter, passando pelas tecnologias de final de tubo até chegar ao conceito de prevenção à poluição. Ferramentas de gestão ambientais focadas no produto: Análise de Ciclo de Vida. Os Sistemas de Gestão Ambiental, as normas ISO 14000.

HIDRÁULICA

Código: EN2108

Recomendação: Mecânica dos Fluidos I; Cálculo Numérico

Ementa: Conceitos básicos. Escoamento laminar e turbulento. Lei universal de distribuição de velocidade. Leis de resistência no escoamento turbulento. Escoamento em condutos forçados: fórmulas práticas. Perdas de carga distribuída e localizada. Bombeamento e cavitação. Golpe de Aríete. Escoamento em canais: regime permanente. Energia específica. Regime crítico e fenômenos localizados. Ressalto hidráulico. Orifícios, vertedores, tubos curtos, medidas hidráulicas. Curva de remanso e controles. Escoamento em meio poroso não saturado: Lei de Darcy.

HIDROLOGIA

Código: EN2109

Recomendação: Introdução à Probabilidade e à Estatística; Cálculo Numérico; Cartografia e Geoprocessamento

Ementa: Conceitos básicos, ciclo de chuvas, pluviometria, tempo de concentração, período de retorno, equação das chuvas, evaporação, permeabilidade (e infiltração), escoamento superficial, métodos de estimativa de vazão, hidrograma unitário, estudos das bacias hidrográficas.

HISTÓRIA DA FILOSOFIA ANTIGA: ARISTÓTELES E O ARISTOTELISMO

Código: BH1311

Recomendação: não há

Ementa: A disciplina tem por objetivo o estudo de algumas noções centrais na filosofia de Aristóteles, a saber: matéria e forma; potência e atualidade; natureza, mudança e movimento; a teoria das quatro causas e suas implicações ontológicas, metafísicas e epistemológicas; substância, essência e acidente; teoria da predicação; as categorias.

HISTÓRIA DA FILOSOFIA CONTEMPORÂNEA: O SÉCULO XIX

Código: BH1307

Recomendação: não há

Ementa: Estudo de elementos do cenário filosófico, especialmente entre meados do século XIX e início do século XX, que possam ser apontados como emblemáticos da ruptura entre a filosofia moderna e sua expressão contemporânea, com ênfase na caracterização, ainda que geral, desta última. Dentre outros elementos, propõe-se o estudo da busca da filosofia contemporânea por superar os modelos filosóficos metafísicos anteriores.

HISTÓRIA DA FILOSOFIA MODERNA: PERSPECTIVAS RACIONALISTAS

Código: BH1306

Recomendação: não há

Ementa: A disciplina visa apresentar um panorama geral sobre o nascimento da Filosofia Moderna, tendo em vista alguns de seus aspectos centrais. Nesse sentido, serão abordados os seguintes temas: razão, experiência e método; sujeito e objeto na Filosofia Moderna; metafísica, verdade e fundamentação do conhecimento; matematização e mecanização da natureza; razão e fé.

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

Código: MC8311

Recomendação: Não há

Ementa: Origens da matemática; a matemática no Egito e na Babilônia; a matemática Grega; a matemática Hindu-Chinesa; os Árabes na matemática; A matemática na idade média; a álgebra de Viete; Fermat e Descartes; origens e desenvolvimento do Cálculo; Newton e Leibniz; a era Bernoulli; Euler; Cauchy e Gauss; Abel e Galois; Geometrias não-Euclidianas; a passagem do Cálculo para a Análise; fundamentos: Boole, Cantor e Dedekind; a matemática do século 20 e a matemática contemporânea.

HISTÓRIA DAS IDÉIAS BIOLÓGICAS

Código: NH1009

Recomendação: Não há

Ementa: Desenvolvimento das idéias evolutivas; História da Sistemática e da Biogeografia; História da Ecologia; História da Teoria Celular; Filosofia da Biologia; Relações da Biologia com outros campos do conhecimento ao longo da história.

HISTÓRIA DO PENSAMENTO ECONÔMICO

Código: BH1301

Recomendação: não há

Ementa: A filosofia política do século XVII. Idéias econômicas anteriores a Adam Smith: mercantilistas e fisiocratas. Adam Smith: teorias do valor e do bem-estar social. David Ricardo: teoria da renda e do lucro, teoria do valor trabalho e distribuição de renda e teoria das vantagens comparativas. Thomas Malthus e teoria da superprodução. Jeremy Bentham e a filosofia utilitarista. Jean Baptiste Say, a lei de funcionamento dos mercados e a impossibilidade de superprodução. A economia política de John Stuart Mill. Walras e a teoria do equilíbrio econômico geral. Neutralidade da moeda e a dicotomia entre o lado real e o lado monetário no pensamento clássico. Alfred Marshall e os pilares da análise microeconômica da produção e do consumo. Crítica de Marx à economia clássica: teoria do valor, mais valia absoluta e mais valia relativa, acumulação primitiva de capital, tendência decrescente da taxa de lucro, desequilíbrios setoriais e crises econômicas. As idéias de John Maynard Keynes e o mito do mercado autoregulado: poupança e do investimento, o princípio da demanda efetiva, rigidez de salários nominais e diferenças nos determinantes da poupança e do investimento como fontes de desequilíbrio dos mercados. Monetaristas e a crítica à teoria keynesiana das flutuações

HISTÓRIA ECONÔMICA GERAL

Código: BH1303

Recomendação: não há

Ementa: Grandes linhas da evolução das sociedades. Antiguidade e feudalismo. Transição para o capitalismo. Origem do capitalismo. Antigo Sistema Colonial. Revolução Industrial. Revoluções burguesas. Hegemonia inglesa e nova divisão internacional do trabalho. Industrialização atrasada. Segunda Revolução Industrial. Crise de hegemonia inglesa e do padrão-ouro. Crise dos anos 1930. "Era de ouro do capitalismo" e Estado de bem-estar social. Terceiro Mundo: independência e divergência. Revolução Científica à Big (Business) Science. Revolução da Tecnologia da Informação.

IMUNOLOGIA

Código: NH1010

Recomendação: Não há

Ementa: Conceitos básicos do funcionamento do sistema imune inato e adaptativo em condições fisiológicas normais e patológicas.

INICIAÇÃO À PESQUISA CIENTÍFICA III

Código: BC2003

Recomendação: Não há

Ementa: Comunicação e divulgação científica. Tipos de comunicação científica. Instituições e comunidades científicas. Popularização da ciência. Recursos de linguagem científica: terminologias, figuras de linguagem, imaginário tecnológico-científico. A linguagem da divulgação científica.

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Código: EN2514

Recomendação: Propriedade Intelectual

Ementa: Aspectos históricos e evolução tecnológica; Conceituação de P&D (pesquisa e desenvolvimento). Manual de Oslo. Manual de Frascati. Manual de Lisboa. Economia, ciência & tecnologia e desenvolvimento; ciclos históricos de desenvolvimento tecnológico; intensificação e aceleração do processo de desenvolvimento tecnológico; invenção, inovação e empreendedorismo; fontes de geração, difusão e transferência de tecnologias; economia industrial e estruturas de mercado; transferência de tecnologia, noções básicas de gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação; políticas públicas de fomento à ciência, tecnologia e inovação; experiências internacionais de políticas públicas de fomento a C & T & I. Estímulos governamentais à inovação na empresa privada.

INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE

Código: BC1507

Recomendação: Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias; Circuitos Elétricos e Fotônica

Ementa: Princípios de controle automático: controle de malha aberta e de malha fechada; diagramas de blocos; modelagem matemática de sistemas dinâmicos no espaço de estados; controladores elementares; Princípios de medição de grandezas físicas; instrumentos indicadores eletromecânicos; transdutores de instrumentação de sistemas de medições; Circuitos de instrumentação: medições com pontes; osciloscópios; tempo de resposta e resposta em frequência de sensores.

INSTRUMENTAÇÃO E METROLOGIA ÓPTICA

Código: EN3714

Recomendação: Fotônica

Ementa: Conceitos básicos de óptica moderna: ondas e feixes ópticos, reflexão, refração, interferência, difração, polarização, fontes e detectores de luz. Elementos ópticos, optomecânicos e ajuste de sistemas ópticos. Técnicas interferométricas. Processamento óptico e digital de imagens. Análise de franjas. Óptica de Fourier e técnicas holográficas. Técnicas Moiré. Técnicas speckle. Técnicas polarimétricas. Velocimetria laser (LDV e PIV). Outras técnicas ópticas aplicadas na medição de

comprimento, forma, deslocamento, deformação, vibração, velocidade, irradiância, temperatura, pressão e inspeção de falhas. Metrologia de fibras ópticas. Tópicos avançados em metrologia óptica.

INTERAÇÃO FLUIDO-ESTRUTURA

Código: EN3217

Recomendação: Mecânica dos Fluidos; Mecânica dos Fluidos Viscosos; Dinâmica II; Aeroelasticidade

Ementa: Problemas com solução analítica: modelo ideal escoamento; Vibração induzida por vórtice; Galope e flutuação; Instabilidade de estruturas; Vibração induzida por escoamento oscilante; Vibração induzida por turbulência; Amortecimento; Ruídos induzidos por esteira de vórtices; Vibração de estruturas de fronteiras.

INTERAÇÕES ATÔMICAS E MOLECULARES

Código: BC0104

Recomendação: Estrutura da Matéria; Transformações Químicas; Física Quântica

Ementa: A disciplina trata do estudo das propriedades dos átomos, moléculas, e estados condensados da matéria através do entendimento das ligações químicas que formam os líquidos e os sólidos e as conseqüências dessas nas propriedades dos materiais. Os principais tópicos abordados são: Estrutura de átomos e moléculas (abordagem mecânico-quântica), Princípios de ligações químicas (abordagem mecânico-quântica), Gases reais, Líquidos e Sólidos Moleculares.

INTERFACE HUMANO-MÁQUINA

Código: MC7104

Recomendação: Engenharia de Software

Ementa: Introdução aos conceitos fundamentais da interação entre o usuário e o computador. Definição de usabilidade. Gerações de interfaces e dos dispositivos de interação: a evolução dos tipos de interfaces para interação usuário-computador. Aspectos humanos. Aspectos tecnológicos. Métodos e técnicas de design. Ciclo de vida da engenharia de usabilidade. Heurísticas para usabilidade. Métodos para avaliação da usabilidade. Padrões para interfaces. Interação do usuário com sistemas hipermídia. Desenvolvimento prático em avaliação e construção de interfaces.

INTRODUÇÃO À ANÁLISE ESTOCÁSTICA EM FINANÇAS

Código: MC2306

Recomendação: Introdução a Modelagem e Processos Estocásticos; Análise no R^n I

Ementa: Revisão de probabilidade. Processos estocásticos em tempo discreto. Processos Estocásticos em tempo contínuo. Integração estocástica. Equações diferenciais estocásticas. Modelo de Black-Scholes. Fórmula de Feynman Kac. Teorema de Girsanov. Precificação de opções e aplicações atuariais.

INTRODUÇÃO À ASTRONÁUTICA

Código: EN3212

Recomendação: Não há

Ementa: Veículos e sistemas espaciais. Órbita e atitude de veículos espaciais. Programa Nacional de Atividades Espaciais.

INTRODUÇÃO À BIOENGENHARIA

Código: BC1708

Recomendação: Não há

Ementa: Conceitos fundamentais, princípios, aplicações e áreas de atuação para os diferentes segmentos da Bioengenharia (Engenharia Biomédica, Engenharia Clínica, Biomateriais, Engenharia de Tecidos e Órgãos Artificiais, Biomecânica, Engenharia de Reabilitação, Física Médica, Bioinformática e Modelagem de Sistemas Biológicos). Introdução à Sinais Biomédicos e Instrumentação biomédica, Transdução de grandezas biomédicas, Monitoração de parâmetros fisiológicos, monitoração de biopotenciais.

INTRODUÇÃO À BIOINFORMÁTICA

Código: BC1439

Recomendação: Processamento da Informação

Ementa: Conceitos básicos de Biologia Molecular; Bancos de Dados Genéticos e Protéicos; Alinhamento de Sequências; Sequenciamento de DNA; Filogenia; Modelagem por Homologia.

INTRODUÇÃO À ECONOMIA

Código: BH1101

Recomendação: não há

Ementa: Princípios Econômicos. A divisão macroeconomia e microeconomia e o modo de pensar de um economista. As forças de mercado: oferta, demanda e equilíbrio. Elasticidades de preços e de renda e suas aplicações. Efeitos de políticas públicas sobre preços e quantidades de equilíbrio (controle de preços e tributação). Consumidores, produtores e a eficiência dos mercados. Os custos da tributação. Introdução à economia do setor público: externalidades, bens públicos e recursos comuns. Introdução à teoria das vantagens comparativas do comércio internacional. O sistema monetário: bancos comerciais, banco central e a oferta de moeda. Crescimento monetário e inflação. Demanda agregada e a influência das políticas fiscal e monetária sobre o gasto planejado em bens e serviços. O trade-off de curto prazo entre inflação e desemprego. Debates abertos em política macroeconômica.

INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DO PETRÓLEO II

Código: EN3433

Recomendação: Introdução a Engenharia do Petróleo I

Ementa: Processamento primário do petróleo. Transporte e distribuição. Refino do petróleo. Gás natural. Caracterização dos derivados do petróleo: gasolina e óleo Diesel.

A indústria petroquímica. Fontes não convencionais de petróleo: ultra-pesados, xistos e areias betuminosas. A indústria do petróleo e o meio-ambiente.

INTRODUÇÃO À GEOLOGIA DE ENGENHARIA

Código: EN2122

Recomendação: Não há

Ementa: Mineralogia e Petrografia. Geologia histórica. Estrutura da Terra – A Terra em Transformação: Dinâmicas Interna e Externa. Principais Fenômenos Geológicos Atuentes na Crosta Terrestre – Minerais: Origem e Propriedades - Classificação das Rochas: Ígneas, Sedimentares e Metamórficas. Intemperismo e Formação do Solo. Geologia do Brasil -Geologia do Estado de São Paulo-Prospecção, Princípios da Caracterização e Classificação Geológicas- Aplicações da Geologia Ambiental: Recursos Hídricos; Recursos Minerais e Recursos Energéticos. Contribuição da Geologia de Engenharia nas Obras Civas e no Planejamento Territorial. Problemas Geoambientais. Trabalhos práticos.

INTRODUÇÃO À PROBABILIDADE E À ESTATÍSTICA

Código: BC0406

Recomendação: Funções de uma variável

Ementa: Introdução à Estatística. Estatística descritiva. Probabilidade. Variável aleatória discreta e contínua: binomial, Poisson, normal e exponencial. Teorema do limite central e intervalos de confiança.

INTRODUÇÃO AO DIREITO CONSTITUCIONAL

Código: BH1125

Recomendação: não há

Ementa: Constitucionalismo, Classificação das Constituições e Sistemas Constitucionais. Eficácia e aplicabilidade das normas constitucionais. As Constituições Brasileiras. As competências constitucionais dos poderes Legislativo, Executivo e Judiciário e a relação entre os Poderes. Federalismo e relação jurídica entre entes federados. O controle da constitucionalidade das leis no Brasil.

INTRODUÇÃO AOS PROCESSOS DE FABRICAÇÃO

Código: EN2717

Recomendação: Sistemas CAD/CAM

Ementa: Introdução a materiais e a dimensionamento; processamento de materiais; processos de fundição, processos de sinterização, processos de conformação plástica, construção de moldes e matrizes; processos de usinagem, controle numérico e centros de usinagem; tratamento térmico e de superfícies; novos materiais e processos; manufatura de placas de circuito impresso (usinagem química, eletroquímica, eletro-erosão); planejamento das necessidades de materiais (MRP); planejamento e controle da produção (PCP); estratégias de produção; dinâmica e flexibilidade de processos de manufatura; efeitos ambientais das atividades de manufatura.

INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DINÂMICOS

Código: MC2107

Recomendação: Equações Diferenciais Ordinárias

Ementa: Difeomorfismos e Fluxos: Introdução, difeomorfismos do círculo, Fluxos e equações diferenciais, conjuntos invariantes, conjugação e equivalência, aplicação de Poincaré e suspensão, fluxos Hamiltonianos e aplicação de Poincaré; Estudo local de fluxos e difeomorfismos: difeomorfismos e fluxos lineares hiperbólicos, pontos fixos hiperbólicos não-lineares (Teorema de Hartman-Grobman), formas normais para campos e difeomorfismos, teorema da variedade centro, técnicas de blowing-up em $\mathbb{R}^2$; Estabilidade estrutural e pontos hom.

INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS

Código: BC1710

Recomendação: Não há

Ementa: Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela UFABC: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar. Discutir alguns desafios tecnológicos e científicos em estudos de casos.

INTRODUÇÃO ÀS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

Código: BC0405

Recomendação: Funções de uma Variável

Ementa: Técnicas de primitivação. Introdução às equações diferenciais. Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais lineares de ordem superior. Introdução à análise qualitativa de equações diferenciais.

INTRODUÇÃO ÀS POLÍTICAS PÚBLICAS

Código: BH1100

Recomendação: não há

Ementa: O que é política pública; Formulação, implementação e avaliação de políticas públicas; Teorias das políticas públicas; Incrementalismo x Reformas; Atores e interesses políticos, sociais e econômicos envolvidos nas políticas públicas; O papel da burocracia e da administração.

LABORATÓRIO DE FÍSICA MODERNA

Código: NH2704

Recomendação: Não há

Ementa: Experimentos e conceitos envolvendo a metodologia da Física Experimental aplicados à Física Moderna: medida da razão e/m ; medida da carga elétrica do elétron, experimento de Millikan; ressonância eletrônica de spin; efeito fotoelétrico; espectroscopia atômica e interferômetro de Michelson.

LABORATÓRIO DE GUIAGEM, NAVEGAÇÃO E CONTROLE

Código: EN2207

Recomendação: Dinâmica e Controle de Veículos Espaciais; Instrumentação e Sensores em Veículos Aeroespaciais

Ementa: Determinação e controle de órbita e atitude de V/E. Sensores e atuadores utilizados. Modelagens relacionadas. Simulações.

LIBRAS

Código: BC1607

Recomendação: Não há

Ementa: Surdez – concepção médica e concepção social; história da comunicação do surdo – Oralismo, Comunicação Total e Bilingüismo; Modalidade de língua oral e de língua de sinais; LIBRAS – introdução ao idioma e noções básicas; a escrita do surdo; o papel do intérprete de LIBRAS na educação do surdo.

LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATA

Código: MC3106

Recomendação: Não há

Ementa: Linguagens Regulares. Linguagens Livres de Contexto. Linguagens Enumeráveis Recursivamente e Sensíveis ao Contexto. Hierarquia de Chomsky. Indecidibilidade.

LÓGICA BÁSICA

Código: BC1426

Recomendação: Bases Epistemológicas da Ciência Moderna; Funções de uma Variável

Ementa: Cálculo sentencial (ou proposicional) clássico: noções de linguagem, conectivos, dedução e teorema, semântica de valorações. Cálculo clássico de predicados de primeira ordem: os conceitos de linguagem de primeira ordem, igualdade, teorema da dedução, consequência sintática. Semântica: noções de interpretação, verdade em uma estrutura, modelo. O conceito formal de teoria, fecho dedutivo. Exposição informal de temas, e.g., acerca da consistência de teorias, completude de teorias.

MACROECONOMIA III

Código: BH1135

Recomendação: Macroeconomia II

Ementa: Os fatos estilizados de crescimento econômico. A matemática dos modelos de crescimento em tempo contínuo. O modelo de Solow na versão simples. O Modelo de Solow com progresso técnico. Regra de Ouro. O modelo de crescimento de Ramsey-Cass-Koopmans. Modelos AK de crescimento endógeno: modelos com capital humano e modelos de crescimento econômico através de learning by doing. O modelo de crescimento endógeno de Romer, de uma economia com dois setores. O modelo de Lucas de Capital Humano.

MÁQUINAS DE FLUXO

Código: EN2216

Recomendação: Termodinâmica Aplicada; Mecânica dos Fluidos; Mecânica dos Fluidos Viscosos

Ementa: Definições básicas; Transformação de energia e triângulo de velocidades; Modelo reduzido e coeficientes adimensionais; Cavitação. Escoamento compressível; Máquinas hidráulicas geradoras; Turbinas a vapor; Turbinas a gás; Máquinas hidráulicas movidas; Ventiladores e compressores; Transmissões.

MATEMÁTICA DISCRETA

Código: BC1437

Recomendação: Funções de Uma Variável

Ementa: Teoria Intuitiva dos Conjuntos. Operações com Conjuntos. Álgebra de Conjuntos. Relações. Relações de Equivalência. Relações de Ordem. Funções. Coleções de Conjuntos. Conjuntos Numéricos. Cardinalidade. Técnicas de Demonstração: Prova Direta. Prova por Contradição. Indução Finita. Introdução à Análise Combinatória. Princípio multiplicativo. Princípio aditivo. Permutação, arranjo, combinação. Princípio de inclusão e exclusão. O princípio da casa dos pombos. Funções geradoras. Partição de um inteiro. Relações de recorrência.

MATERIAIS CERÂMICOS

Código: EN2813

Recomendação: Ciência dos Materiais

Ementa: Histórico da obtenção e utilização de materiais cerâmicos. Matérias primas cerâmicas. A ligação iônica e covalente e sua importância em materiais cerâmicos. Microestrutura de materiais cerâmicos. Principais tipos de estruturas e defeitos cristalinos encontradas em cerâmicas. Estrutura de silicatos. Interpretação de diagramas de fases binários e ternários. Estrutura e crescimento de grãos em materiais cerâmicos. Reações no estado sólido. Processos de conformação de materiais cerâmicos. Secagem, sinterização e acabamento. Tecnologia de vidros. Propriedades típicas de materiais cerâmicos. Aplicações de materiais cerâmicos.

MATERIAIS E SUAS PROPRIEDADES

Código: BC1105

Recomendação: Não há

Ementa: Tipos de materiais: metálicos, polímeros, cerâmicos, biomateriais e novos materiais. Materiais ferrosos. Propriedade de materiais: físicas, físicoquímicas, mecânicas, térmicas, óticas e biológicas. Equações constitutivas. Caracterização de materiais: técnicas de ensaio mecânico e opto-eletrônico. Dano e envelhecimento. Fadiga, fluência e corrosão.

MATERIAIS METÁLICOS

Código: EN2811

Recomendação: Ciência dos Materiais

Ementa: Histórico da obtenção e utilização de materiais metálicos. A ligação metálica. Estruturas cristalinas. Defeitos pontiformes, lineares, planares e volumétricos. Projeção estereográfica e rede recíproca. Nucleação e crescimento. Fusão e solidificação. Diagramas de Equilíbrio. Formação de microestruturas a partir do resfriamento. Mecanismos de endurecimento em metais. Soluções sólidas. Fases intermediárias. Encruamento, recuperação, recristalização e crescimento de grãos. Ligas ferrosas. Ligas não-ferrosas.

MATERIAIS PARA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Código: EN3826

Recomendação: Propriedades Elétricas, Magnéticas e Ópticas

Ementa: Princípios de armazenamento de informação. Primeiras mídias: gravação mecânica, magnética. Novas formas de armazenamento de informações. Materiais para mídias ópticas, capacitivas, permanentes, voláteis e não voláteis de rápida resposta. Princípios de transmissão óptica da informação. Tipos de fibras ópticas, amplificadores, moduladores, transmissores e receptores. Propriedades ópticas não lineares em fibras ópticas.

MATERIAIS POLIMÉRICOS

Código: EN2812

Recomendação: Ciência dos Materiais

Ementa: Introdução Geral (definições, história, importância dos materiais poliméricos). Tipos de ligações químicas do carbono. Estrutura dos materiais poliméricos. Classificação. Polimerização. Massa molar e distribuição de massa molar. Configurações da cadeia polimérica (taticidade, isomeria cis/trans, seqüenciamento cabeça/cauda). Polímeros em solução. Termodinâmica de soluções de polímeros. Conformação de cadeias em solução. Parâmetros de solubilidade e estado θ . Transições térmicas. O estado amorfo. Cristalinidade de polímeros. Polímeros no estado fundido. Técnicas de processamento de materiais poliméricos. Elasticidade da borracha. Biopolímeros.

MECÂNICA CLÁSSICA

Código: NH2703

Recomendação: Não há

Ementa: Mecânica Newtoniana, cinemática, dinâmica e as leis de Newton de uma partícula. Teorema do momento linear, da energia e do momento angular, forças conservativas e não conservativas, corpos em queda livre. Projeteis, força central, força central proporcional ao inverso do quadrado da distância, órbitas elípticas e hiperbólicas. Movimento de um sistema de partículas, conservação do momento linear, energia e momento angular, problemas de dois corpos, espalhamento e colisão. Referenciais não inerciais. Gravitação, campo e potencial gravitacionais, equações dos campo gravitacionais.

MECÂNICA DOS FLUIDOS I

Código: BC1103

Recomendação: Fenômenos Térmicos

Ementa: Introdução e conceitos fundamentais; Estática dos fluidos; Leis básicas de conservação na forma integral e diferencial para volume de controle.

MECÂNICA DOS SÓLIDOS

Código: BC1104

Recomendação: Funções de Uma Variável; Fenômenos Mecânicos

Ementa: Estática, Geometria do deslocamento de um corpo deformável. Campo de deformações. Força e Tensão. Campo de tensões. Equações de equilíbrio. Equações constitutivas. Corpos elásticos. Lei de Hooke. Análise de tensões em estruturas simples. Barras e vigas: esforço normal, flexão e torção. Estados planos de tensões e deformações.

MECÂNICA GERAL

Código: NH4297

Recomendação: Não há

Ementa: Princípios da mecânica, gravitação, forças centrais, movimento em referenciais não inerciais, coordenadas generalizadas e vínculos, princípios variacionais, equações de Euler-Lagrange e de Hamilton, relatividade restrita.

MECÂNICA QUÂNTICA

Código: NH2805

Recomendação: Não há

Ementa: Dualidade onda partícula. Relações de incerteza. Espaço de Estados e Representações. Autovalores e Autovetores. Conjuntos Completos de Observáveis Comutativos. Postulados e Processo de Medida. Equação de Schrödinger. Estados Estacionários. Constantes do Movimento. Oscilador Harmônico. Momento Angular. Potencial Central e Átomo de Hidrogênio. Spin. Simetria de Permutação. Princípio de Pauli. Determinante de Slater. Princípio Variacional. Hamiltoniana Born-Oppenheimer. Molécula de Hidrogênio.

MECANISMOS DE REAÇÕES ORGÂNICAS

Código: NH3701

Recomendação: Não há

Ementa: Acidez e basicidade, nucleofilicidade, eletrofilicidade, grupos de partida, teoria do estado de transição, mecanismos de adição, mecanismos de substituição, mecanismos de eliminação, reações pericíclicas.

MÉTODOS DE ANÁLISE EM QUÍMICA ORGÂNICA

Código: NH3103

Recomendação: Não há

Ementa: Principais técnicas de elucidação estrutural de compostos orgânicos incluindo RMN de ^1H e ^{13}C (uni e bidimensionais), IR, UV-Vis, MS(EI e ESI) e microanálises.

MÉTODOS EXPERIMENTAIS EM ENGENHARIA

Código: BC1707

Recomendação: Circuitos Elétricos e Fotônica; Mecânica dos Fluidos I

Ementa: Conceitos básicos de medições: calibração e padrões. Análise de dados experimentais: causas e tipos de erros, análise de erros e incertezas, análise estatística de dados experimentais e ajuste de curvas. Experimentos de medição das principais grandezas físicas associadas às engenharias. Preparação de relatórios.

MODELAGEM DE SISTEMAS BIOLÓGICOS

Código: BC1409

Recomendação: Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias

Ementa: Modelos biológicos com equações de diferenças: Aplicações; Propagação anual de plantas; Dinâmica populacional de plantas. Equações de diferenças não-lineares: Equação logística discreta; Pontos de equilíbrio e estabilidade; Sistemas parasitas-hospedeiros; Modelos de Nicholson-Bailey. Processos biológicos contínuos: Modelos de dinâmica populacional; Interação de espécies: Modelos de Lotka e Volterra; Modelos de Holling-Tanner; Estabilidade de sistemas. Modelos de epidemiologia: Modelos de Kermack-McKendrick; Estratégias de vacinação.

MODELAGEM, SIMULAÇÃO E CONTROLE APLICADOS A SISTEMAS BIOLÓGICOS

Código: EN2310

Recomendação: Cálculo Numérico; Engenharia Aplicada a Sistemas Biológicos II

Ementa: Modelos de sistemas, Utilização de modelos científicos, Classificação de modelos, Restrições na estrutura do modelo, Terminologia, Processo de modelagem, Objetivos de modelagem, Formulação de modelo qualitativo, Princípios da formulação qualitativa, Simplificação de modelos, Formulação de modelo quantitativo, Equações diferenciais, Equações de diferenças finitas, Feedback biológico em modelos quantitativos, Técnicas numéricas, Integração numérica, Instabilidade numérica, Estimação de parâmetros, Regressão linear simples, Equações não lineares em parâmetros, Calibração de dinâmica de dados, Validação do modelo, Técnicas e

discriminação da validação, Análise das respostas do modelo (por incertezas, e comportamental), Modelos estocásticos, Aplicações (crescimento de plantas, controle e regulação de hormônios, populações e indivíduos, disfunções e doenças). Modelagem de mecanismos rígidos, Cinemática dos corpos rígidos, Cinemática dos mecanismos rígidos, Dinâmica dos mecanismos rígidos, Ciclos e restrições dos mecanismos, Força de interação, contato e rigidez de mecanismos, Condições de contorno, - Modelagem e análise de robôs caminantes - Controle passivo mecânico, Decodificação de comportamento, Estabilidade planar com 1 atuador, Estabilidade 3D e controle de membro inferior.

MODELOS DE COMUNICAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES

Código: EN3514

Recomendação: Clima e Cultura Organizacional

Ementa: Comunicação e trabalho; o novo lugar da comunicação nas organizações e nas instituições; modelos de comunicação organizacional e sua crítica; parâmetros para entender a comunicação em padrões globais e configurações locais; economia da comunicação em ambientes organizacionais; processos e recursos na construção de identidades comunicacionais; comunicação e ação nas organizações; revendo as técnicas e estratégias comunicativas; ética da linguagem na comunicação das organizações; comunicação, trabalho e cidadania nas organizações.

MORFOFISIOLOGIA EVOLUTIVA

Código: NH4906

Recomendação: Não há

Ementa: Propiciar aos alunos uma compreensão contextualizada da fisiologia comparada clássica dentro de uma realidade morfofuncional, destacando as vantagens adaptativas que permitem a conquista dos diversos ambientes do planeta.

NANOCIÊNCIA E NANOTECNOLOGIA

Código: EN3802

Recomendação: Física Quântica; Ciência dos Materiais

Ementa: Fundamentos da Nanociência e Nanotecnologia. Nanomateriais e Nanoestruturas. Observação e manipulação de nanoestruturas. Síntese de nanoestruturas (top-down versus bottom-up). Nanotecnologia molecular. Aplicações na nanociência e nanotecnologia (bionanotecnologia, materiais nanoestruturados, etc.). Ética em nanociência.

NASCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA MODERNA

Código: BC1613

Recomendação: Não há

Ementa: A concepção determinista e mecanicista: uma imagem da natureza e do método. A mecânica de Newton. A ciência nos séculos XVII a XIX: química, calor e energia, eletricidade e magnetismo, metalurgia, biologia. A técnica: engenharia e a

transformação da natureza e civilização; As ciências físicas no limiar do século XX: o átomo e a radioatividade. Teoria da relatividade e a física quântica. A “nova química”. A biologia da teoria da evolução e da genética. A história natural da Terra. A crise revolucionária da matemática e da lógica.

NATUREZA DA INFORMAÇÃO

Código: BC0504

Recomendação: Bases Computacionais da Ciência

Ementa: Dado, informação e codificação. Teorias da Informação. Entropia. Sistemas de Numeração. Representação analógica e digital. Armazenamento da informação, Noções de semiótica. Introdução às ciências cognitivas. Informações Biológicas.

NEUROMECAÂNICA DO MOVIMENTO HUMANO

Código: EN3315

Recomendação: Princípios e Aplicações de Biomecânica

Ementa: Relação Força-Movimento (descrição de movimento: angular e linear, leis do movimento, Diagrama de Corpo-Livre, Momento de Força, Análise de Forças (estática e dinâmica), Força-Torque-Potência nas articulações, Análise de Movimentos (corrida, salto, arremesso); Sistema Motor (Função de sistemas de articulação simples e múltipla, Potenciais de Membrana, Neurônios, Transmissão sináptica, eletromiografia, músculos e unidades motoras, movimento voluntário, reflexos, respostas automáticas, ações voluntárias); Adaptabilidade do Sistema Motor (Ações e adaptações musculares: flexibilidade, fadiga, fortalecimento, potência, lesões e recuperações, envelhecimento).

NOÇÕES DE ASTRONOMIA E COSMOLOGIA

Código: BC1306

Recomendação: Não há

Ementa: O papel da astronomia: nascimento da ciência e dos modelos cosmológicos. O universo mecânico. O nascimento da astrofísica. Telescópios e nossa visão do cosmos. A visão de Einstein. O sistema solar: a Terra, a Lua, Mercúrio, Marte, Vênus e os planetas jovianos. Origem e evolução do sistema solar. O Sol. As estrelas como sóis. Nascimento estelar e matéria interestelar. Vida e morte das estrelas. A Via Láctea, galáxias e evolução galáctica. Galáxias ativas e quasares. O universo e a história do cosmos. Astrobiologia: a natureza da vida na Terra e a busca por vida e inteligência no universo.

ONDAS ELETROMAGNÉTICAS APLICADAS

Código: EN2613

Recomendação: Fenômenos Eletromagnéticos

Ementa: Revisão das Equações de Maxwell; Propagação de Ondas Eletromagnéticas; Reflexão, Refração e Difração em Interfaces Planas; Potenciais Retardados e Antenas; Guias Metálicos; Teoria de Linhas de Transmissão.

ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Código: EN2518

Recomendação: Introdução à Administração

Ementa: Organização das empresas; modelos de administração; estrutura das organizações; evolução da organização do trabalho; tipos de liderança; motivação e produtividade; mudança organizacional.

ORIGEM DA VIDA E DIVERSIDADE DOS SERES VIVOS

Código: BC0304

Recomendação: Não há

Ementa: Teorias sobre origem da vida. História do pensamento evolutivo. Taxonomia e filogenia. Adaptação ao meio e seleção natural. Origem de procariotos e eucariotos. Diversificação dos organismos vivos. Noções de desenvolvimento embrionário e diferenciação celular. Níveis de organização dos seres vivos. Organismos e ecossistemas. Biodiversidade e economia.

OTIMIZAÇÃO EM PROJETOS DE ESTRUTURAS

Código: EN3208

Recomendação: Cálculo Numérico

Ementa: Conceitos de otimização em engenharia (variáveis de projeto, função objetivo, restrições, etc..). Solução de problemas de otimização usando cálculo diferencial. Condições Kuhn-Tucker (KKT) de optimalidade. Conceitos de problemas convexos e dualidade. Otimização de funções univariáveis. Métodos de otimização sem e com restrições. Métodos de programação matemática. Programação Linear Seqüencial; Programação Quadrática Seqüencial. Método do recozimento simulado. Introdução aos algoritmos genéticos. Introdução ao Método de Otimização Topológica. Aplicações a problemas de engenharia.

PARADIGMAS DE PROGRAMAÇÃO

Código: MC3308

Recomendação: Programação Orientada a Objetos; Lógica Básica

Ementa: Visão comparativa entre os paradigmas de programação. Paradigma funcional. Paradigma concorrente.

PARASITOLOGIA

Código: NH1012

Recomendação: Não há

Ementa: Parasitoses humanas, vetores, epidemiologia, ciclos biológicos, diagnóstico, prevenção e tratamento.

PENSAMENTO CRÍTICO

Código: BH0202

Recomendação: não há

Ementa: Inferências e argumentos. Dedução e indução. Forma lógica, validade e correção. Falácias não formais.

PESQUISA EM FILOSOFIA

Código: NH5132

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Recomendação: não há

Carga Horária: 48 horas

Ementa: Aborda-se criticamente aspectos teóricos e práticos da pesquisa em produção filosófica de características acadêmicas. Envolve a elaboração de projetos, aspectos formais e conceituais da elaboração e apresentação do texto.

POLÍTICAS EDUCACIONAIS

Código: BC1624

Recomendação: Não há

Ementa: A Educação escolar brasileira no contexto das transformações da sociedade. Análise das políticas educacionais e dos planos e diretrizes para a educação básica. Estrutura e organização do sistema de ensino brasileiro. Políticas educacionais e legislação de ensino: LDB, DCNs, PCNs. Avaliação na educação básica e os instrumentos oficiais: SAEB e ENEM.

POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

Código: EN2115

Recomendação: Transferência de Massa

Ementa: Características e composição da atmosfera; Origem, movimentação e destino dos poluentes. Histórico da poluição do ar. Principais poluentes atmosféricos e padrões de qualidade do ar. Poluição em diversas escalas espaciais. Meteorologia e dispersão de poluentes na atmosfera. Modelos matemáticos do transporte de poluentes atmosféricos. Qualidade de ar no interior de edifícios. Controle de poluição de fontes contínuas: licenciamento e padrões de emissão. Controle de fontes intermitentes e móveis. Aspectos legais e institucionais relativos à poluição atmosférica. Poluição nas grandes cidades brasileiras. Gestão e qualidade do ar e sistemas de gestão e monitoramento de qualidade.

PRÁTICAS DE ENSINO DE BIOLOGIA III

Código: NH4301

Recomendação: Não há

Ementa: Os conteúdos da biologia e sua transposição para o ensino médio. Modalidades didáticas no ensino de biologia. Articulação entre as áreas no ensino

médio. Aprofundamento da estrutura de cada uma dessas disciplinas e sua relação com outras em projetos interdisciplinares. Novas dinâmicas de aprendizagem. Aprendizagem baseada em problemas no ensino de biologia. Avaliação e ensino de Biologia. Proposição e desenvolvimento de um projeto interdisciplinar.

PRÁTICAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Código: BC1625

Recomendação: Não há

Ementa: Concepções de um bom professor de Ciências e Matemática. Tendências do ensino de Ciências Naturais e Matemática em diferentes momentos históricos no Brasil e no mundo. Aspectos teórico-práticos sobre a construção do conhecimento na escola. Propostas curriculares de Ciências e Matemática no ensino fundamental. Transposição didática. Novas tecnologias e ensino de ciências e matemática. O livro didático de ciências e matemática: história, pesquisa e referenciais do PNLD. Identificação e análise de projetos pedagógicos e planos de ensino desenvolvidos na rede municipal, estadual e particular no ensino fundamental II nas áreas de Ciências e Matemática.

PRÁTICA DE ENSINO DE FILOSOFIA I

Código: BH1222

Recomendação: não há

Ementa: 'Que é isto – a Filosofia?': possíveis definições de Filosofia. Para que Filosofia no Ensino Médio? Justificativas para o seu ensino. O papel formativo da Filosofia no processo educativo.

PRÁTICAS DE ENSINO DE FÍSICA III

Código: NH4302

Recomendação: Não há

Ementa: Relação entre os conteúdos Física Moderna e Contemporânea com a prática do ensino desses conteúdos no Ensino Médio: transposição de conteúdos; análise de livros didáticos; análise de conteúdos programáticos; elaboração de material didático; instrumentação do ensino através da confecção de materiais e de equipamentos; exercício da atividade pedagógica através de aulas ministradas para seus colegas.

PRÁTICAS DE ENSINO DE MATEMÁTICA III

Código: MC8307

Recomendação: Práticas de Ensino de Matemática II

Ementa: Pesquisas e Tendências para a Educação Pesquisa para formação do professor-educador. Etnomatemática. Educação Matemática. Modelagem Matemática. História da Matemática. Planejamento e Avaliação associados aos conteúdos: Geometria Analítica Plana; Geometria Analítica Espacial; Sistemas de Equações Lineares; Matrizes e Determinantes; Números Complexos; Equações Algébricas.

PRÁTICAS DE ENSINO DE QUÍMICA III

Código: NH4303

Recomendação: Não há

Ementa: Natureza da ciência e o papel da experimentação no ensino da química. História da Ciência no ensino de química. Ferramentas didáticas: jogos, teatro, jornais, revistas, estudos de campo. Currículo, planejamento e avaliação.

PRINCÍPIOS DE ANÁLISE QUÍMICA

Código: BC1304

Recomendação: Não há

Ementa: A disciplina deve fornecer ao discente os fundamentos básicos de química analítica para a compreensão da importância dessa área nas ciências química e afins e de fenômenos envolvendo os diferentes tipos de equilíbrios químicos. Os principais tópicos abordados são: introdução à química analítica, conceitos fundamentais de equilíbrio iônico, eletrólitos fortes e fracos, teoria de ionização de eletrólitos e lei da diluição de Ostwald. Conceitos fundamentais de equilíbrios ácido-base, sistemas tampão e hidrólise de sais. Conceitos fundamentais de equilíbrios de solubilidade, de equilíbrios de complexação e de equilíbrios de oxido-redução. Aplicação destes conceitos à análise química, principalmente na verificação da sensibilidade e seletividade das reações analíticas, na separação e classificação de cátions e ânions. Técnicas de análise qualitativa envolvendo a separação e reconhecimento de cátions e ânions.

PRINCÍPIOS DE IMAGENS MÉDICAS

Código: EN2311

Recomendação: Fenômenos Eletromagnéticos

Ementa: Fundamentos de imagem. O modelo de imagem: Brilho, contraste, luminância. A imagem digital • Principais dispositivos Geradores de Imagens Médicas: princípios de Raio-X, Ultrassom, Ressonância Magnética Nuclear, Tomografia e Medicina Nuclear. Quantificação, amostragem e discretização, Histograma.

PRINCÍPIOS DE MECÂNICA QUÂNTICA

Código: NH4399

Recomendação: Não há

Ementa: A Radiação de corpo negro (contexto clássico e a hipótese de Planck), a velha mecânica quântica do átomo de hidrogênio; Einstein, os princípios de Bohr e a radiação de corpo negro; A nova mecânica de Heisenberg; as matrizes de Born e Jordan (o oscilador 1D); a estrutura algébrica da teoria de Heisenberg e seus postulados interpretativos; a “redução do pacote de onda”; sistemas quânticos simples (oscilador harmônico, sistemas de dois níveis entre outros); os trabalhos de Broglie e a representação de Schrödinger; os trabalhos de Dirac e a equivalência das formulações de Heisenberg-Born-Jordan e de Schrödinger, métodos aproximativos e

suas aplicações simples. Os debates filosóficos que permearam a história da mecânica quântica.

PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES DE BIOMECÂNICA

Código: EN2308

Recomendação: Engenharia Aplicada a Sistemas Biológicos I

Ementa: Mecânica dos tecidos musculoesqueléticos (ossos, cartilagens, tendões, ligamentos e músculos); Movimentos superficiais das articulações; Lubrificação das articulações; Mecânica da cabeça/pescoço; Biomecânica cardíaca (válvulas, artérias e veias); Biomecânica do tronco (abdômen e peito); Transporte e deformabilidade de sistemas internos; Biomecânica do exercício e fisiologia humana; Estática e Dinâmica (cinemática e cinética de sistemas), Análise de marcha (locomoção bípede). Avaliação e análise de movimento humano.

PROBLEMAS METODOLÓGICOS DAS CIÊNCIAS SOCIAIS

Código: BH0203

Recomendação: não há

Ementa: Conhecimento Científico e Ideologia. Ciência e Método Científico. A Possibilidade de Explicação das Ações Humanas. Método Científico e Análise Social. Conhecimento Científico e Predição. Previsão e Profecia. Predições Sociais e Historicismo. A Crítica das Análises Sociais Globais. Teste de Teorias Sociais. Ciência Social ou Literatura. A Cientificidade das Teorias Sociais. Objetividade nas Ciências Sociais. Métodos Quantitativos de Análise Social.

PROCESSADORES DIGITAIS EM CONTROLE E AUTOMAÇÃO

Código: EN3718

Recomendação: Processamento Digital de Sinais

Ementa: Arquitetura do microcontrolador; arquitetura do processador digital de sinais; tipos de memória (estática, dinâmica, flash); técnicas de programação utilizando interrupções e sinal de clock; entradas e saídas do processador; linguagem assembler; estudo de caso: implementação do controle de velocidade de motores de indução utilizando microcontrolador; estudo de caso: Implementação do controle de velocidade de motores de indução utilizando processador digital de sinais.

PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO

Código: BC0505

Recomendação: Bases Computacionais da Ciência; Natureza da Informação

Ementa: Noções de organização de computadores. Lógica de programação, algoritmos e programação (teoria e prática): sequenciamento de operações, decisões e repetições, modularização e abstração de dados. Processamento de vetores e matrizes.

PROCESSAMENTO DE CERÂMICAS

Código: EN3818

Recomendação: Materiais Cerâmicos

Ementa: Química de superfície, características importantes em processamento, métodos de conformação, processos de pós-conformação, queima, princípio de simulação computacional aplicado ao processamento cerâmico, solução de problemas.

PROCESSAMENTO DE SINAIS NEURAIS

Código: MC8103

Recomendação: Não há

Ementa: Métodos Computacionais para processamento de sinais, Função de autocorrelação, Análise no domínio da frequência e tempo-frequência em sinais eletroencefalográficos, Análise Wavelet de sinais fisiológicos, Aplicações de Modelos Autoregressivos e de Médias Móveis em sinais neurais, Filtragem de sinais biológicos, Modelo Linear Geral e estatísticas de grupos de indivíduos, Processamento e análise de neuroimagens, Aplicação de Classificadores para identificação de estados mentais e grupos de indivíduos.

PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS

Código: BC1505

Recomendação: Não há

Ementa: Introdução; Sistema Visual Humano; Dispositivos de Aquisição e Apresentação de Imagens; Representação de Imagens; Amostragem e Quantização; Técnicas de Reconstrução de Imagens; Armazenagem; Compressão e Recuperação de Imagens; Tratamento de Ruídos em Imagens; Filtragem Espacial e Convolução; Técnicas de Realce e Restauração de Imagens; Técnicas de Segmentação e Representação.

PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE FALHAS EM BIOMATERIAIS

Código: EN3304

Recomendação: Caracterização de Biomateriais

Ementa: Matérias-primas, grau médico, cuidados e procedimentos exigidos pela legislação para preparo e manuseio de biomateriais; boas práticas de fabricação; esterilização de biomateriais, embalagens para biomateriais, certificação de biomateriais; mecanismos de falhas em biomateriais metálicos, cerâmicos e poliméricos.

PROCESSOS CONTÍNUOS DE PRODUÇÃO

Código: EN3537

Recomendação: Sistemas de Fabricação

Ementa: Estudo, aplicação, projeto e dimensionamento de sistemas de produção que utilizam processos contínuos.

PROCESSOS INDUSTRIAIS ORGÂNICOS E INORGÂNICOS

Código: BC1440

Recomendação: Não há

Ementa: Energia na indústria. Ácido sulfúrico e Enxofre. Óxido de Etileno. Amônia. Indústria Cloro Alkali: cloro e ácido clorídrico, soda e cloreto de sódio. Indústria Cerâmica. Cimento. Vidro. Açúcar e Alcool. Celulose e Papel.

PROCESSOS TERMOQUÍMICOS DE CONVERSÃO ENERGÉTICA

Código: EN3417

Recomendação: Termodinâmica Aplicada II

Ementa: Introdução aos processos termoquímicos. Conceitos fundamentais e importância. Caracterização de combustíveis e técnicas de preparação para seu uso em processos de transformação termoquímica. Combustão: estequiometria, balanço de massa e energia. Aspectos tecnológicos (tipos de caldeiras, fornos e fornalhas para combustíveis fósseis e renováveis). Gaseificação: aspectos teóricos. Tipos de gaseificadores. Modelagem do processo. Considerações tecnológicas e econômicas. Pirólise: aspectos teóricos do processo. Tipos de pirólisadores. Descrição dos processos de pirólise lenta e pirólise rápida. Desafios tecnológicos e considerações econômicas. Liquefação. Aspectos teóricos do processo. Considerações técnico-econômicas. Outras rotas alternativas de transformação termo-química. Síntese Fischer-Tropsch, chemical looping combustion e steam reforming.

PROGRAMAÇÃO MATEMÁTICA

Código: BC1432

Recomendação: Álgebra Linear

Ementa: Introdução: Revisões de álgebra linear e conjuntos convexos. Programação linear: Modelagem; Resolução Gráfica; Teoremas Básicos ; O método simplex ; Simplex revisado; Dualidade; Algoritmos primal-dual e dual-simplex; Análise de sensibilidade.

PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

Código: BC1501

Recomendação: Não há

Ementa: Análise e projeto orientados a objetos. Linguagens orientadas a objetos. Programação orientada a objetos.

PROGRAMAÇÃO PARA WEB

Código: MC0037

Recomendação: Não há

Ementa: Conceitos de aplicações Web. Modelo MVC para modelagem de aplicações Web interativas. Plataforma Java para desenvolvimento de aplicações na Web. XML e Java.

PROGRESSOS E MÉTODOS EM NEUROCIÊNCIA

Código: MC7007

Recomendação: Não há

Ementa: O objetivo desta disciplina é discutir os avanços nas áreas de neurociências, bem como a utilização de metodologias contemporâneas utilizadas para estabelecer tais avanços. Embora a ênfase seja em aspectos biológicos, as interfaces com as áreas tecnológicas e de ciências humanas também serão contempladas. O conteúdo desta disciplina é de extrema importância para se projetar os rumos desta área da Ciência.

PROJETO DE GRADUAÇÃO EM COMPUTAÇÃO III

Código: MC7109

Recomendação: Não há

Ementa: Desenvolvimento de atividades de projeto individual para exercício dos conhecimentos e habilidades adquiridos no curso; desenvolvimento do potencial criativo individual, para propostas de soluções de problemas; estruturação e apresentação do projeto de acordo com metodologias científicas e desenvolvimento de habilidades de expressão escrita e oral.

PROJETO DE SISTEMAS DIGITAIS COM VHDL E IMPLEMENTAÇÃO EM FPGAS

Código: EN3720

Recomendação: Eletrônica Digital

Ementa: Dispositivos lógicos programáveis; linguagem VHDL; estilos de descrição em VHDL; elementos sintáticos do VHDL; redes combinacionais em VHDL; redes sequenciais em VHDL; síntese de circuitos digitais utilizando uma ferramenta CAE; projetos em VHDL.

PROJETO DIRIGIDO

Código: BC0002

Recomendação: Não há

Ementa: Desenvolvimento de projeto teórico, experimental ou computacional a ser desenvolvido sob a orientação de um ou mais professores da UFABC. Poderá ser utilizada uma pesquisa desenvolvida em Iniciação Científica prévia (com ou sem bolsa).

PROPRIEDADE INTELECTUAL

Código: EN2513

Recomendação: Não há

Ementa: Evolução histórica do direito da propriedade intelectual e a idéia da difusão do conhecimento; direito industrial e interesse público; direito industrial e direito da concorrência; patentes: limites ao seu reconhecimento; licenciamento voluntário e compulsório; a proteção do conhecimento tradicional; indicação geográfica; modelo de utilidade; direitos autorais; marcas registráveis; cultivares; desenhos industriais;

desenhos registráveis; sistema patentário internacional; a propriedade intelectual e o conhecimento.

PROPRIEDADES MAGNÉTICAS E ELETRÔNICAS

Código: NH2123

Recomendação: Não há

Ementa: Campo magnético; Magnetização e momentos magnéticos; Magnetismo em materiais: diamagnéticos, paramagnético, ferromagnético, antiferromagnético, ferrimagnético e superparamagnéticos. Supercondutividade. Materiais dielétricos e ferroelétricos; Sistemas de Baixa Dimensionalidade. Experimentos envolvendo tais propriedades físicas.

QUALIDADE EM SISTEMAS

Código: EN2516

Recomendação: Não há

Ementa: Teoria geral dos sistemas; o conceito moderno de qualidade; perda zero; normas técnicas e procedimentos relacionados; principais ícones da qualidade; normas; ferramentas da qualidade; análise de modos de falha; confiabilidade do produto; gerenciamento da qualidade.

QUESTÕES ATUAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Código: NH4107

Recomendação: Não há

Ementa: Debate sobre as tendências e pesquisas atuais sobre o ensino das ciências. Ensino de ciências e subjetividade. Uso de analogias no ensino de ciências. Trabalho por projetos de pesquisa. Novas tecnologias.

RECICLAGEM E AMBIENTE

Código: EN3805

Recomendação: Materiais e suas Propriedades

Ementa: Noções de Ciclo de Vida dos Materiais. Degradação das Propriedades dos Materiais Durante a Reciclagem. Cultura e produção de materiais. A sociedade capitalista e a reciclagem. Principais Tipos de Materiais Recicláveis. Separação e Contaminação. Tecnologias de Reprocessamento de Materiais.

REFRIGERAÇÃO E CONDICIONAMENTO DE AR

Código: EN3416

Recomendação: Termodinâmica Aplicada II

Ementa: Introdução; Ciclos de Refrigeração de Compressão a Vapor por Absorção; Componentes de Sistemas de Refrigeração; Determinação de Carga Térmica; Projeto e Especificação de um sistema de Refrigeração; Introdução; Fundamentos de Conforto

Térmico; Processos Típicos de Condicionamento de Ar; Sistemas de Condicionamento de Ar; Distribuição do Ar.

REOLOGIA

Código: EN2818

Recomendação: Mecânica de Fluidos I; Mecânica de Sólidos I

Ementa: Estudo do estado de tensões e deformações da matéria; equações reológicas de estado; classificação dos materiais quanto às suas propriedades reológicas; caracterização reológica de materiais; aplicações práticas de reologia.

RESÍDUOS SÓLIDOS

Código: EN2121

Recomendação: Microbiologia Ambiental; Geotecnia

Ementa: Resíduos e impactos ambientais nos municípios. Consumo de massa e significado da abundância e escassez. Coleta, transporte, disposição e tratamento. Tratamento de resíduos inorgânicos e orgânicos. Lixões e Aterros controlados: métodos e técnicas. Conceitos e técnicas de Redução, Reuso e Reciclagem: plástico, vidro, papel, e metal e resíduos da construção civil. Aspectos técnicos, econômicos e sociais na cadeia da reciclagem. Indústria da reciclagem no Brasil. Responsabilidade social, a questão da reciclagem e marketing social. Educação para a reciclagem e a mudança dos valores sociais. Aspectos de gestão integrada de programas públicos municipais: coleta, transporte, disposição final e tratamento.

ROBÔS MÓVEIS AUTÔNOMOS

Código: EN3704

Recomendação: Fundamentos de Robótica

Ementa: Arquiteturas de controle e paradigmas da inteligência artificial; arquiteturas de hardware para sistemas embarcados; sensores e sistemas de navegação; atuadores para sistemas embarcados.

SEGURANÇA EM REDES

Código: MC6005

Recomendação: Não há

Ementa: Conceitos básicos sobre segurança da informação. Vulnerabilidades, ameaças e ataques. Autenticação, criptografia e assinatura digital. Aspectos de segurança para aplicações em redes TCP/IP. Políticas de segurança. Aspectos sociais da segurança de redes de computadores.

SENSORIAMENTO REMOTO

Código: EN4107

Recomendação: Não há

Ementa: Princípios físicos do sensoriamento remoto; produtos de sensoriamento remoto; estrutura e características de imagens digitais; sistemas sensores orbitais; pré-processamento, realce e classificação de imagens digitais; aplicações de sensoriamento remoto em estudos urbanos e de cobertura vegetal.

SIMULAÇÃO DE MODELOS DE GESTÃO

Código: EN3525

Recomendação: Pesquisa Operacional

Ementa: Modelos e métodos quantitativos; modelos e métodos qualitativos; modelagem matemática de problemas relacionados à gestão, operação logística, avaliação de projetos; implementação de modelos computacionais para gestão.

SIMULAÇÃO DE SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO

Código: EN3615

Recomendação: Princípios de Comunicação; Comunicação Digital

Ementa: Introdução à Simulação de Sistemas, Modelagem de Sistemas de Comunicação em Banda-Base e em Banda Passante, Modelagem do Ruído, Simulação de Sistemas de Modulação Analógicos, Simulação de Sistemas de Modulação Digitais, Simulação de Canais de Radiopropagação, Simulação de Sistemas de Múltiplo Acesso, Simulação de Sistemas de Celulares, Projeto.

SIMULAÇÃO E PROCESSAMENTO DE POLÍMEROS

Código: EN3816

Recomendação: Tópicos Computacionais em Materiais; Materiais Poliméricos; Reologia I

Ementa: Propriedades importantes no processamento de polímeros. Equações básicas de Mecânica de Fluidos Não Newtonianos. Princípios de simulação em elementos finitos, diferenças finitas e volumes finitos. Modelamento de fluxo de materiais poliméricos. Simulação do processo de extrusão – método analítico e numérico. Simulação do processo de moldagem por injeção. Simulação de outros processos de conformação de polímeros. Programas comerciais para simulação de processamento de materiais poliméricos. Interpretação crítica dos resultados de simulação computacional.

SÍNTESE DE POLÍMEROS

Código: EN3815

Recomendação: Funções e Reações Orgânicas

Ementa: Histórico da síntese de polímeros e seu impacto no desenvolvimento tecnológico da humanidade, rápida revisão de conceitos de química orgânica (ligação covalente, dupla ligação, ligações cruzadas, funções orgânicas), tipos de reação de polimerização (condensação, adição, iônica, abertura de anel), métodos de polimerização (em massa, em suspensão, em solução, por emulsão), copolimerização, catalisadores Ziegler-Natta, catalisadores metalocênicos, estudos de caso. Aulas

práticas: síntese de termofixo (resina de poliéster insaturado) e termoplástico (polimetil metacrilato).

SISTEMAS BIOLÓGICOS I

Código: BC1321

Recomendação: Biologia Celular

Ementa: Biologia dos tecidos fundamentais (epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso). Noções de embriologia e morfogênese humana. Placentação. Atividade funcional do sistema hemolinfopoético.

SISTEMAS CAD/CAM

Código: EN2716

Recomendação: Fundamentos de Desenho e Projeto

Ementa: Importância da computação gráfica e modelagem 3D; integração CAD/CAM/CAE; metodologia de automação da produção (produtividade, flexibilidade, qualidade); ciclo do produto; CIM (Manufatura integrada por computador), CNC, FMS, linha de transferência, produção por lotes; técnicas de análise: planejamento integrado (MRP, CPM, PERT), simulação, RP, AI; robôs industriais; planejamento de processos de fabricação, ciclo de manufatura; cálculo de parâmetros de processamento; elaboração do plano de processos: seleção dos processos; método de sequenciamento de operações, matriz de anterioridade e precedência; sistemas de fixação e referenciamento em fabricação mecânica; especificação de tolerâncias dimensionais; tecnologia de grupo; programação da produção: MRP, CPM, PERT; design for assembly (DFA), design for manufacturing (DFM); prototipagem rápida. CAE (engenharia assistida por computador).

SISTEMAS DE CONTROLE I

Código: EN2704

Recomendação: Transformadas em Sinais e Sistemas Lineares

Ementa: Análise de resposta transitória e de regime estacionário: sistemas de primeira e de segunda ordens, critério de estabilidade de Routh, efeitos das ações de controle integral e derivativo, erros estacionários em sistemas de controle com realimentação unitária; análise no lugar das raízes: gráfico do lugar das raízes, regras gerais para a construção do lugar das raízes, lugar das raízes para sistemas com retardo de transporte; projeto de sistemas de controle pelo método do lugar das raízes: compensação por avanço de fase, compensação por atraso de fase, compensação por avanço e atraso de fase.

SISTEMAS DE CONTROLE III

Código: EN3708

Recomendação: Sistemas de Controle II

Ementa: Regras de sintonia para controladores PID; variantes dos esquemas de controle PID; controle com dois graus de liberdade; alocação de pólos; projeto de

servossistemas; observadores de estado; projeto de sistemas reguladores com observadores; projeto de sistemas de controle com observadores.

SISTEMAS DE MICROONDAS

Código: EN3602

Recomendação: Ondas Eletromagnéticas Aplicadas; Eletrônica Aplicada

Ementa: Revisão da Teoria Eletromagnética; Análise de Redes de Microondas; Casamento de Impedância e Sintonia; Ressonadores de Microondas; Divisores de Potência e Acopladores Direcionais; Filtros de Microondas; Teoria e Projeto de Componentes Ferromagnéticos; Circuitos de RF Ativos; Projeto de Amplificadores de Microondas; Osciladores e Misturadores de Microondas; Introdução aos Sistemas de Microondas.

SISTEMAS MULTIMÍDIA

Código: MC7102

Recomendação: Não há

Ementa: Tecnologias e aplicações multimídia. Hardware e software para multimídia. Representação e Processamento de Áudio - Música e Voz, Imagem e Vídeo. Multimídia na Internet. Ergonomia de interfaces multimídia. Ferramentas de desenvolvimento. Gerência de produto multimídia. Direções do futuro – Tendências.

SISTEMAS OPERACIONAIS

Código: BC1518

Recomendação: Não há

Ementa: Conceituação; Evolução Histórica; Estruturação de Sistemas Operacionais; A Função do Gerenciamento; Gerenciamento de Processos, Memória, Serviços, Dispositivos, Dados: Desempenho e Arquivos; Características de um Sistema Operacional; Tópicos de Sistemas Operacionais.

TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO DE BIODIESEL

Código: EN3420

Recomendação: Não há

Ementa: Matérias primas para produção de biodiesel. Produção de culturas oleaginosas. Caracterização e preparo da biomassa. Composição lipídica. Processos de extração do óleo. Processos de transformação para produção de biodiesel: pirólise ou craqueamento; microemulsão; diluição; transesterificação e esterificação. Aspectos econômicos, sociais e ambientais. Políticas públicas. Legislação e regulação.

TECNOLOGIA DE REDES ÓPTICAS

Código: EN3607

Recomendação: Comunicações Ópticas

Ementa: Introdução às Redes Ópticas; Elementos das Redes WDM; Projeto de Redes Ópticas WDM: O Problema de Roteamento e Alocação de Comprimento de onda (RWA) em Redes Ópticas, Algoritmos e Planejamento, Proteção e Restauração de Redes Ópticas, Introdução à Comutação, Comutação Óptica, Novos Protocolos para Redes Ópticas, Redes Ópticas Experimentais e Comerciais Implantadas; Gerenciamento de Redes Ópticas.

TEMAS DA FILOSOFIA MODERNA

Código: NH5135

Recomendação: Não há

Ementa: Estuda questões de destacada importância no âmbito da filosofia moderna a partir da eleição de temas e problemas específicos. A dinâmica possibilitada pela flexibilidade temática da disciplina sugere que a bibliografia básica seja complementada pelo professor a cada oferecimento.

TEMAS DE LÓGICA

Código: NH5123

Recomendação: Bases Epistemológicas da Ciência Moderna, Pensamento Crítico, Lógica, Filosofia da Lógica.

Ementa: Estuda questões de destacada importância no âmbito da lógica a partir da eleição de temas e problemas específicos. A dinâmica possibilitada pela flexibilidade temática da disciplina sugere que a bibliografia básica seja complementada pelo professor a cada oferecimento.

TEMPOS, MÉTODOS E ARRANJOS FÍSICOS

Código: EN2508

Recomendação: Não há

Ementa: Projetos e métodos de trabalho; análise do processo produtivo; estudo de movimentos; fundamentos; modelos matemáticos e equipamentos para controle de tempos; estudo de tempos; determinação de tempos padrão e sintéticos; arranjo físico (leiaute).

TEORIA CLÁSSICA DOS CAMPOS

Código: NH2022

Recomendação: Não há

Ementa: Sistemas com muitos graus de liberdade e modos normais. Formulação lagrangeana para meios contínuos. Corda e membrana vibrantes. Formulação lagrangeana da mecânica relativística. Movimento de cargas no campo eletromagnético. Formulação relativística das equações da eletrodinâmica e do campo escalar. O campo de Dirac. Interações dos campos com fontes externas. O teorema de Noether e as leis de conservação para os campos: Tensor de energia-momento. Simetria de calibre. Quebra espontânea de simetrias globais. O mecanismo de Higgs.

TEORIA DA INFORMAÇÃO E CÓDIGOS

Código: EN2612

Recomendação: Comunicação Digital

Ementa: Informação e Entropia, Informação Mútua, Canal Discreto sem Memória, Canal Contínuo sem Memória com Ruído AWGN, Entropia Diferencial, Capacidade de Canal; Propriedades Estruturais dos Códigos, Classificação da Estrutura dos Códigos; Codificação de Fonte; Codificação de Canal; Modulação Codificada por Treliça.

TEORIA DAS DISTRIBUIÇÕES

Código: MC1308

Recomendação: Funções de Variáveis Complexas

Ementa: Séries e transformadas de Fourier, transformadas de Laplace e soluções de EDOs. Localização e convergência de distribuições. Função delta de Dirac, sequências delta e aplicações. Convergência fraca e correspondência entre funções e distribuições. Sequências e séries de distribuições. Produto entre distribuições e convolução. Núcleo de uma distribuição.

TEORIA DO CONHECIMENTO: A EPISTEMOLOGIA CONTEMPORÂNEA

Código: BH1217

Recomendação: Teoria do Conhecimento: Empirismo versus Racionalismo, Lógica I

Ementa: Introdução às principais questões da epistemologia contemporânea, com destaque para a justificação epistêmica, analiticidade, a crítica à concepção tripartite de conhecimento e os problemas de Gettier, o debate fundacionalismo versus coerentismo, confiabilismo, contextualismo.

TEORIA DE CONTROLE ÓTIMO

Código: EN3721

Recomendação: Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias

Ementa: Introdução ao cálculo de variações; lema fundamental do cálculo variacional; equação de Euler-Lagrange para o problema básico; funcionais dependentes de derivadas superiores; problema variacional por funcionais de várias variáveis; equações de Euler-Poisson e de Ostrogradsky; problema variacional para funcionais em forma paramétrica; aplicações; problemas variacionais do extremo condicional; problemas de otimização em sistemas dinâmicos; princípio do máximo do Pontryáguin; formulação do princípio do máximo; programação dinâmica; princípio de Bellman; sistemas ótimos baseados nos índices de desempenho quadrático; problema da construção analítica do regulador ótimo; interrelações entre a programação dinâmica e o princípio do máximo.

TEORIA DOS GRAFOS

Código: BC1429

Recomendação: Processamento da Informação

Ementa: Introdução: Noções básicas; grafos orientados, não-orientados, bipartidos; grafos conexos e não conexos; Subgrafos e hipergrafos; Estruturas de dados para a representação de grafos. Caminhos e circuitos em grafos: Circuitos Eulerianos e Hamiltonianos; Caminhos de comprimento mínimo. Percursos em grafos: Em profundidade; Em largura. Árvores: Conceitos básicos; Árvores geradoras de grafos; Árvores geradoras mínimas. Exemplos de problemas: Coloração de vértices; Clique máximo; Conjunto independente de vértices; Caixeiro viajante; Problema do fluxo máximo em redes.

TERRORISMO, VIOLÊNCIA E SEGURANÇA PÚBLICA (4-0-4)

Código: CS4121

Recomendação:

Programa: Definição e tipologia. Tipos de violência. Metodologia. Teorias de agressão e terrorismo. Religiões, ideologias e política. Forças de segurança. Tratamento de grupos radicais e lideranças apoiadoras do terrorismo. Prevenção de curta e longa duração. Equilíbrio de valores como segurança e liberdade nas democracias. Desigualdade e pobreza. Migrações. Juventude.

TERMODINÂMICA APLICADA

Código: BC1309

Recomendação: Fenômenos Térmicos

Ementa: Conceitos fundamentais; Propriedades termodinâmicas de substâncias puras; 1ª e 2ª Lei da Termodinâmica para Sistemas e Volumes de Controle; Entropia; Ciclos termodinâmicos a vapor e a gás, Exergia e irreversibilidade.

TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA AMBIENTAL E URBANA

Código: EN4123

Recomendação: Não há

Ementa: O direito à moradia. Áreas centrais e seu papel na sustentabilidade metropolitana: o caso de São Paulo. Cortiço enquanto moradia precária: caracterização e pesquisas. Os moradores dos cortiços e seus perfis. Diferentes formas de organização social. Políticas públicas e projetos: exemplos, casos e alternativas. Disciplina proposta pelo grupo como possibilidade de abrigar temas estratégicos ou emergentes em determinados períodos do curso de Engenharia Ambiental e Urbana.

TÓPICOS EXPERIMENTAIS EM MATERIAIS

Código: EN2806

Recomendação: Materiais e suas Propriedades; Métodos Experimentais em Engenharia

Ementa: Correlação processamento, estrutura/microestrutura e propriedades dos materiais. Técnicas de caracterização de materiais.

TOPOLOGIA I

Código: MC1204

Recomendação: Análise Real I

Ementa: Topologia do espaço euclidiano, abertos e fechados, aplicações contínuas, homeomorfismos. Aplicações quociente. Conjuntos conexos e conexos por caminhos. Conjuntos compactos. Superfícies topológicas. Colagem de superfícies, soma conexa. Classificação das Superfícies Compactas. Topologia geral, abertos e fechados, bases e pré-bases. Funções contínuas e homeomorfismos. Axiomas de Separação e Axiomas de Enumerabilidade. Componentes conexas e componentes conexas por caminhos. Espaços localmente conexos, localmente conexos por caminhos. Espaços compactos, seqüencialmente compactos e BW-compactos.

TOPOLOGIA II

Código: MC2106

Recomendação: Topologia I; Grupos

Ementa: Homotopia de funções. Equivalência homotópica, espaços contráteis. Teorema do Ponto Fixo de Brouwer. Grupos de homotopia, homomorfismos induzidos. Teorema de Van Kanpen. Simplexos, aplicações simpliciais. Grupos de homologia, homologia relativa. Subdivisão baricêntrica, Invariância topológica dos grupos de homologia. Seqüência de Mayer-Vietoris. Axiomas de Eilenberg-Steenrod. Homologia singular, isomorfismo entre Homologia Singular e Simplicial.

TOXICOLOGIA

Código: NH1016

Recomendação: Não há

Ementa: Estudo dos efeitos nocivos causados por substâncias químicas ao organismo humano com ênfase nos fundamentos e aplicações de toxicocinética e toxicodinâmica.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM BIOLOGIA

Código: NH1017

Recomendação: Não há

Ementa: Desenvolvimento de projeto teórico-conceitual, experimental ou computacional, em conformidade com os princípios gerais de um trabalho de pesquisa científica no campo das ciências biológicas, incluindo pesquisa bibliográfica e delimitação de metodologia científica, a ser desenvolvido sob a orientação de um ou mais professores. Poderá ser utilizada uma pesquisa desenvolvida em Iniciação Científica prévia (com ou sem bolsa).

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM FÍSICA

Código: NH2000

Recomendação: Não há

Ementa: Não se aplica

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM MATEMÁTICA II

Código: MC2111

Recomendação: Trabalho de Conclusão de Curso em Matemática I

Ementa: Elaboração de monografia final de curso com base em projeto a ser apresentado considerando-se as exigências teórico-metodológicas e normas estabelecidas. A monografia será elaborada sob a orientação de um professor.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM QUÍMICA

Código: NH3201

Recomendação: Não há

Ementa: Conclusão e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

TRANSFERÊNCIA DE CALOR I

Código: EN2410

Recomendação: Fenômenos Térmicos; Funções de Várias Variáveis

Ementa: Introdução à transferência de calor; Princípios de Condução; Condução unidimensional em regime permanente; Condução bidimensional em regime permanente; Condução transiente.

TRANSFORMAÇÕES NOS SERES VIVOS E AMBIENTE

Código: BC0306

Recomendação: Não há

Ementa: Introdução. Meio físico e biomas. Energia e ciclos biogeoquímicos. Adaptação em ambientes variantes. Ciclos de vida, sexo e evolução. Comportamento social. Estrutura de populações. Modelos de crescimento e dinâmica populacional. Predação, competição e modelos matemáticos. Coevolução e mutualismo. ComEixo s. Sucessão ecológica. Biodiversidade, conservação e sustentabilidade.

TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS

Código: BC0307

Recomendação: Não há

Ementa: Estrutura da matéria. Interações e estados da matéria. Transformações químicas. Aspectos cinéticos das transformações químicas. Equilíbrio químico.

TRANSFORMADAS EM SINAIS E SISTEMAS LINEARES

Código: EN2607

Recomendação: Funções de Várias Variáveis

Ementa: Introdução a Sinais e Sistemas; Sinais Analógicos; Sistemas Analógicos; Sistemas Lineares e Invariantes no Tempo (LIT); Convolução; Representação no Domínio da Frequência; Serie de Fourier; Transformada de Fourier; Transformada de Laplace; Filtros Analógicos.

TRANSPORTES E MOBILIDADE URBANA

Código: EN2123

Recomendação: Teoria do Planejamento Urbano e Ambiental

Ementa: Demandas e déficits de locomoção no país. Análise de oferta e demandas. Modos de transportes de pessoas e cargas: rodoviário, ferroviário, metroviário, hidroviário. Transporte não motorizado e a pé. Modelos centrados nas pessoas, modelos centrados nos veículos. Políticas e gestão de mobilidade e transportes públicos. Sistemas de transporte urbano: infra-estrutura, tarifas, noções de operação. Conceitos e exemplos para acessibilidade universal, ciclovias. Noções básicas de logística e Engenharia de tráfego. Obs. Disciplina com ênfase na gestão.

VIROLOGIA

Código: NH1018

Recomendação: Não há

Ementa: A disciplina de virologia visa fornecer ao aluno uma ampla visão da biologia geral dos vírus. Serão apresentados e discutidos tópicos como histórico da virologia, estrutura, classificação, mecanismos de replicação, expressão gênica e evolução de vírus pertencentes a diferentes famílias virais.

VISÃO COMPUTACIONAL

Código: EN3702

Recomendação: Fundamentos de Robótica

Ementa: Formação da imagem; extração de atributos; visão estereoscópica; representação de estruturas geométricas; representação do conhecimento; correspondência; reconhecimentos de modelos 2D e 3D.

TRABALHO DE GRADUAÇÃO I

Código: EN1007

Recomendação: Não há

Ementa: Trabalho de caráter teórico e/ou prático, envolvendo conhecimentos adquiridos em diversas disciplinas do curso de Engenharia de Informação. O trabalho será desenvolvido sob a orientação de um professor.

TRABALHO DE GRADUAÇÃO II

Código: EN1008

Recomendação: Trabalho de Graduação I

Ementa: Trabalho de caráter teórico e/ou prático, envolvendo conhecimentos adquiridos em diversas disciplinas do curso de Engenharia de Informação. O trabalho será desenvolvido sob a orientação de um professor.

TRABALHO DE GRADUAÇÃO III

Código: EN1009

Recomendação: Trabalho de Graduação II

Ementa: Trabalho de caráter teórico e/ou prático, envolvendo conhecimentos adquiridos em diversas disciplinas do curso de Engenharia Ambiental e Urbana. O trabalho será desenvolvido sob a orientação de um professor.