

EMENTAS DISCIPLINAS – 2013.1

EN3448 ACUMULADORES DE ENERGIA (2-0-5)

Recomendação: Energia: Fontes e Tecnologias de Conversão

Ementa: Acumulação de energia por fotossínteses. Fluxos de energia nos ecossistemas. Características da lenha. Características do carvão vegetal. Acumulação de combustíveis fósseis. Origem do petróleo. Propriedades básicas dos reservatórios. Armazenamento de combustíveis em tanques. Acumulação de energia cinética e potencial. Molas. Acumuladores hidráulicos. Volantes de inércia. Acumuladores térmicos. Acumuladores de calor de baixa, moderada e elevada temperatura. acumuladores por mudança de fase. Caixas de rochas. Paredes de acumulação. Aquecimento de água. Acumuladores de energia elétrica. Ar comprimido. Acumulação bombeada. Flywheels. Baterias eletroquímicas. Armazenagem de energia em supercondutores e supercapacitores. Acumulação de energia em forma de hidrogênio. Tecnologias de produção de hidrogênio. Métodos de armazenamento de hidrogênio. Problemas e exercícios práticos.

EN2210 AEROELASTICIDADE (4-0-5)

Recomendação: Mecânica dos Sólidos

Ementa: Comportamento aeroelástico de veículos aeroespaciais e outras estruturas. Elasticidade estática e seu impacto no desempenho de superfícies de levantamento. Conceitos fundamentais de aerodinâmica não permanente e técnicas computacionais modernas. Aeroelasticidade dinâmica de uma seção típica de um veículo aeroespacial. Interação fluido-estrutura.

EN3204 AERONÁUTICA II (3-1-4)

Recomendação: Disciplinas Obrigatórias das Engenharias

Ementa: Regulamentação aeronáutica: regras do ar; regras de voo visual; serviços de tráfego aéreo; fraseologia. Meteorologia: introdução à meteorologia; meteorologia aeronáutica; informações meteorológicas. Navegação aérea: aspectos práticos da navegação aérea e técnicas de navegação estimada; utilização de cartas aeronáuticas. Planejamento de voo e procedimentos operacionais: utilização dos sites de Consulta de Informações Aeronáuticas (AIS WEB) e da Rede de Meteorologia do Comando da Aeronáutica (REDEMET).

BC1425 ÁLGEBRA LINEAR (6-0-5)

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.

BC1424 ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I (2-2-4)

Recomendação: Programação Orientada a Objetos

Ementa: Breve introdução à linguagem C. Noções básicas de análise de complexidade de tempo de algoritmos. Estruturas lineares: busca e ordenação. Árvores de busca. Árvores balanceadas.

BC1435 ANÁLISE DE ALGORITMOS (4-0-4)

Recomendação: Algoritmos e Estruturas de Dados I

Ementa: Conceitos básicos. Análise de Complexidade: melhor caso, caso médio e pior caso – estudo de caso. Relações de recorrência. Complexidade de Problemas: limite de Complexidade de um problema, classes de problemas, intratabilidade.

EN2706 ANÁLISE DE SISTEMAS DINÂMICOS LINEARES (3-0-4)

Recomendação: Instrumentação e Controle

Ementa: Apresentação de sistemas dinâmicos lineares multivariáveis; descrição por equações de estado; extração dos autovalores e autovetores; matriz de transição de estados; estudo de estabilidade local e global; critérios de estabilidade de Lyapunov; linearização de sistemas dinâmicos não-lineares observabilidade; controlabilidade.

MC1306 ANÁLISE NO \mathbb{R}^n I (4-0-4)

Recomendação: Análise Real I; Cálculo Vetorial e Tensorial; Álgebra Linear

Ementa: Topologia do espaço Euclidiano n-dimensional. Continuidade de funções reais de n variáveis reais. Diferenciabilidade de funções reais de n variáveis reais: o Teorema de Schwarz, a fórmula de Taylor, máximos e mínimos e funções convexas. Funções Implícitas:

função implícita, hipersuperfícies e multiplicadores de Lagrange; Aplicações diferenciáveis: a derivada como transformação linear, várias funções implícitas e o Teorema da Aplicação Inversa.

¶

NH5130 ANTROPOLOGIA FILOSÓFICA (4-0-4)

Recomendação: não há

Ementa: Introdução aos estudos da antropologia filosófica, leitura e debate de textos filosóficos, sobretudo de fontes primárias, que apresentem de forma explícita ou velada determinada concepção de ser humano. Em função da característica dinâmica do tema, a bibliografia poderá ser completada pelo professor responsável.

MC5004 APRENDIZADO DE MÁQUINA (4-0-4)

Recomendação: Inteligência Artificial

Ementa: Introdução. Tipos de aprendizado. Paradigmas de aprendizado. Avaliação experimental de algoritmos de Aprendizado de Máquina. Alguns algoritmos de Aprendizado de Máquina.

MC4003 ARQUITETURA DE COMPUTADORES DE ALTO DESEMPENHO (4-0-4)

Recomendação: Arquitetura de Computadores

Ementa: Introdução à computação de alto desempenho. Características sistêmicas da computação de alto desempenho. Organização de hardware em computação paralela. Organização dos sistemas operacionais.

EN3405 AUTOMAÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA (3-0-4)

Recomendação: Subestação e Equipamentos

Ementa: Sistemas digitais para automação; Dispositivos eletrônicos inteligentes - IED; Automação de subestações; Automação de Usinas; Automação da distribuição.

BH1122 AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Conceitos: monitoramento, avaliação, formulação, ciclo de políticas públicas, impacto, eficiência-eficácia-efetividade; metodologias de monitoramento e avaliação: visão

geral, focos de análise (objetivos, administração, consumidores, especialistas, participantes); marco lógico; indicadores e políticas públicas; análise custo-benefício; análise de impacto; visão geral sobre análise de impacto regulatório; atores e processos; implicações políticas da avaliação

MC5005 BANCO DE DADOS DE APOIO À TOMADA DE DECISÃO (3-1-4)

Recomendação: Banco de Dados; Inteligência Artificial

Ementa: Data Warehouse. Descoberta de Conhecimento de Bases de Dados. DW e Business Intelligence.

BC0004 BASES EPISTEMOLÓGICAS DA CIÊNCIA MODERNA (3-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Conhecimento científico e tecnológico. Metodologia, racionalidade e avaliação de teorias. Valores e ética na prática científica. Eixos epistêmicos e formas de pensamento. Epistemologia da experimentação, observação e simulação.

BC0003 BASES MATEMÁTICAS (4-0-5)

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.

BC1604 BIOÉTICA (2-0-2)

Recomendação: Não há

Ementa: Fundamentos da Bioética. Ética na pesquisa científica. Utilização de animais na pesquisa experimental. Pesquisa em seres humanos. Ética e ciência e tecnologia. Ética e meio ambiente.

BC1308 BIOFÍSICA (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Abordar os princípios dos aspectos físicos (potencial eletroquímico, movimento, pressão, osmose, difusão, temperatura e radiação) envolvidos nos sistemas biológicos, com

ênfase no metabolismo celular, construção e função tecidual ou de órgãos e na sinalização intra e intercelular. Introduzir a metodologia utilizada na análise de fenômenos biofísicos.

¶

NH1903 BIOLOGIA ANIMAL III (3-2-3)

Recomendação: Sistemática e Biogeografia; Biologia Animal II

Ementa: Filogenia de Chordata (Urochordata, Cephalochordata e Craniata); morfologia, ontogenia, registro fóssil e sistemática dos Craniata (Chondrichthyes, Actinopterygii e Sarcopterygii, com ênfase em Dipnoi, Amphibia, Reptilia e Mammalia).

NH1902 BIOLOGIA VEGETAL III (3-2-3)

Recomendação: Biologia Vegetal II, Genética Geral, Genética Molecular

Ementa: Processos fisiológicos, genéticos e bioquímicos que regulam o desenvolvimento vegetal. Ação dos reguladores de crescimento neste processo.

EN2315 BIOSSEGURANÇA (3-0-3)

Recomendação: Biologia Celular

Ementa: Bases conceituais de biossegurança e Ética. Conceito de risco: Classes e avaliação de riscos, contenção de riscos. Ambiente laboratorial: doenças relacionadas ao trabalho em laboratórios. Biossegurança no trabalho com animais e organismos geneticamente modificados no laboratório. Projeto e edificação do consultório/laboratório, procedimentos de biossegurança, Anti-sepsia das mãos, Preparo cirúrgico das mãos, Limpeza do ambiente de trabalho, Reprocessamento de instrumental, Descontaminação ou pré-desinfecção, Lavagem, enxágüe e secagem do instrumental, Embalagem ou acondicionamento, Esterilização, Armazenamento, Eliminação de resíduos sólidos, Segurança do trabalhador e paciente no consultório, Radiações ionizantes, Legislação específica, Limpeza de equipamentos, Conceitos de desinfecção/descontaminação, Tipo de material para processamento de artigos odontológicos, Procedimentos indicados para desinfecção de moldagem e modelo, de acordo com o material empregado, Material e Procedimento indicado para uso do Equipamento de Proteção Individual (E.P.I.). Gestão e qualidade ambiental no contexto das atividades de pesquisa em saúde.

EN3814 BLENDA POLIMÉRICAS E ADITIVAÇÃO DE POLÍMEROS (4-0-4)

Recomendação: Síntese de Polímeros; Materiais Poliméricos

Ementa: Blendas poliméricas: porque misturar dois ou mais polímeros? Tipos de blendas

poliméricas; Termodinâmica de mistura de polímeros; Blendas miscíveis e imiscíveis; Técnicas de mistura de polímeros; Influência da morfologia nas propriedades de blendas poliméricas; Interfaces e compatibilização de blendas poliméricas; Técnicas de caracterização de blendas poliméricas. Aditivação e formulação de polímeros.

NH1013 BOTÂNICA ECONÔMICA (2-2-2)

Recomendação: Não há

Ementa: Potencial econômico de recursos vegetais, sua conservação e aplicabilidade no mundo moderno.

BC1419 CÁLCULO NUMÉRICO (3-1-4)

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.

BC1418 CÁLCULO VETORIAL E TENSORIAL (4-0-4)

Recomendação: Funções de Várias Variáveis

Ementa: Análise Vetorial: Campos vetoriais, operadores gradiente, divergente e rotacional. Integrais de Caminho e Superfície. Teoremas de Green, Gauss & Stokes. Teoria de Potenciais, Teorema de Helmholtz., introdução ao cálculo tensorial, derivada covariante e operadores diferenciais em coordenadas curvilíneas. Aplicações do cálculo tensorial aos meios contínuos, relatividade e gravitação.

EN2820 CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS (2-2-4)

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).

¶

EN2113 CARTOGRAFIA E GEOPROCESSAMENTO (1-3-3)

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.

EN2810 CIÊNCIA DOS MATERIAIS (4-0-4)

Recomendação: Materiais e suas Propriedades

Ementa: Conceitos e background histórico: Cristalografia, Termodinâmica de Sólidos. Tabela Periódica: origem dos elementos, classificação dos elementos químicos e parâmetros iônicos de sólidos (raio, carga e polarizabilidade). Ligações em sólidos: conceitos, descrições de orbitais moleculares e modelos de bandas de energia e ligações químicas. Construções de cristais e transições de fase, Sólidos iônicos binários, ternários e quaternários, Metais e Ligas metálicas Silicatos, Fosfatos e boratos, Estruturas orgânicas. Defeitos da estrutura cristalina, Difusão, Diagrama de Fases, Cinética e tratamento térmico, Materiais Compósitos, Propriedades Elétricas, Materiais Semicondutores, Materiais Magnéticos, Seleção de Materiais.

BC0603 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (3-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Evolução bio-cultural do ser humano: técnicas e tecnologias como dimensões da humanidade. Metodologia, racionalidade e relativismo. Ciência, tecnologia e inovação como fato social. Indivíduo, Estado e sociedade. Política científica e tecnológica. Valores e ética na prática científica. Controvérsias científicas.

BC1519 CIRCUITOS ELÉTRICOS E FOTÔNICA (3-1-5)

Recomendação: Fenômenos Eletromagnéticos

Ementa: Corrente, Tensão, Resistência e Potência. Circuito Série, Circuito Paralelo e Circuito Série-Paralelo. Métodos e Teoremas de Análise de Circuitos. Capacitor e Indutor. Elementos de CA. Conceitos Básicos de Semicondutores, Diodo, Fontes e Detectores de Luz. Fundamentos de Óptica e Fotônica. Interação da Luz com a Matéria. Dispositivos Ópticos e Fotônicos.

EN2703 CIRCUITOS ELÉTRICOS I (AGUARDANDO CORREÇÃO HORÁRIO) (3-2-4)

Recomendação: Circuitos Elétricos e Fotônica

Ementa: Conceitos Básicos, Bipólos Elementares, Associação de Bipólos e Leis de Kirchoff; Métodos de Análise de Circuitos; Redes de Primeira Ordem; Redes de Segunda Ordem; Regime Permanente Senoidal; Potência e Energia em Regime Permanente Senoidal.

EN2705 CIRCUITOS ELÉTRICOS II (3-2-4)

Recomendação: Circuitos Elétricos I

Ementa: Redes Polifásicas; Aplicações da Transformada de Laplace; Aplicações da Transformada de Fourier; Análise de Redes RLC; Propriedades e Teoremas de Redes Lineares; Indutâncias Mútuas e Transformadores.

MC3201 COMPILADORES (3-1-4)

Recomendação: Linguagens Formais e Automata

Ementa: Análise Léxica. Análise Sintática. Análise Semântica. Interpretação. Geração de Código. Ambientes de execução.

BC1506 COMPUTAÇÃO EVOLUTIVA E CONEXIONISTA (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Redes neurais artificiais. Algoritmos genéticos.

MC3307 COMPUTADORES, ÉTICA E SOCIEDADE (2-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: O papel do computador na sociedade contemporânea. O profissional da Informática e Ciência da Computação. Ética profissional. Acesso não autorizado: segurança e privacidade. Software livre versus software proprietário. Aplicações da tecnologia: exemplos de mudança

de paradigma. Comportamento social e Internet.

¶

EN2614 COMUNICAÇÕES ÓPTICAS (3-1-4)

Recomendação: Circuitos Elétricos e Fotônica

Ementa: Fundamentos: óptica geométrica, interferência, difração e polarização. Dispositivos Ópticos: Fontes ópticas coerentes e incoerentes, Fibras Ópticas: propagação, características e tipos, Fotodetectores, Acopladores, Amplificadores, Moduladores e Filtros Ópticos; Análise do Espectro Óptico; Recepção e Transmissão em Sistemas Ópticos: Modulação de Intensidade, Detecção Direta e Técnicas Coerentes; Caracterização e medidas em fibras e fontes ópticas.

EN3722 CONFIABILIDADE DE COMPONENTES E SISTEMAS (3-0-4)

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.

BH0204 CONHECIMENTO E ÉTICA (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Ética e Moral. O Problema da Moralidade das Ações e a Construção de Regras Morais. Os Sistemas de Éticas Deontológicas e Éticas Teleológicas. A Possibilidade do Discurso Ético: Ética e Linguagem. Ética e Racionalidade. A Falácia Naturalista. Controle de Sistemas Normativos: Punição e Recompensa. Sistemas de Normas Éticas e Sistemas de Normas Legais. Pensamento e Ação. A Responsabilidade Moral dos Intelectuais. Conhecimento científico e valores (tanto cognitivos quanto sociais e éticos). A questão da neutralidade da ciência.

BC1327 CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Princípios conservacionistas aplicados a diferentes níveis de diversidade biológica. Fragmentação de habitat e viabilidade populacional. Fundamentos de manejo e restauração.

¶

EN3705 CONTROLE AVANÇADO DE ROBÔS (3-0-4)

Recomendação: Fundamentos de Robótica

Ementa: Cinemática e dinâmica de robôs manipuladores (revisão); teoria de estabilidade e sistemas não-lineares para controle (revisão); controle de posição e trajetória de robôs manipuladores: controladores PID, técnica de controle adaptativo, técnica de “sliding modes control”; controle de força e torque aplicados a robôs manipuladores: controle de impedância, “sliding modes control”; controle híbrido: força e trajetória.

EN3711 CONTROLE DISCRETO (3-1-4)

Recomendação: Sistemas de Controle II

Ementa: Introdução aos sistemas de controle em tempo discreto: função de transferência de um sistema discreto, teorema de amostragem de Shannon, estabilidade de sistemas de controle discreto; projeto de sistemas de controle em tempo discreto via métodos de transformada: representações em espaço de estado de sistemas em tempo discreto, solução de equações de espaço de estado em tempo discreto; análise e projeto no espaço de estado: projeto baseado no método do lugar das raízes, projeto baseado no método de resposta em frequência; controlabilidade; observabilidade; projeto via alocação de pólos.

EN2525 CUSTOS (3-1-5)

Recomendação: Engenharia Econômica

Ementa: Métodos de contabilização; avaliação e interpretação de balanços; demonstrativo de resultados; custos de produção; sistemas de custeio: por absorção, custos fixos e variáveis, custo abc; departamentalização de custos.

EN3209 DESEMPENHO DE AERONAVES (4-0-4)

Recomendação: Aeronáutica I-A; Fenômenos Mecânicos; Funções de Uma Variável

Ementa: Revisão de aerodinâmica de aviões, atmosfera e sistemas propulsivos. Equações de movimento de voo no plano vertical: voo planado; cruzeiro; subida; descida; alcance; autonomia; carga-paga. Equações de movimento de voo no plano horizontal: voo em curva; manobrabilidade e envelope de voo. Decolagem e pouso. Efeitos do vento. Requisitos de performance.

¶

BC1626 DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Estudo das teorias psicológicas do desenvolvimento humano e da aprendizagem em Piaget, Vygotski e Wallon. Aprendizagem e subjetividade. Psicologia do desenvolvimento e relações com a prática educativa: discussão de problemas de aprendizagem. Conseqüências para a legislação educativa.

EN2205 DINÂMICA II (4-0-4)

Recomendação: Dinâmica I

Ementa: Dinâmica de ponto material e corpo rígido: quantidade de movimento, teorema do movimento do baricentro, momentos de massa de segunda ordem, energia cinética, trabalho e potencia das forças internas e externas, teorema da energia cinética, momento das forças internas e externas, momento angular, teorema do momento angular, ângulos de Euler e equações de Euler. Mecânica Lagrangeana: graus de liberdade, coordenadas generalizadas, vínculos holônomos e não-holônomos, deslocamento virtual, trabalho virtual, forças vinculares, princípio do trabalho virtual, princípio de D'Alembert, forças generalizadas, equações de Lagrange.

EN3202 DINÂMICA ORBITAL (3-0-4)

Recomendação: Dinâmica I

Ementa: Campo central e lei da gravitação universal. Leis de Kepler. Órbitas e classificações. Sistemas de coordenadas. Manobras orbitais. Problema de dois corpos. Problema reduzido de 3 corpos. Sistemas de tempo. Determinação de órbita. . Equações de Lagrange e de Delaunay.

EN2112 DIREITO AMBIENTAL E URBANÍSTICO (3-0-4)

Recomendação: Estrutura e Dinâmica Social

Ementa: A disciplina objetiva apresentar e debater criticamente alguns princípios do direito, bem como aspectos da legislação brasileira ambiental e urbana. Objetiva contribuir para a devida utilização das leis existentes, no contexto institucional, federativo e social. O conteúdo deve incluir: aspectos históricos da institucionalidade e dos instrumentos jurídicos urbanísticos e ambientais. Atores históricos e contemporâneos relevantes: movimentos urbanos, ambientalistas, Ministério Público, empresários, empreendedores, associações de moradores. Princípios constitucionais. Pacto federativo no Brasil. Sistema Nacional do Meio Ambiente. Lei da Política Nacional do Meio Ambiente. Conama e suas Resoluções. Estatuto das Cidades. Sistema Nacional das Cidades; Sistema Nacional de Saneamento, Habitação e Mobilidade. Limites e perspectivas de abordagem jurídica e gestão integrada:

sustentabilidade, urbanização e desenvolvimento. Impactos urbanos, ambientais e sociais de empreendimentos e projetos. Licenciamento ambiental, Estudo de Impacto e Vizinhança e outros instrumentos. Estudos de caso.

NH1006 ECOLOGIA VEGETAL (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Estrutura e processos em sistemas ecológicos, nos diferentes níveis de organização, envolvendo grupos vegetais e suas especificidades.

BH1114 ECONOMETRIA II (4-0-3)

Recomendação: Econometria I

Ementa: Regressão linear com variáveis independentes qualitativas (dummies). Multicolinearidade. Heterocedasticidade. Autocorrelação dos resíduos. Tópicos adicionais sobre problemas de especificação do modelo de regressão da dados.

BH1113 ECONOMIA BRASILEIRA CONTEMPORÂNEA II (4-0-3)

Recomendação: Economia Brasileira Contemporânea I

Ementa: Desaceleração, crise do modelo “crescimento com endividamento”, choques externos e II Plano Nacional de Desenvolvimento (1974-1979). Ajuste externo e desequilíbrio interno (1980-1984). Crise da dívida e crise fiscal. Tentativas de estabilização e reestruturação produtiva na década de 1980. Planos: Cruzado, Bresser, Verão e Collor.

EN2418 ECONOMIA DA ENERGIA (2-0-4)

Recomendação: Energia: Fontes e Tecnologias de Conversão

Ementa: Economia dos recursos naturais: processos de identificação de recursos energéticos (os esgotáveis e os renováveis). Processos de reprodução e acumulação tendo como base fontes e formas de energia. Relação entre tecnologia e economia das fontes e formas de energia. Mercados de energia: oferta e demanda de energia. Substituição e complementação entre fontes e formas de energia: aspectos tecnológicos, econômicos e políticos. Energia e monopólios: a situação da indústria de eletricidade. Oligopólios na indústria de energia. Monopsônios: a situação da indústria de petróleo. Particularidades da indústria de gás natural. Externalidades positivas e negativas.

BH1112 ECONOMIA INTERNACIONAL I (4-0-4)

Recomendação: Macroeconomia II

Ementa: Introdução à teoria do comércio internacional. Modelos de comércio internacional: modelo de vantagens comparativas de Ricardo, modelo de fatores específicos, modelo de Heckscher–Ohlin e modelo geral do comércio. Economias e escala, concorrência imperfeita e comércio internacional. Evidências empíricas de padrões de comércio. Instrumentos de política comercial. Economia política da política comercial. Acordos internacionais de comércio. Política comercial nos países em desenvolvimento e nos países avançados.

EN4117 EDUCAÇÃO AMBIENTAL (2-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Conceitos, princípios e pensamentos norteadores da Educação Ambiental. Ecologia global. Ecologia e Ambientalismo. Ambientalismo: históricos, ações e estratégias. Plano nacional de Educação Ambiental. Ecologia interior – Reflexão e vivência, auto-conhecimento e a expressão dos potenciais individuais e coletivos. Ecologia social – facilitação das relações humanas, resolução de conflitos, escuta colaborativa, desempenho de metas coletivas, jogos cooperativos. Vivência e experiências de Educação Ambiental (estudos de casos). Ecosustentabilidade – formas de ação coletiva concreta de redução do impacto humano ao ambiente. Cidadania Ambiental. Educação Ambiental não-formal. Conscientização e sensibilização.

EN2303 EFEITOS BIOLÓGICOS DAS RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES (2-2-4)

Recomendação: Fenômenos Eletromagnéticos

Ementa: Grandezas Físicas, Ondas mecânicas: velocidade, absorção e atenuação em meios materiais. Efeito Doppler. Fundamentos da radiação laser; Segurança no uso de lasers; Propriedades ópticas dos tecidos; Interação laser-tecido; Efeitos fototérmicos e fotoquímicos originários desta interação. Fundamentos de ressonância magnética nuclear (RMN). Aspectos básicos da imagem por RMN (IRMN). Técnicas de reconstrução de imagens em IRMN. Técnicas rápidas de geração de imagens. Aplicações clínicas das diversas técnicas.

EN3530 EFICIÊNCIA ENERGÉTICA (2-2-5)

Recomendação: Gestão de Recursos Energéticos e Ambientais

Ementa: Balanço energético segundo o uso de energia; segmentação do consumo de energia; conceito de eficiência energética; indicadores de eficiência energética; uso eficiente de energia elétrica em iluminação, força motriz e no condicionamento ambiental; programas de conservação de energia elétrica: políticas e estratégias; sistemas de gerenciamento do uso da energia; aspectos de racionalização sob o enfoque tarifário; auditorias energéticas;

gerenciamento pelo lado da demanda e diagnóstico energético; gerência energética.

EN2521 ELABORAÇÃO, ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE PROJETOS (3-1-5)

Recomendação: Não há

Ementa: Definição de projeto; definição de escopo e objetivos do projeto; etapas de elaboração do projeto; levantamento de custo do projeto; viabilidade tecno-econômica do projeto; metas de curto, médio e longo prazo; definição de necessidades para implantação do projeto; seleção da equipe de execução; implementação de meios materiais para execução; definição de fatores críticos de sucesso.

EN2521 ELABORAÇÃO, ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE PROJETOS (AGUARDANDO CORREÇÃO HORÁRIO) (3-1-5)

Recomendação: Não há

Ementa: Definição de projeto; definição de escopo e objetivos do projeto; etapas de elaboração do projeto; levantamento de custo do projeto; viabilidade tecno-econômica do projeto; metas de curto, médio e longo prazo; definição de necessidades para implantação do projeto; seleção da equipe de execução; implementação de meios materiais para execução; definição de fatores críticos de sucesso.

EN3712 ELETRÔNICA DE POTÊNCIA I (3-2-4)

Recomendação: Circuitos Elétricos I

Ementa: Semicondutores de Potência; Conversores Estáticos de Potência - Conversores CA/CC, Conversores CC/CC, Conversores CC/CA, Conversores CA/CA; Retificadores controlados - Monofásico de meia onda, Bifásico de meia onda, Trifásico de onda completa; Tipos de comutação forçada; Fontes chaveadas; Reguladores Boost, Buck, Buck-Boost e Cuk.

EN2605 ELETRÔNICA DIGITAL (4-2-4)

Recomendação: Circuitos Elétricos e Fotônica

Ementa: Funções elementares. Álgebra de chaveamento. Técnicas de análise de circuitos. Técnicas de síntese de circuitos. Hardware digital. Circuitos MSI. Circuitos seqüenciais. Máquinas de estado. Projeto de circuitos seqüenciais. Dispositivos de memória. Conversores analógico-digitais (DAC). Conversores digital-analógicos (ADC). Dispositivos programáveis complexos e introdução às FPGAs.

EN2416 ENERGIA, MEIO AMBIENTE E SOCIEDADE (4-0-5)

Recomendação: Energia: Fontes e Tecnologias de Conversão

Ementa: Introdução; Estilos de civilização e qualidade de vida. Energia e equidade nacional e internacional. A posse dos recursos energéticos. Energia e classes sociais. Fluxos energéticos: alimentação, aquecimento, refrigeração, cocção, lazer, transporte, etc. Interdependência energética entre o meio rural e urbano. Petróleo e conflitos sociais. Os custos da energia e sua distribuição social. Impactos sociais dos empreendimentos energéticos. A mobilização da sociedade civil. Energia e sua relação com a distribuição da renda. O índice de desenvolvimento humano. As necessidades humanas e o uso da energia. A energia e o produto interno bruto. Consumo energético e modelos de crescimento. Energia versus empregos. O desenvolvimento sustentável e as energias renováveis; Impactos causados desde a coleta do combustível, sua transformação, uso e disposição final; Energia solar: características e aquecimento; Energia de combustíveis fósseis; Poluição do ar e uso de energia; Aquecimento global; Destruição da camada de ozônio e resíduos de calor.

BC0207 ENERGIA: ORIGENS, CONVERSÃO E USO (2-0-4)

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.

EN2306 ENGENHARIA APLICADA A SISTEMAS BIOLÓGICOS I (3-2-5)

Recomendação: Biologia Celular

Ementa: Sistema cardio-respiratório: Anatomia e funcionamento do coração e pulmões. Vasos e Artérias. Hemodinâmica. Funções de transporte de gases do sangue. Oximetria e pressões parciais de oxigênio (pO_2) e dióxido de carbono (pCO_2). Hemoglobina (Hb) e oxihemoglobina (HbO_2). Sensores de Dióxido de Carbono. Oxímetro óptico. Propriedades de complacência e resistência dos sistemas vascular e respiratório. Espirometria pulmonar. Função diagnóstica e monitorização, parâmetros de importância clínica: frequência cardíaca, pressão arterial não invasiva e invasiva, débito cardíaco. Fundamentos do Eletrocardiograma, ecocardiograma, ventiladores Mecânicos. Métodos terapêuticos: stents, cateteres, marcapassos, cateterismo em eventos obstrutivos coronarianos, aparelhos de monitorização cardíaca: ECG, USG, angiografia, medicina nuclear; cardioversor, oxigenação extracorpórea, Reabilitação cardio-respiratória. Sistema músculo esquelético - anatomia e fisiologia, traumas, lesões e terapêuticas; implantes, próteses, pinos, placas, monitorização e

reabilitação. Métodos de imagem (RX, TC, fluoroscopia, Medicina nuclear, densitometria óssea) para diagnóstico de patologias do sistema músculo esquelético.

EN3827 ENGENHARIA DE FILMES FINOS (3-1-4)

Recomendação: Ciência dos Materiais; Reologia I

Ementa: Introdução a filmes finos; Estrutura cristalina de filmes finos: amorfo, epitaxia e texturização; Defeitos em filmes finos (vacâncias, deslocamentos, contorno de grão); Morfologia e microestruturas: nanocristalina, policristalina; Modelos de nucleação de filmes finos; Técnicas de deposição de filmes finos (PVD, Sputtering, vaporização, CVD, MOCVD, MBE, PLD); Deposições de filmes via soluções químicas (Sol-Gel, LPE); Filmes automontados (self-assembly). Filmes de Langmuir e Langmuir-Blodgett. Técnicas de caracterização: Composição e estrutura cristalina: difração de raios X e elétrons, espectroscopia de massa, RBS, elétrons Auger, PIXE; Espessura e topografia: elipsometria, perfilometria, microscópio eletrônico, AFM e STM; Propriedades óticas, elétricas e mecânicas; Design e aplicações de filmes finos.

EN3813 ENGENHARIA DE POLÍMEROS (4-0-4)

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.

EN2313 ENGENHARIA DE REABILITAÇÃO E BIOFEEDBACK (3-1-4)

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.

BC1508 ENGENHARIA DE SOFTWARE (4-2-4)

Recomendação: Algoritmos e Estruturas de Dados I

Ementa: Introdução a Engenharia de Software. Modelos de processos de desenvolvimento de software. Gerência de projeto. Engenharia de sistemas e de requisitos de software. Modelos de análise e de projeto. Verificação e validação. Qualidade de software. Métricas de software. Noções de métodos formais para especificação e verificação de requisitos. Manutenção de software. Aspectos éticos relacionados ao desenvolvimento de software. Ferramentas CASE.

BC1711 ENGENHARIA ECONÔMICA (2-1-3)

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.

EN2527 ENGENHARIA ECONÔMICA APLICADA À ENGENHARIA DE GESTÃO (4-0-5)

Recomendação: Engenharia Econômica; Custos

Ementa: Análise de Investimentos: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR), Substituição de Equipamentos: Vida útil e de serviço, Depreciação, Impostos, Leasing, Análise de equilíbrio e sensibilidade; Análise de Risco: Conceito de risco, Mensuração do risco, Tomadas de decisão em condições de incerteza, Método Custo-Benefício, Alavancagem Financeira.

EN1002 ENGENHARIA UNIFICADA I (0-3-5)

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.

EN1004 ENGENHARIA UNIFICADA II (0-3-5)

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.

BC1427 EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS (4-0-4)

Recomendação: Análise no \mathbb{R}^n I; Álgebra Linear Avançada I

Ementa: Teorema de Existência e Unicidade. Dependência contínua e diferenciável das condições iniciais. Equações lineares. Exponencial de matrizes. Classificação dos campos lineares no plano. Classificação topológica dos sistemas lineares hiperbólicos. Equações lineares não homogêneas. Os Teoremas de Sturm. O problema da corda vibrante. Estabilidade de Lyapounov. Funções de Lyapounov. Pontos fixos hiperbólicos. Teorema de Linearização de Grobman-Hartman. Fluxo associado a uma equação autônoma. Conjuntos limites. Campos gradientes. Campos Hamiltonianos. Campos no plano: órbitas periódicas e Teorema de Poincaré-Bendixson. Órbitas periódicas hiperbólicas. Equação de Van der Pol.

EN2314 EQUIPAMENTOS MÉDICO-HOSPITALARES (3-2-4)

Recomendação: Engenharia Aplicada a Sistemas Biológicos II

Ementa: Equipamentos hospitalares. Equipamentos para monitoração: eletrocardiografia, eletroencefalografia, eletromiografia e fonomecanocardiografia. Provas de função pulmonar. Técnicas de medida de pressão sanguínea. Unidades de terapia intensiva. Equipamentos para terapêutica: marcapassos, desfibriladores, correntes de alta e baixa frequência, eletrocautérios (bisturis eletrônicos), respiradores artificiais. Equipamentos para laboratórios e salas cirúrgicas, raio-x, tomografia computadorizada, ressonância nuclear magnética, medicina nuclear, ultra-som.

EN2218 ESCOAMENTO COMPRESSÍVEL (3-1-4)

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.

MC7110 ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM COMPUTAÇÃO I (8-0-8)

Recomendação: Não há

Ementa: Desenvolvimento de atividades de estágio individual para propiciar a complementação do processo de ensinoaprendizagem; 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.

BH1205 ESTÉTICA (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Estudo das principais concepções do belo na história da filosofia. Idéia 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”.

BC0102 ESTRUTURA DA MATÉRIA (3-0-4)

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.

BC0602 ESTRUTURA E DINÂMICA SOCIAL (3-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Estrutura social e relações sociais; Dinâmica cultural, diversidade e religião; Estado, Democracia e Cidadania; Dimensão econômica da sociedade; Desigualdade e realidade social brasileira.

NH1011 EVOLUÇÃO MOLECULAR (3-0-3)

Recomendação: Não há

Ementa: Evolução de genes e proteínas, organização e evolução de genomas; taxas de mutações e relógios moleculares; reconstruções filogenéticas a partir de dados moleculares.

NH1008 FARMACOLOGIA (4-2-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Estudo dos fármacos que afetam os principais sistemas corporais, noções de farmacocinética, farmacodinâmica, terapêutica e eficácia farmacológica.

BC0208 FENÔMENOS MECÂNICOS (3-2-6)

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.

BC0205 FENÔMENOS TÉRMICOS (3-1-4)

Recomendação: Não há

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

BH1400 FILOSOFIA DA CIÊNCIA: EM TORNO À CONCEPÇÃO ORTODOXA (4-0-4)

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

Ementa: Introdução aos principais temas da filosofia contemporânea da ciência, segundo três grandes perspectivas: a de Pierre Duhem, a do Empirismo Lógico e a de Karl Popper. Atenção especial é dada aos seguintes temas: a concepção standard de teorias científicas; o modelo dedutivo-nomológico de explicação; os problemas da confirmação, da indução e da probabilidade; a tese do falseacionismo e a questão da demarcação; a questão do holismo teórico; o problema dos termos teóricos e a questão do estatuto das teorias científicas.

¶

BH1209 FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: A filosofia no processo de formação do homem. A Paidéia grega. O paradigma humanista-romântico. Formação e emancipação.

BH1207 FILOSOFIA DA LÓGICA (4-0-4)

Recomendação: Bases Matemáticas, Bases Epistemológicas da Ciência Moderna, Pensamento Crítico, Lógica

Ementa: Investigar as questões temáticas relativas às noções de significado, verdade, necessidade, leis lógicas, forma lógica, quantificação lógica, existência e predicatividade; e os temas referentes a modalidades, mundos possíveis, intencionalidade e vagüidade. Também, investigam-se os conceitos de consequência lógica e validade. Por fim, interroga-se acerca da própria concepção de lógica (ou lógicas), seus limites e a metateoria da lógica.

BH1106 FINANÇAS PÚBLICAS (4-0-4)

Recomendação:

Ementa: O papel do setor público na economia. Teoria das finanças públicas. Natureza e estrutura das despesas públicas. Modalidade de financiamentos dos encargos governamentais. Orçamento Público. As finanças públicas no Brasil. A Reforma do Estado: economia política do ajuste fiscal, alógica da privatização e do Estado regulador. Federalismo Fiscal. Tópicos especiais de finanças públicas: o sistema tributário brasileiro, a crise da previdência social e a dinâmica da dívida pública

BC0103 FÍSICA QUÂNTICA (3-0-4)

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.

EN2420 FONTES NÃO-RENOVÁVEIS DE ENERGIA (4-0-4)

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.

EN2419 FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA (4-0-4)

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.

BH1131 FORMAÇÃO ECONÔMICA DO BRASIL (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: A expansão comercial portuguesa e o sentido da colonização do Brasil. Desenvolvimento e desarticulação do sistema produtivo açucareiro. A pecuária e a formação do complexo econômico nordestino. O deslocamento da dinâmica econômica para o centro-sul e a articulação comercial das regiões brasileiras pelo sistema minerador. O complexo cafeeiro escravista e o Oeste Paulista: políticas de defesa de preços, ferrovia, abolição e imigração. A crise do modelo agroexportador e a diversificação econômica do início do século XX. A origem da indústria.

BC0402 FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL (4-0-6)

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.

¶

BC0407 FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS (4-0-4)

Recomendação: Geometria Analítica; Funções de uma Variável

Ementa: Convergência e continuidade. Derivadas Parciais. Derivada direcional. Regra da Cadeia. Gradiente. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Noções de integrais múltiplas. Integrais de linha. Teorema da divergência. Teorema de Stokes.

MC1102 FUNÇÕES DE VARIÁVEIS COMPLEXAS (6-0-5)

Recomendação: Funções de Varias Variáveis

Ementa: Numeros complexos. Funcoes complexas: limite, continuidade, derivacao, condicoes de Cauchy-Riemann, funcoes harmonicas. Funcoes exponencial, trigonometricas e hiperbolicas. Funcoes multivalentes, logaritmo. Integral de linha, teorema de Cauchy-Goursat. Formula integral de Cauchy e consequencias. Sequencias e series de funcoes. Series de Taylor e de Laurent. Singularidades e Residuos: Classificacao das singularidades de funcoes complexas. Zeros de uma funcao analitica. Calculo de residuos e aplicacao no calculo de integrais de funcoes reais.

MC8102 FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA (4-0-4)

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.

BC1416 FUNDAMENTOS DE DESENHO E PROJETO (1-3-4)

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.

BC1416 FUNDAMENTOS DE DESENHO E PROJETO (AGUARDANDO CORREÇÃO HORÁRIO) (1-3-4)

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.

EN2701 FUNDAMENTOS DE ELETRÔNICA (3-2-4)

Recomendação: Circuitos Elétricos e Fotônica

Ementa: Física de semicondutores. Estudo da junção PN. Circuitos básicos a diodo, transistor bipolar, transistor de efeito de campo e amplificadores operacionais.

BC1316 FUNDAMENTOS DE GEOLOGIA (4-0-2)

Recomendação: Não há

Ementa: Formação da crosta terrestre. Eras geológicas. Fósseis. Movimentos tectônicos e falhas. Vulcanismo. Formações das rochas: tectônicas e sedimentares. Formação dos oceanos. Rochas cristalinas. Cristalografia. Minerais. Perfil mineralógico do território brasileiro. Efeito da intempérie. Formação e reservas de petróleo. Abalos sísmicos: ação do magma e deslocamentos da crosta. Campo magnético. Ocorrência de água na superfície e no sub-solo. Exploração racional de reservas minerais e fósseis. Exploração economicamente viável.

MC8304 FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA (4-0-4)

Recomendação: Geometria Plana e Construções Geométricas

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

EN2715 FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA (3-1-4)

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.

¶

BC1315 GENÉTICA GERAL (3-2-5)

Recomendação: Não há

Ementa: Padrões de herança. 1a e 2a Leis de Mendel. Interação Gênica e alélica. Teoria Cromossômica da Herança. Citogenética.

NH1603 GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA (2-2-4)

Recomendação: Origem da Vida e Diversidade dos Seres Vivos; Sistemática e Biogeografia

Ementa: Estrutura e composição da Terra; Processos Tectônicos; Fundamentos básicos de Geologia Sedimentar; Registro fóssil e seu significado para o estudo da Evolução; Elementos de Geologia e Paleontologia no Brasil.

BC0404 GEOMETRIA ANALÍTICA (3-0-6)

Recomendação: Não há

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

MC1302 GEOMETRIA DIFERENCIAL I (4-0-4)

Recomendação: Topologia I

Ementa: Curvas planas e espaciais. Referencial de Frenet, invariantes geométricos. Teorema Fundamental das Curvas. Superfícies regulares, cálculo diferencial em superfícies. Primeira forma fundamental, isometrias e aplicações conformes.

MC8310 GEOMETRIA PLANA E CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Axiomática da Geometria Euclidiana. Congruência de Triângulos. Desigualdades Geométricas. O postulado das Paralelas. Semelhança de Triângulos. Circunferências. Áreas. Construções Geométricas. Lugares Geométricos. Isometrias. Homotetias.

EN2114 GEOTECNIA (2-2-4)

Recomendação: Introdução à Geologia de Engenharia; Cartografia e Geoprocessamento

Ementa: Características dos solos associadas aos diversos tipos de rochas. Processos de transporte de solo e formação de relevo. Água subterrânea. Características físicas do solo. Solos moles. Compactação e drenagem dos solos. Impactos ambientais nas obras de terraplenagem. Proteção e manejo do solo em obras civis. Princípios básicos da fundação de

edificações.

EN2517 GERÊNCIA DE ATIVOS TANGÍVEIS E INTANGÍVEIS (2-0-3)

Recomendação: Gestão de Operações

Ementa: Abordagens básicas da manutenção; custos da manutenção; metas da manutenção; a manutenção e os modernos sistemas de produção; a manutenção e a segurança no trabalho; manutenção produtiva total (TPM); gestão eficiente da manutenção.

EN4115 GESTÃO AMBIENTAL NA INDÚSTRIA (3-0-3)

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.

EN2524 GESTÃO DE RECURSOS ENERGÉTICOS E AMBIENTAIS (2-0-5)

Recomendação: Custos

Ementa: Energia, meio ambiente e sistemas de produção; interação entre os sistemas produtivos e o meio ambiente; legislações específicas ao setor; principais usos da energia nos processos de produção; eficiência do processo de transformação energética; impactos ambientais advindos das atividades de produção; legislação; gestão energética nos processos produtivos; aplicação econômica em um projeto de conversão energética.

MC1304 GRUPOS (4-0-4)

Recomendação: Teoria Aritmética dos Números

Ementa: Definição de Grupos e exemplos: grupos cíclicos, simétricos e diedrais. Subgrupos. Classes laterais.. Teorema de Lagrange. Subgrupos normais e grupos quocientes. Homomorfismos e Isomorfismos. Grupos de Permutação. Ação de Grupos. Teoremas de Sylow. Grupos Solúveis. Grupos Nilpotentes. P-Grupos.

¶

EN2116 HABITAÇÃO E ASSENTAMENTOS HUMANOS (3-1-5)

Recomendação: Cartografia e Geoprocessamento; Direito Ambiental e Urbanístico

Ementa: Déficits e necessidades de investimentos em habitação e infra-estrutura: favelas, cortiços, loteamentos ilegais. A habitação enquanto bem social e familiar especial. Produção pública e privada da habitação (e das cidades). Programas e projetos contemporâneos: urbanização, regularização fundiária, reabilitação de cortiços, construção por empreiteiras, mutirão, autogestão, autoconstrução. A questão dos mananciais e os conflitos habitacionais e ambientais. Segregação sócio-espacial da população de baixa renda e os fatores relacionados. Periferia pobre e periferia rica: um olhar dialético sobre as questões do espaço urbano no mundo globalizado (favelas e condomínios). A postura da sociedade em relação a esses assentamentos. Obs. Está prevista a realização de projeto nesta disciplina.

BH1308 HISTÓRIA DA FILOSOFIA ANTIGA: PLATÃO E O PLATONISMO (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: A disciplina tem em vista a introdução ao estudo de fontes antigas, dos pré-socráticos a Platão. Nesse âmbito, pretende-se investigar e discutir as primeiras tentativas filosóficas de compreensão e explicação da natureza e do homem, a partir do exame dos seguintes temas: arché e physis, a dialética platônica e o diálogo como escrita filosófica; maiêutica e anamnese; a doutrina das formas; a natureza do conhecimento.

BH1312 HISTÓRIA DA FILOSOFIA CONTEMPORÂNEA: O SÉCULO XX (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Estudo de vertentes diversas da filosofia produzida no contexto entre-guerras e após a II Guerra Mundial. Busca compreender o desenvolvimento do pensamento filosófico elaborado frente aos acontecimentos históricos do século XX e, eventualmente, seus desdobramentos no século atual.

BH1309 HISTÓRIA DA FILOSOFIA MEDIEVAL: PATRÍSTICA E ESCOLÁSTICA (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: A disciplina visa investigar e discutir alguns temas centrais da Filosofia Medieval, tendo em vista a recepção das obras de Platão e Aristóteles. Nesse sentido, pretende-se compreender o universo filosófico medieval a partir dos seguintes aspectos: verdade e conhecimento; razão, fé e as provas da existência de Deus; a subalternação das ciências e as ciências intermediárias; resolutio e compositio.

MC8311 HISTÓRIA DA MATEMÁTICA (4-0-4)

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 Viète; 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.

EN4106 HISTÓRIA DO URBANISMO (2-0-4)

Recomendação: Recomendada para o início do curso

Ementa: A cidade antiga; Configuração urbana no período medieval; a cidade no Renascimento e pós-revolução industrial; núcleos urbanos no Brasil no período colonial e do Império; Cidades-jardim; propostas do urbanismo moderno (CIAMs, Carta de Atenas); configurações urbanas das cidades brasileiras e modificações da abordagem ambiental no planejamento urbano no decorrer do século XX; condicionantes históricos do processo de urbanização dispersa.

NH1010 IMUNOLOGIA (4-0-5)

Recomendação: Não há

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

BC2002 INICIAÇÃO À PESQUISA CIENTÍFICA II (2-0-3)

Recomendação: Não há

Ementa: Redação científica. O objeto de pesquisa e sua relação com a realidade. Normas gerais para escrever um projeto de pesquisa científica. Delimitação do tema e dos objetivos. Escolha do quadro teórico e revisão da literatura. Formulação do problema e da hipótese. Metodologias quantitativa e qualitativa. Análise de dados e interpretação de resultados.

¶

EN2403 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I (2-2-4)

Recomendação: Circuitos Elétricos I

Ementa: Conceitos fundamentais; Previsão de cargas e divisão de circuitos; Dimensionamento e proteção de instalações elétricas; Proteção contra choques elétricos; Sistemas de aterramento; Entrada consumidora e cálculo de demanda; Materiais elétricos de

baixa tensão; Fator de potência; Luminotécnica; Desenvolvimento de projeto de instalação predial.

EN2302 INSTRUMENTAÇÃO BIOMÉDICA (3-2-5)

Recomendação: Instrumentação e Controle

Ementa: Conceitos básicos de instrumentação biomédica. Erro experimental. Teoria da medida. Técnicas de compensação. Métodos de instrumentação médica, sistema de instrumentação eletrônica, instrumentos de medidas analógicos e digitais. Sensores resistivos, indutivos e capacitivos. Transdutores e sensores (sensores de força, de distância, piezoelétricos, térmicos, acelerômetros). Características genéricas de um sistema de instrumentação biomédica (transdutores e condicionadores de sinais, amplificadores). Condicionamento de sinal de sensores: circuito ponte, métodos de excitação, interferências, amplificadores para sensores, amplificadores de instrumentação.

BC1507 INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE (3-1-5)

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.

BC0104 INTERAÇÕES ATÔMICAS E MOLECULARES (3-0-4)

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.

EN3432 INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DO PETRÓLEO I (4-0-4)

Recomendação: Energia: Fontes e Tecnologias de Conversão

Ementa: História do petróleo. Noções de geologia do petróleo: origem, migração e composição química. Prospecção do petróleo: métodos geológicos e geofísicos. Perfuração. Avaliação de formações: perfilagem. Completação de poços. Estimulação. Estudos de reservatório. Elevação. Desenvolvimento de campos petrolíferos. Exploração de petróleo offshore.

BC1415 INTRODUÇÃO À INFERÊNCIA ESTATÍSTICA (3-1-4)

Recomendação: Introdução à Probabilidade e Estatística

Ementa: Variáveis aleatórias contínuas: função densidade de probabilidade e função de distribuição acumulada. Interpretação geométrica da probabilidade. Média e variância de variáveis aleatórias contínuas. Modelos probabilísticos para variáveis aleatórias contínuas: uniforme, gaussiano, exponencial, qui-quadrado, t de Student e F de Snedecor. Aproximação normal e o Teorema Limite Central. População, amostra, parâmetros e estatísticas: os problemas da inferência estatística. Distribuição amostral da média e da variância. Estimação por ponto e intervalo. Propriedades dos estimadores. Testes de hipóteses: Erros de 1ª e 2ª espécies. Nível descritivo (P-valor). Testes para proporções. Testes de Hipóteses para média e Comparação de duas médias (com variância conhecida e desconhecida). Testes qui-quadrado (aderência, homogeneidade e independência). Testes para variância.

BC1414 INTRODUÇÃO À MODELAGEM E PROCESSOS ESTOCÁSTICOS (3-1-4)

Recomendação: Introdução à Probabilidade e Estatística

Ementa: Cadeias de Markov. Processos de ramificação. Passeios aleatórios. Martingais. Processo de Poisson. Cadeias de Markov em tempo contínuo. Filas. Teoria da Renovação. Movimento Browniano.

BC1004 INTRODUÇÃO À NEUROCIÊNCIA COMPUTACIONAL (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Equação de membrana. Teoria de Cabo Linear. Processos estocásticos e as neurotransmissões sinápticas. Interações sinápticas em árvores dendríticas passivas. O modelo de Hodgkin-Huxley. Canais iônicos. Correntes dependentes de Cálcio e Potássio. Equações de difusão. Plasticidade sináptica. Modelos simplificados de neurônios individuais. Modelos estocásticos de células unitárias.

BC0406 INTRODUÇÃO À PROBABILIDADE E À ESTATÍSTICA (3-0-4)

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.

BH1127 INTRODUÇÃO AO DIREITO ADMINISTRATIVO (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Princípios do direito público. Atos administrativos. Serviços públicos (administração direta e indireta, agências reguladoras, convênios e consórcios, parcerias público-privadas etc.). Licitação. Servidor Público. Improbidade administrativa.

EN2215 INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DE PROPULSÃO (3-1-4)

Recomendação: Escoamentos Compressíveis; Máquinas de Fluxo

Ementa: Histórico; Turbinas a gás, Tomadas de Ar, Bocais e Sistemas de Combustão; Motor Foguete, Definições, Teoria dos Bocais, Parâmetros do Voo.

EN2406 INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA (3-1-5)

Recomendação: Circuitos Elétricos I

Ementa: Circuitos Trifásicos: Sistemas trifásicos simétricos e equilibrados com cargas equilibradas; Sistemas trifásicos com indutâncias mútuas; Sistemas trifásicos simétricos ou assimétricos com cargas desequilibradas; Potência em sistemas trifásicos; Representação de redes trifásicas por diagrama unifilar; Representação de cargas; Valores Percentuais e por Unidade; Representação de máquinas elétricas em valores por unidade; Mudanças de Base; Representação de transformadores fora da relação nominal; Aplicação de valores por unidade em circuitos trifásicos; Vantagens e Aplicações dos valores por unidade; Componentes Simétricas; Teorema fundamental; Aplicação a sistemas trifásicos; Representação de redes por seus diagramas seqüenciais; Resolução de redes trifásicas simétricas; Resolução de redes trifásicas simétricas e equilibradas com cargas desequilibradas.

¶

BC1710 INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS (2-0-4)

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.

BC0405 INTRODUÇÃO ÀS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS (4-0-4)

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.

BC1312 LABORATÓRIO DE FÍSICA BÁSICA I (0-3-5)

Recomendação: Fenômenos Mecânicos; Fenômenos Térmicos; Física do Contínuo; Função de uma Variável; Funções de Várias Variáveis; Álgebra Linear

Ementa: Gráficos log-log e X^2 . Medidas e propagação de erros. Determinação de densidades de sólidos. Pêndulo simples. Colisões. Energia de rotação. Freqüência de ressonância. Termômetro à gás. Calorímetro.

BC1311 LABORATÓRIO DE FÍSICA MÉDICA (0-3-2)

Recomendação: Introdução à Física Médica

Ementa: Detectores de radiação. Filmes radiológicos. Tamanho do campo de radiação. Medidas da quilovoltagem, colimação e alinhamento de R-X hospitalar e odontológico. Medidas de camada semi-redutora (HVL). Princípio de funcionamento, instalação e uso de equipamentos aplicados em medicina e biologia. Visitas monitoradas a hospitais e instituições de ensino e pesquisa tendo em vista a importância do conhecimento do ambiente onde os equipamentos são utilizados, bem como a forma como os equipamentos são utilizados.

¶

EN2207 LABORATÓRIO DE GUIAGEM, NAVEGAÇÃO E CONTROLE (2-2-4)

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.

EN2312 LEGISLAÇÃO RELACIONADA À SAÚDE (3-0-5)

Recomendação: Bioética

Ementa: Classe dos produtos Médicos; Ciclo de vida de Produto: aspectos de segurança, eficácia, descarte do produto; Gerenciamento de risco de produtos da saúde; Medidas de controle de risco: aspectos tecnológicos e de saúde da série de normas IEC 60601; Tópicos da avaliação do projeto de equipamento médico no Brasil – estudo de caso: segurança contra choque elétrico, riscos mecânicos, desempenho essencial; Aspectos básicos de controle de processo de fabricação – as boas práticas de fabricação.

BC1426 LÓGICA BÁSICA (4-0-4)

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.

BH1132 MACROECONOMIA I (4-0-4)

Recomendação: Introdução à Economia

Ementa: Principais agregados macroeconômicos. Identidades básicas de contas nacionais. O mercado monetário e o mercado de bens. O modelo IS/LM para uma economia fechada: equilíbrio no mercado de bens e no mercado de moeda no curto prazo. A equivalência entre o equilíbrio no mercado de bens e a igualdade entre poupança e investimento. Equilíbrio no mercado de trabalho e taxa natural de desemprego. O mecanismo de ajustamento de preços e a convergência da taxa de desemprego para a taxa natural de desemprego no médio prazo. O modelo de oferta agregada e demanda agregada (AS/AD): produção e preços no médio prazo. Modelos IS/LM e AS/AD: efeitos de políticas fiscais e monetárias sobre a produção e preços no curto e no médio prazo. Curva de Phillips: versão original e aceleracionista. Inflação, atividade econômica e expansão monetária.

EN2814 MATERIAIS COMPÓSITOS (3-1-4)

Recomendação: Materiais e suas Propriedades

Ementa: Tipos e classificação (materiais para matriz e fase dispersa), Compósitos de matriz metálica, matriz polimérica e matriz cerâmica. Fases dispersas: fibras e partículas. Interfaces: matriz/fase dispersa Micromecânica. Defeitos e falhas. Aperfeiçoamento das propriedades, propriedades sob medida. Comparação com componentes originais. Processamento de

compósitos. Aplicações de compósitos.

BC1105 MATERIAIS E SUAS PROPRIEDADES (3-1-5)

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.

EN3825 MATERIAIS PARA ENERGIA E AMBIENTE (4-0-4)

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

Ementa: Materiais para Conversão de Energia e Proteção Ambiental: Avanços científicos e política econômica. A Concepção de Emissão Zero do Século XXI. Degradação de Materiais e Ambiente. O Ciclo do Carbono. Mudança de Paradigmas em Materiais: Desafios colocados pelos temas de desenvolvimento sustentável: ISO14000 e Reciclagem de Materiais. Energias renováveis: Oportunidades para a resolução de alguns grandes desafios pela Nanociência e Nanotecnologia. Princípios de geração e transformação da energia. Catálise. Células solares: fundamentos, princípios de operação e tecnologias para fabricação. Materiais utilizados em células solares. Células a combustível: fundamentos, princípios de operação e tecnologias para fabricação. Materiais utilizados em célula a combustível. Turbinas eólicas: fundamentos, princípios de operação e tecnologias para fabricação. Materiais utilizados em turbinas eólicas. Motores elétricos: fundamentos, princípios de operação e tecnologias para fabricação. Materiais utilizados em motores elétricos. Materiais Condutores: características, propriedades, aplicações. Ligas Metálicas. Resistências de Aquecimento. Fusíveis. Materiais Isolantes: características, propriedades, aplicações. Componentes Elétricos: resistores, capacitores. Materiais Magnéticos: características, propriedades, aplicações, ligas. Relés Eletromagnéticos.

¶

NH2803 MECÂNICA ANALÍTICA I (4-0-4)

Recomendação: Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias; Funções de Várias Variáveis

Ementa: Formalismo Lagrangeano, equivalência entre as leis de Newton e as equação de Euler Lagrange, teoremas de conservação do ponto de vista lagrangeano, equações do movimento canônicas, espaço de fase. As equações de Hamilton. Teoria das pequenas vibrações, condições de estabilidade, equações linearizadas do movimento, modos normais, teoria da perturbação, pequenas vibrações em torno do equilíbrio. Corpos rígidos, cinemática dos corpos rígidos, transformação de coordenadas, referenciais não inerciais,

ângulos de Euler, tensor de inércia, momento angular, eixos principais de inércia, propriedades do tensor de inércia, equação de Euler para um corpo rígido, movimento de um pião simétrico, estabilidade das rotações de um corpo rígido.

BC1103 MECÂNICA DOS FLUIDOS I (3-1-5)

Recomendação: Fenômenos Térmicos

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

EN2412 MECÂNICA DOS FLUIDOS II (3-1-5)

Recomendação: Mecânica dos Fluidos I

Ementa: escoamento viscoso incompressível interno e externo; Perdas de Carga; Medidas de Pressão e Vazão; Introdução ao escoamento compressível; Noções de Máquinas de Fluxo.

BC1104 MECÂNICA DOS SÓLIDOS (3-1-5)

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.

NH2902 MECÂNICA ESTATÍSTICA (6-0-6)

Recomendação: Não há

Ementa: Revisão de Termodinâmica. Formalismo microcanônico. Formalismo canônico. Gás ideal clássico monoatômico. Mecânica estatística clássica. Gás ideal clássico de moléculas diatômicas. Modelo de Debye para o calor específico dos sólidos. Radiação do corpo negro. Formalismo grande canônico. Gases ideais quânticos. Gás ideal de férmions - gás de elétrons. Gás ideal de bósons - gás de fótons.

NH2901 MECÂNICA QUÂNTICA AVANÇADA (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Postulados de Mecânica Quântica. Potencial Central e Espalhamento. Teoria de Perturbação Independente do Tempo. Estrutura Fina e Hiperfina do Átomo de Hidrogênio.

Adição de Momentos Angulares. Sistemas de Partículas Idênticas. Evolução Temporal e suas Representações. Teoria de Perturbação Dependente do Tempo. Regra de Ouro de Fermi.

MC4001 MÉTODOS DE OTIMIZAÇÃO (4-0-4)

Recomendação: Programação Matemática

Ementa: Programação linear inteira: Metodos Branch and Bound; Metodos do tipo Cutting Plane. Modelos e metodos de otimizacao nao linear: Modelos não lineares: Algoritmos de gradiente sem restricoes; Algoritmos gradiente com restricoes; Aplicacoes: controle de estoques, projeto, aprendizagem, etc.

BC1707 MÉTODOS EXPERIMENTAIS EM ENGENHARIA (0-3-2)

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.

NH3501 MÉTODOS QUANTITATIVOS DE ANÁLISE (4-2-6)

Recomendação: Não há

Ementa: A disciplina trata da aplicação dos equilíbrios químicos: de neutralização, solubilização, complexação e oxirredução em análises quantitativas clássicas de espécies inorgânicas utilizando as ferramentas da estatística. Também serão abordadas as principais aparelhagens utilizadas e as técnicas básicas de laboratório para as análises clássicas titulométricas e gravimétricas.

¶

BH1227 MÉTODOS QUANTITATIVOS PARA CIÊNCIAS SOCIAIS (2-2-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Inferência causal. Limites e possibilidades da inferência estatística. População, amostra, parâmetros e estatísticas. Amostragem. Introdução às variáveis aleatórias contínuas: conceitos, modelos probabilísticos e parâmetros. Distribuição amostral da média e da variância. Teorema do Limite Central. Estimação por ponto e intervalo. Propriedades dos estimadores. Testes de hipótese para proporções, média e comparação de duas médias (com variância conhecida e desconhecida). Tipos de erros. Poder do teste e nível descritivo (P-valor). Regressão linear simples: pressupostos, estimação e análise de resíduos. Testes

qui-quadrado (aderência, homogeneidade e independência). Análise de variância (ANOVA).

MC2203 MÉTODOS VARIACIONAIS (4-0-4)

Recomendação: Cálculo Vetorial e Tensorial; Álgebra Linear

Ementa: Princípios da mecânica Variacional. Princípio de Hamilton. Equações de Euler-Lagrange e aplicações; o problema da braquistócrona. Funções com variáveis dependentes e independentes. Teoremas de conservação e simetrias. Multiplicadores de Lagrange. Vínculos não-holonômicos. Energia cinética e geometria.

EN2105 MICROBIOLOGIA AMBIENTAL (3-1-4)

Recomendação: Transformações Químicas; Transformações Bioquímicas e Transformações nos Seres Vivos e Ambiente

Ementa: Conceitos básicos de microbiologia incluindo os principais grupos de microorganismos; microbiologia da fermentação e suas aplicações; microbiologia molecular, metabolismo microbiano, genética microbiana e engenharia genética; Ação dos microorganismos nos ciclos biogeoquímicos, ação sobre metais, biodegradação, biodeterioração e biorremediação. Inclui ainda as técnicas laboratoriais para estudos com microorganismos.

BC1606 MICROBIOLOGIA I (4-2-5)

Recomendação: Transformações dos Seres Vivos e Ambiente; Biologia Celular; Bioquímica Funcional

Ementa: A disciplina de Microbiologia I visa fornecer uma visão introdutória sobre os principais microorganismos: bactérias, fungos e vírus. Serão introduzidos e discutidos conceitos básicos de microbiologia como estruturas, modos de reprodução e nutrição dos microorganismos, seu controle e utilização em processos biotecnológicos importantes.

BH1130 MICROECONOMIA I (4-0-4)

Recomendação: Introdução à Economia

Ementa: Introdução: mercados e preços. Teoria do Consumidor: preferências e utilidade, maximização de utilidade e escolha. Efeitos renda e substituição. Demanda de mercado e demanda Individual. Decisão em ambiente de incerteza: risco, preferências em relação ao risco e demanda por ativos arriscados. Teoria da produção: funções de produção, isoquantas, retornos de escala, produção com um fator variável e com dois fatores variáveis. Custos de produção no curto e no longo prazo. Maximização de lucros e decisão de produção

da firma em concorrência perfeita. Análise de mercados competitivos. Introdução à Teoria dos Jogos.

MC2109 MÓDULOS (4-0-4)

Recomendação: Grupos; Anéis e Corpos

Ementa: Módulos sobre um anel comutativo R , Submódulo, Teorema do homomorfismo e do Isomorfismo para R -módulos, Sequências exatas, Soma direta e produto direto de uma família de R -módulos, Módulos livres, Módulos projetivos e injetivos, os funtores Hom e produto tensorial, Conjuntos ordenados e condições de cadeia, Anéis e módulos com condição de cadeia: R -módulos noetherianos e artinianos, Teorema de Krull-Schmidt (teorema de estrutura para módulos de comprimento finito), Teorema de estrutura de Wedderburn para anéis semis.

CS3201 MUDANÇA TECNOLÓGICA E DINÂMICA CAPITALISTA NA ECONOMIA CONTEMPORÂNEA (4-0-4)

Recomendação:

Ementa: Principais elementos teóricos da economia contemporânea sobre o papel mudança tecnológica na dinâmica capitalista. Condicionantes do processo de inovação tecnológica e impactos para o crescimento das empresas e da economia

BC1613 NASCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA MODERNA (4-0-4)

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.

BC0504 NATUREZA DA INFORMAÇÃO (3-0-4)

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.

MC8104 NEUROANATOMIA (2-1-3)

Recomendação: Introdução à Neurociência, Sistemas Biológicos IV

Ementa: Filogênese, embriologia e organização do sistema nervoso (SN) de vertebrados; Abordagem evolutiva; Técnicas neuroanatômicas; Envoltórios e vascularização do SN; Telencefalo; Diencefalo; Bacharelado em Neurociência - Projeto Pedagógico e Estrutura Curricular 57/80 Mesencefalo; Ponte; Bulbo; Cerebelo; Medula; SN periférico; Neuroanatomia funcional.

MC8200 NEUROBIOLOGIA DO COMPORTAMENTO (2-2-2)

Recomendação: Não há

Ementa: A disciplina de Neurobiologia do comportamento será abordada com base em uma visãoevolutiva do comportamento e sua modulação pelo sistema nervoso. Serão estudadas estratégias desobrevivência nos animais, incluindo seres humanos, estabelecimentos de vínculos afetivos, convivênciaem sociedade, enfatizando conceitos de etologia e sociobiologia. Serão apresentadas as basesneurobiológicas dos comportamentos sociais e de comunicação (intra e inter-espécies). A contribuiçãoda genética e de habilidades cognitivas na modulação destes comportamentos também será discutida. ocomportamento humano terá sua base biológica estudada relacionada com o comportamento de outrosAnimais.

MC8101 NEUROBIOLOGIA MOLECULAR E CELULAR (4-2-2)

Recomendação: Introdução à neurociência e/ou Sistemas biológicos IV

Ementa: Esta disciplina tem como objetivo discutir as bases moleculares e celulares de diversos processos que ocorrem no sistema nervoso. Serão abordados tópicos como controle da proliferação e diferenciação celular durante o desenvolvimento; plasticidade sináptica e os diversos sistemas de neurotransmissão; envelhecimento, patologias e neurodegeneração. Nas aulas práticas os alunos terão oportunidade de ter contato com métodos modernos de pesquisa, tais como os relacionados com a quantificação da expressão de genes e avaliação de apoptose.

EN2409 OPERAÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA (3-1-4)

Recomendação: Introdução aos Sistemas Elétricos de Potência

Ementa: Transferência de Energia; Fluxo de Potência; Operação Econômica; Controle de Sistemas; Confiabilidade de Sistemas; Proteção de Sistemas; Estabilidade de Sistemas; Sistemas de Distribuição.

EN3421 OPERAÇÕES E EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS I (3-1-4)

Recomendação: Mecânica dos Fluidos II

Ementa: Equipamentos para o transporte de fluidos: bombas, válvulas, compressores. Dinâmica de partículas. Colunas de recheio. Fluidização, sedimentação, centrifugação. Tratamento e separação de sólidos. Agitação e mistura.

BC1219 ÓPTICA (3-1-4)

Recomendação: Fenômenos Eletromagnéticos

Ementa: Óptica Geométrica: Conceitos Básicos da Natureza e Propagação da Luz. Reflexão e Espelhos. Refração. Dispersão. Lentes. Formação de Imagens. Olho/Visão. Instrumentos Ópticos (Lupa, Câmera, Projetores, Microscópio, Telescópios, etc). Óptica Ondulatória: Ondas; Ondas Eletromagnéticas. n & k . Interferência e Interferômetros. Difração. Resolução Óptica. Princípios de Óptica de Fourier. Holografia. Polarização. Espalhamento de luz. Óptica Moderna: Princípios de Física Moderna. Interação da Luz com a Matéria. Dualidade Partícula-Onda: o Fóton. Emissão (espontânea e estimulada). Absorção-Reflexão-Transmissão. Fontes de Luz (LED/Laser). Detectores e Células Solares.

EN3717 OPTOELETRÔNICA (3-1-4)

Recomendação: Fotônica

Ementa: Tópicos de eletromagnetismo; propagação da luz; guias de onda; acopladores de guias de onda e teoria de onda acoplada; semicondutores e estrutura de bandas; fotodetectores; fontes de luz: LED's e lasers de heterojunção; modulação da luz: moduladores eletroópticos, acústico-ópticos, magnético-ópticos e de eletro-absorção; amplificação óptica; osciladores ópticos paramétricos; circuitos integrados optoeletrônicos; tópicos avançados em optoeletrônica.

¶

BC0304 ORIGEM DA VIDA E DIVERSIDADE DOS SERES VIVOS (3-0-4)

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.

NH5119 PENSAMENTO HEGELIANO E SEUS DESDOBRAMENTOS CONTEMPORÂNEOS (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: A disciplina apresentará as bases gerais do pensamento hegeliano, aprofundando-se em pontos específicos da obra do autor. Serão estudados principalmente textos do próprio Hegel, bem como apontados os caminhos que alguns de seus mais ilustres leitores seguiram, como continuadores do seu pensamento nos séculos XX e XXI.

CS4122 PERSPECTIVA DE ANÁLISE DO ESTADO E DAS POLÍTICAS PÚBLICAS (4-0-4)

Recomendação:

Ementa: Introdução ao estudo do Estado, Governo e Políticas públicas. Marxismo. Pluralismo. Teoria das Elites. Neoinstitucionalismo. Teoria da Escolha Racional

EN2523 PESQUISA OPERACIONAL (4-0-5)

Recomendação: Funções de Várias Variáveis

Ementa: Programação Matemática, Modelagem Matemática; Programação Linear: Teoremas, formulação e visualização gráfica, Dualidade, Método Simplex, Problemas Clássicos (mochila e nutricionista); Problemas de PO aplicados à Engenharia de Gestão: Planejamento e Controle da Produção (PCP), Transportes, Escala de Funcionários, Teoria das Filas, Conceito e Terminologia, Sistemas clássicos (M/M/1; M/M/s; M/G/1); Cadeias de Markov; Teoria dos Jogos.

EN2523 PESQUISA OPERACIONAL (EXCLUIR) (4-0-5)

Recomendação: Funções de Várias Variáveis

Ementa: Programação Matemática, Modelagem Matemática; Programação Linear: Teoremas, formulação e visualização gráfica, Dualidade, Método Simplex, Problemas Clássicos (mochila e nutricionista); Problemas de PO aplicados à Engenharia de Gestão: Planejamento e Controle da Produção (PCP), Transportes, Escala de Funcionários, Teoria das Filas, Conceito e Terminologia, Sistemas clássicos (M/M/1; M/M/s; M/G/1); Cadeias de Markov; Teoria dos Jogos.

EN2124 PLANEJAMENTO URBANO E METROPOLITANO (3-1-4)

Recomendação: Teoria do Planejamento Urbano e Ambiental

Ementa: Aspectos do processo histórico de urbanização, produção das cidades (e industrialização) no Brasil e países em desenvolvimento. Urbanização e sua relação com ciclos econômicos. Tendências e dinâmicas recentes do processo de urbanização. Ambiente institucional de políticas e marcos legais de planejamento e gestão urbana e regional. Reflexão aplicada ou exemplos práticos de gestão urbana. Métodos e exemplos de diagnóstico integrado urbano-ambiental. Estatuto das Cidades, Plano Diretor e demais instrumentos de planejamento. Regiões e redes metropolitanas. Megacidades.

CS3110 POLÍTICAS CULTURAIS (4-0-4)

Recomendação:

Ementa: Definições de políticas culturais; construções de conceitos de cultura e de política e os debates sobre a centralidade da noção de cultura, das políticas culturais, das indústrias culturais e dos produtos culturais no pensamento ocidental moderno/pós-moderno e na sociedade capitalista contemporânea; críticas as separações entre culturas eruditas, das elites, de massas, populares; interculturalidades, transculturações, sincretismos e hibridismos nos processos culturais; políticas, estéticas e éticas na construção das políticas culturais; sujeitos e grupos das políticas culturais na contemporaneidade; políticas públicas culturais e as esferas local, regional e nacional; políticas culturais e patrimônio histórico; políticas culturais e patrimônio natural; políticas culturais e patrimônio material e imaterial; cidadanias culturais, políticas de identidade e de diversidade cultural; políticas culturais e os discursos sobre as memórias políticas e nacionais; políticas culturais, ciência e tecnologia; políticas culturais e educacionais; políticas culturais e novas tecnologias de informação e comunicação; políticas culturais e as artes; políticas culturais, cinema e audiovisual; políticas culturais e teatro; políticas culturais e artes plásticas e visuais; políticas culturais e música; políticas culturais e cultura popular e regional; políticas culturais, indústria cultural e consumos culturais; leis de incentivo à cultura e críticas ao financiamento das políticas culturais no contexto contemporâneo; histórico e análise de algumas políticas culturais, com destaque para a região do ABC e articulação ou não dessas políticas com políticas regionais, nacionais, internacionais.

BH1223 PRÁTICA DE ENSINO DE FILOSOFIA II (3-0-4)

Recomendação: Prática de Ensino de Filosofia I

Ementa: O sentido público da educação. Proposta curricular do Estado de São Paulo para a disciplina de Filosofia. Os referenciais curriculares nacionais para a disciplina de Filosofia. As Orientações Curriculares para o Ensino Médio. O(s) currículo(s) de Filosofia

NH4304 PRÁTICAS DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: O papel da linguagem no ensino de Ciências. A seleção de conteúdos no ensino fundamental. Modalidades didáticas: aula expositiva, utilização de mídia impressa, filmes e outros recursos audiovisuais, literatura, jogos, debates, estudos do meio, quadrinhos, músicas, entre outros. A experimentação e o ensino de ciências. A Resolução de problemas no ensino de Ciências. Tendências e práticas de pesquisa em ensino de Ciências. Avaliação em ensino de ciências.

NH4301 PRÁTICAS DE ENSINO DE BIOLOGIA III (3-0-4)

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.

MC8308 PRÁTICAS DE ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: O papel da linguagem na educação matemática. A seleção de conteúdos no ensino fundamental. Modalidades didáticas: aula expositiva, utilização de mídia impressa, filmes e outros recursos audiovisuais, literatura, jogos, debates, estudos do meio, quadrinhos, músicas, entre outros. A experimentação e a matemática: os laboratórios de ensino. A resolução de problemas no ensino da matemática. Tendências e práticas de pesquisa em educação matemática. Avaliação em educação matemática.

NH3104 PRÁTICAS DE QUÍMICA VERDE (0-4-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Reações sem solvente, uso de solventes alternativos, economia atômica, catálise, alternativas para redução de resíduos.

BC1330 PRINCÍPIOS DE TERMODINÂMICA (4-0-6)

Recomendação: Não há

Ementa: As leis da Termodinâmica e os conceitos fundamentais. Formalismo matemático constitutivo da teoria Termodinâmica. Aplicações da Termodinâmica na análise de fenômenos relacionados à física, à química e à engenharia.

BC0505 PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO (3-2-5)

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.

EN3605 PROCESSAMENTO DE INFORMAÇÃO EM LÍNGUAS NATURAIS (3-1-4)

Recomendação: Natureza da Informação

Ementa: Introdução à Lingüística; Comunicação Homem-Máquina em Língua Natural; Análise Automática de Conteúdo; Estratégias Cognitivas de Processamento da Escrita e oralidade; Modelagem das Trocas Lingüísticas; Outros Domínios do Tratamento Automático das Línguas.

MC4002 PROGRAMAÇÃO PARALELA (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Introdução. Modelos de arquiteturas paralelas. Paralelismo. Tipos de acessos. Organização e distribuição de tarefas. Organização e distribuição de dados. Programação Paralela.

MC3104 PROJETO DE GRADUAÇÃO EM COMPUTAÇÃO I (8-0-8)

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.

EN3715 PROJETO DE MICRODISPOSITIVOS PARA INSTRUMENTAÇÃO (3-1-4)

Recomendação: Fundamentos de Eletrônica

Ementa: Principais microdispositivos sensores e atuadores; técnicas de fabricação de microdispositivos sensores e atuadores; técnicas para caracterização de microdispositivos; projeto de microsensores e microatuadores; encapsulamento de microdispositivos.

BC0002 PROJETO DIRIGIDO (0-2-10)

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).

EN3521 PROJETOS INDUSTRIAIS (2-2-6)

Recomendação: Desenvolvimento Integrado do Produto

Ementa: Conceito de projeto, parâmetros, tipos e ciclo de vida; gestão de projetos, requisitos e perfil do gestor; planejamento do projeto: objetivo, atividades, recursos e orçamento; administração de contratos; projeto de uma fábrica.

EN2615 PROPAGAÇÃO E ANTENAS (3-1-4)

Recomendação: Ondas Eletromagnéticas Aplicadas

Ementa: Elementos de um Sistema de Rádio Propagação; Fenômenos de Propagação; Modelo de Propagação em Espaço Livre; Propagação em Espaço Semi-Livre; Propagação na Troposfera; Propagação na Ionosfera; Propagação em Microondas; Conceitos Básicos de Antenas: Principais Características e Propriedades Elétricas, Principais Tipos, Estudo de Radiadores Simples, Impedância de Antenas Lineares Finas, Teoria das Redes Lineares, Antenas de Abertura, Antenas com Refletores, Antenas Receptoras, Medidas em Antenas.

EN2817 PROPRIEDADES ELÉTRICAS, MAGNÉTICAS E ÓPTICAS (3-1-4)

Recomendação: Ciência dos Materiais

Ementa: Introdução a propriedades físicas de materiais e Física e Moderna; Introdução aos materiais ópticos; Modelos de Lorentz, Drude e Tauc-Lorentz; Absorção interbanda: semicondutores e aplicações em fotodetectores; Excitons: princípios, comportamentos em campos elétricos e magnéticos; Luminescência: fotoluminescência, eletroluminescência, aplicações; Fibra óptica e óptica não linear (FWM, BBS, dispersão cromática, dispersão por polarização); Características de materiais metálicos, semicondutores e isolantes; Dispositivos

semicondutores: junções PN, Schotky, fotodetectores, LED, lasers de estado sólido; Propriedades de Materiais Metálicos, semicondutores e supercondutores: Condução elétrica; semicondutividade; condução elétrica em cerâmicas iônicas e polímeros; Comportamento dielétrico; Piezeletricidade, Piroeletricidade e Ferroeletricidade; Propriedades de materiais magnéticos: Origem elétrica (elétron em movimento) no átomo; Diamagnéticos e Paramagnéticos; Ferri/ferromagnéticos e Anti-ferromagnéticos. Dispositivos: gravadores HD.

BC1006 PSICOLOGIA COGNITIVA (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Introdução à psicologia cognitiva (como estuda e se entende processos como pensamento e linguagem no campo da psicologia cognitiva?); Neurociência cognitiva (qual é a relação entre a mente e o cérebro?); Percepção (quais são os mecanismos cognitivos que nos possibilitam representar o mundo externo?); Atenção e consciência (o que é consciência e qual é sua relação com atenção?); Memória (o que afeta nossa habilidade de recuperar informações da memória?); Representação de informação (há sons e imagens em nosso cérebro?); Linguagem (como entendemos e produzimos a fala?); Solução de problemas e criatividade (quais estratégias são utilizadas para resolver problemas?); Tomada de decisão e racionalização (como tomamos uma decisão?); Emoção e motivação (como estados afetivos influenciam processos cognitivos?); Inteligência humana e artificial (humanos são mais inteligentes do que computadores?).

NH3904 QUÍMICA DE COORDENAÇÃO (4-2-6)

Recomendação: Não há

Ementa: Introdução, importância e aplicações de complexos metálicos. Desenvolvimento histórico, isomeria, estereoquímica e espectroscopia. Teorias de campo ligante e de orbitais moleculares. Termodinâmica, cinética e reatividade de compostos de coordenação. Metais em sistemas biológicos.

BC1302 QUÍMICA DOS ELEMENTOS (4-2-6)

Recomendação: Não há

Ementa: Serão abordados os temas referentes à ocorrência, processos industriais de obtenção, estrutura, propriedades, compostos e principais aplicações dos elementos da tabela periódica.

NH3005 QUÍMICA DOS MATERIAIS (4-2-4)

Recomendação: Não há

Ementa: A ciência dos materiais, Classes de materiais, Estrutura e ligação química em materiais, Estado cristalino, Diagramas de fase, Propriedades dos materiais, Métodos de caracterização de materiais, Processamento, Aplicações.

NH3801 QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL (0-4-6)

Recomendação: Não há

Ementa: Segurança em laboratório, montagem de aparelhagens, técnicas de purificação, identificação de compostos orgânicos, controle e tratamento de resíduos.

NH2222 RADIAÇÕES ELETROMAGNÉTICAS (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Corrente de deslocamento: lei de Ampère-Maxwell, equações de Maxwell. Energia eletromagnética. Equação de onda: condições de contorno sobre campos, fontes da equação de onda. Ondas planas monocromáticas em meios não-condutores: polarização, densidade de energia, fluxo de energia. Ondas planas monocromáticas em meios condutores. Reflexão e refração. Ângulo de Brewster. Coeficientes de Fresnel. Reflexão e transmissão por camada delgada. Propagação entre placas paralelas: guia de ondas, ressonadores de cavidade. Modelo de Drude-Lorentz: absorção na ressonância por cargas ligadas, teoria do elétron livre de Drude. Radiação de dipolo oscilante. Radiação de antena de meia onda. Radiação de grupo de cargas em movimento. Potenciais de Lienard-Wiechert.

BC1513 REDES DE COMPUTADORES (3-1-4)

Recomendação: Processamento da Informação

Ementa: Conceitos básicos de Redes de Computadores: definições; terminologia; classificação; protocolos; topologias; comutação de circuitos e pacotes; uso de redes; serviços de redes; redes convergentes; redes sem fio. Arquiteturas de Redes e o modelo ISO/OSI. Internet e os protocolos TCP/IP; conceitos de comunicação de dados: meios e modos de transmissão, formas de sinalização, modulação e multiplexação. Interconexão de Redes e Roteamento. Controle de Congestionamento. Protocolos de Aplicação. Conceitos de segurança.

BH1121 REGIMES E FORMAS DE GOVERNO (2-2-4)

Recomendação: Não há

Ementa: A democracia dos antigos e dos modernos. A democracia ideal: Poliarquia. Modelos de democracia e instituições políticas e variações institucionais assumidas pelo regime democrático. Fascismo enquanto fenômeno mundial de grande expressão nas sociedades europeias do século XX: nacional-socialismo alemão e holocausto. Fascismo italiano e sindicalismo. Diferenças entre autoritarismo e totalitarismo. Utilização de laboratório multimídia para análise de imagens e áudio sobre as questões discutidas e análise do acervo fílmico que retratam regimes e formas de governo. Além disso, laboratório didático para análise sobre regimes.

EN3457 REGULAÇÃO E MERCADO DE ENERGIA ELÉTRICA (2-0-2)

Recomendação: Introdução aos Sistemas Elétricos de Potência

Ementa: A disciplina aborda modelo institucional adotado do setor elétrico brasileiro, os diversos agentes do sistema e seus inter-relacionamentos. Apresenta as regras do mercado de energia relacionado com os agentes do sistema

BH1102 RELAÇÕES INTERNACIONAIS E GLOBALIZAÇÃO (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Novos e velhos atores. Interdependência. Cooperação versus Competição. Ordem mundial. Desordem mundial. Conflito e segurança na Nova Ordem Mundial. Divisão Norte-Sul. Cidadania e movimentos entre fronteiras. Direitos Humanos. A globalização e a evolução da Democracia. A Nova economia global. Era da informação. Meio-Ambiente. Cultura global?

EN2818 REOLOGIA (2-0-3)

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.

EN2121 RESÍDUOS SÓLIDOS (3-0-3)

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.

BH1339 SEGURANÇA INTERNACIONAL EM PERSPECTIVA HISTÓRICA E DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Principais temas e abordagens teóricas em Segurança Internacional. Conceitos e definições de guerra, segurança e ameaça. Causas da guerra. Condições para a paz. Dilema de segurança. Paz democrática. Direito e guerra. Segurança coletiva. Regimes de segurança. Concerto de Viena (1815), balanço de poder, 1a e 2a Guerra Mundial, Guerra fria, organizações multilaterais, tratados intergovernamentais (OTAN). A paz entre as democracias. A questão nuclear. A peculiaridade do dilema de segurança no Terceiro Mundo. A transformação e a nova configuração da segurança global após o 11/09. Assuntos centrais de segurança como guerra, terrorismo, genocídio e conflitos étnicos e assuntos que entraram na pauta de discussão posteriormente, como mudanças ambientais, saúde, cibersegurança e direitos humanos serão abordados. Estes são temas que colocam inúmeros desafios para a segurança internacional, além de outros comumente abordados e não menos relevantes, como comércio de armas, crime organizado, proliferação de armas nucleares, contraterrorismo e contrainsurgência, e segurança privada. As questões institucionais, como alianças, instituições regionais e a Organização das Nações Unidas, também entrarão nesse debate, com foco na ampla visão sobre segurança internacional, não se restringindo às abordagens tradicionais da área e procurando dar ênfase às constantes e dinâmicas mudanças deste campo de pesquisa.

EN2819 SELEÇÃO DE MATERIAIS (4-0-4)

Recomendação: Materiais Poliméricos; Materiais Cerâmicos; Materiais Metálicos

Ementa: Classificação de materiais; materiais para aplicação em altas temperaturas; materiais para aplicações em ambientes corrosivos e expostos a intempéries; materiais para aplicações elétricas e magnéticas; especificações de materiais para a indústria, impactos sociais do uso de materiais.

NH1014 SEMINÁRIOS EM BIOLOGIA I (1-0-2)

Recomendação: Não há

Ementa: Tem como objetivo discutir temas atuais e tendências em diversas especialidades da Biologia. Através de seminários discentes, palestras de docentes da universidade, bem como de pesquisadores externos, serão apresentadas diversas áreas de pesquisa, metodologias e respectivas aplicações no campo das ciências biológicas e biomédicas.

EN4107 SENSORIAMENTO REMOTO (1-3-2)

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.

BC1407 SEQUÊNCIAS E SÉRIES (4-0-4)

Recomendação: Introdução às Equações Diferenciais

Ementa: Seqüências e Séries; Limites e Convergência, Continuidade; Seqüências de Cauchy; Critérios de Convergência; Reordenação de Séries; Séries de Funções; Convergência Pontual Convergência Uniforme; Representação de funções por séries de potência; Teoremas de Taylor; Solução em Séries para EDOs: Método de Frobenius.

EN3823 SIDERURGIA E ENGENHARIA DOS AÇOS (4-0-4)

Recomendação: Materiais Metálicos

Ementa: Matérias primas siderúrgicas e processos de obtenção do ferro; fabricação e processamento dos aços; principais fases e constituintes dos aços; formação da microestrutura por solidificação; difusão em aços; decomposição da austenita e curvas TTT; tratamentos térmicos e termoquímicos dos aços; influência dos elementos de liga nos aços; classificação, propriedades e aplicações dos aços.

EN2609 SINAIS ALEATÓRIOS (4-0-4)

Recomendação: Introdução à Probabilidade e Estatística

Ementa: Revisão da Teoria da Probabilidade: Espaço Amostral, Probabilidade Condicional e Regra de Bayes, Independência Estatística, Experimentos Seqüenciais; Variáveis e Vetores Aleatórios; Introdução aos Processos Estocásticos: Processos Aleatórios em Tempo Discreto, Processos Aleatórios em Tempo Contínuo, Processos Estacionários, Ergodicidade e Médias Temporais; Densidade Espectral de Potência, Resposta de Sistemas Lineares; Ruído: Filtragem de Ruídos, Ruído de Faixa Estreita, Ruído Passa-Faixa, Banda Equivalente de Ruído.

BC1322 SISTEMAS BIOLÓGICOS II (4-2-4)

Recomendação: Sistemas Biológicos I

Ementa: Anatomia macro e microscópica, noções de embriogênese, malformações e

fisiologia dos sistemas locomotor, respiratório e cardiovascular.

EN2117 SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS (3-1-5)

Recomendação: Hidráulica

Ementa: Planejamento e demandas de consumo de água, elementos do sistema de abastecimento de água, (captação, bombas de recalque, adutoras, reservatórios enterrados, elevados, tubulações, estações de tratamento), projetos de sistemas de bombeamento e recalque, estudos de concepção de redes e sistemas de abastecimento, noções de transientes hidráulicos, uso de software para cálculo de redes e sistemas. Estações elevatórias e linhas de recalque. Obs. Esta disciplina deve contemplar desenvolvimento de projetos, considerados inclusive na avaliação.

EN2704 SISTEMAS DE CONTROLE I (3-2-4)

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.

MC3304 SISTEMAS DIGITAIS (2-2-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Sistemas digitais. Introdução à Linguagem VHDL. Descrição, Modelagem e Simulação de Circuitos Digitais. Projeto Estruturado e Implementação de Circuitos Digitais. Exemplos comerciais e estudo de casos para os tópicos abordados.

EN2519 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL, SEGURANÇA E SAÚDE (2-0-3)

Recomendação: Qualidade em Sistemas

Ementa: Sistemas de normatização e gestão; sistema de gestão da qualidade; normas da série ISO 9000 e QS 9000; sistema de gestão ambiental ISO 14000; sistema de gestão em segurança e saúde; OHSAS 18000; sistema integrado de gestão ambiental, qualidade, segurança e saúde; contextualização e aplicação em um sistema produtivo; construção e

simulação de um modelo de gestão integrada.

EN3619 SISTEMAS INTELIGENTES (3-1-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Introdução às Redes Neurais Artificiais, Processo de Aprendizagem, Perceptrons de Uma Camada, Perceptrons de Múltiplas Camadas, Redes de Função de Base Radial, Máquinas de Vetor de Suporte, Análise de Componentes Principais, Mapas Auto-organizáveis, Algoritmos Genéticos.

EN2404 SISTEMAS TÉRMICOS (3-2-4)

Recomendação: Termodinâmica Aplicada II

Ementa: Concepção; Modelagem; Análise e Simulação de Sistemas Térmicos de potência e refrigeração: Ciclos de Turbina a Gás, Rankine, Otto e Diesel; Cogeração, Ciclos combinados e Ciclos de Refrigeração.

NH1602 SISTEMÁTICA E BIOGEOGRAFIA (2-2-4)

Recomendação: Origem da Vida e Diversidade dos Seres Vivos

Ementa: Histórico da biologia comparada; classificações evolutivas: Darwin, Wallace, Haeckel; taxonomia evolutiva; Hennig e a sistemática filogenética; sistemática molecular vs morfológica; histórico da biogeografia; dispersalismo; deriva continental; Croizat e a vicariância; biogeografia cladística e panbiogeografia.

EN2407 SUBESTAÇÃO E EQUIPAMENTOS (2-0-4)

Recomendação: Introdução aos Sistemas Elétricos de Potência

Ementa: Tipos e Arranjos de Subestações; Diagramas; Malha de aterramento; Aspectos da coordenação de isolamento e proteção contra sobretensões; Pára-Raios; Chave Fusível; Transformadores de Medição; Chaves Seccionadoras; Fusíveis; Relês de Proteção; Disjuntores; Transformadores de Potência; Capacitores; Regulador de Tensão; Religadores Automáticos; Isoladores.

EN3716 SUPERVISÃO E MONITORAMENTO DE PROCESSOS ENERGÉTICOS (3-1-4)

Recomendação: Instrumentação e Controle

Ementa: Automação de processos de geração e conversão de energia; sistemas de

monitoração; sistemas de supervisão; detecção de falhas, predição e prognóstico; aspectos práticos: tecnologias de sensoriamento e atuação em processos energéticos, sistemas de redundância, inteligência artificial.

EN3501 TÉCNICAS AVANÇADAS DE GESTÃO DA PRODUÇÃO (4-0-5)

Recomendação: Gestão de Operações

Ementa: Sistema de produção; os desperdícios da produção; produção enxuta (lean manufacturing); teoria das restrições e gestão de gargalos; gestão de fluxos e lead-times, ciclo de vida do produto e impactos na gestão de produção.

EN2515 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (2-0-3)

Recomendação: Não há

Ementa: Uso de ferramentas de informática, comunicação e automação juntamente com as técnicas de organização e gestão alinhadas com a estratégia de negócios a fim de obter uma maior competitividade na empresa; estruturação das contribuições da tecnologia e da administração para estabelecer uma estratégia integrada (negócios + informação + tecnologia); sistemas integrados de informação; ciclo de vida do sistema.

EN3420 TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO DE BIODIESEL (4-0-4)

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.

EN2619 TELEFONIA FIXA MODERNA (3-1-4)

Recomendação: Redes de Computadores; Princípios de Comunicação

Ementa: Conceitos básicos; Teoria de tráfego; Técnicas de Comutação; Sinalização: SS7, H.323; Estruturas de Redes de Telefonia Digitais: ISDN, DSL, VoIP, NGN, PDH, SDH.

EN2508 TEMPOS, MÉTODOS E ARRANJOS FÍSICOS (2-2-5)

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).

MC8209 TENDÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Etnomatemática. O campo de investigação que compreende História, Matemática e Educação: História da Matemática, História da Educação Matemática e História na Educação Matemática. Filosofia da Educação Matemática. Informática e Educação Matemática. Educação Matemática de Jovens e Adultos. Modelagem Matemática na Formação do Educador.

NH5112 TEORIA CRÍTICA E ESCOLA DE FRANKFURT (4-0-4)

Recomendação: não há

Ementa: Trata-se de analisar o pensamento da chamada —teoria crítica|| especialmente dos representantes da —escola de Frankfurt||. Teoria Tradicional e teoria crítica. Materialismo interdisciplinar. A dialética do esclarecimento e a crítica da razão instrumental. Ciência, técnica e movimentos sociais. O projeto da modernidade. A teoria do agir comunicativo. Direito e Democracia. Luta por reconhecimento

EN3213 TEORIA DA ELASTICIDADE (4-0-5)

Recomendação: Mecânica dos Sólidos

Ementa: História da teoria da elasticidade. Notações. Teoria linear das deformações infinitesimais. Tensão. Deformação. Lei de Hooke. Características geométricas. Combinação de tensões. Equações fundamentais. O equilíbrio de hastes e placas. Ondas elásticas. Condução térmica e viscosidade em sólidos. Introdução à teoria não linear da elasticidade. Análise comparativa da teoria linear e da teoria não linear.

NH2040 TEORIA DE GRUPOS EM FÍSICA (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: Elementos da teoria de grupos; subgrupos; grupos finitos. Caracteres. Autoestados. Produto direto. Cosets. Grupos de Lie. Geradores e álgebra de Lie. Representação adjunta. Estados e operadores. Grupo $SU(N)$. Operadores tensoriais. Teoria de representações da álgebra de Lie. Pesos e raízes. A matriz de Cartan. Diagramas de Dynkin. Pesos fundamentais. Tensores invariantes. Grupos clássicos $SO(N)$. Grupos excepcionais. O teorema de

classificação. Espinores. Quaternions.

BH1215 TEORIA DO CONHECIMENTO: EMPIRISMO VERSUS RACIONALISMO (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: A disciplina tem por objetivo o exame de aspectos centrais da teoria do conhecimento no período moderno, a saber: o empirismo e a crítica ao inatismo; a resposta racionalista aos críticos da doutrina inatista; o problema da origem das ideias; razão, experiência e a fundamentação do conhecimento, ceticismo e empirismo.

BC1218 TEORIA ELETROMAGNÉTICA (4-2-4)

Recomendação:

Ementa: Campo e potencial eletrostáticos; Lei de Gauss; capacitância; dielétricos; corrente elétrica; campo magnético; Lei de Ampère; Lei da Indução; circuitos de corrente contínua e alternada; equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas; ondas em regiões de contorno.

BC1309 TERMODINÂMICA APLICADA (3-1-5)

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.

EN2413 TERMODINÂMICA APLICADA II (3-1-5)

Recomendação: Termodinâmica Aplicada I

Ementa: Misturas e Soluções Homogêneas não reativas; Psicrometria e Processos Psicrométricos; Misturas e Soluções Homogêneas reativas (reações químicas irreversíveis); Primeira e Segunda Lei da Termodinâmica para sistemas reagentes; Princípios de Equilíbrio Químico e de Fases.

EN2815 TERMODINÂMICA ESTATÍSTICA DE MATERIAIS (4-0-4)

Recomendação: Fenômenos Térmicos; Termodinâmica Aplicada I

Ementa: O curso discorre sobre termodinâmica de superfícies, incluindo o entendimento termodinâmico de tensão superficial, energia total e energia livre de superfície, termodinâmica de sistemas binários; e sobre termodinâmica estatística, incluindo princípios

de mecânica estatística, definições estatísticas de entropia, energia livre, potencial químico.

BH0301 TERRITÓRIO E SOCIEDADE (4-0-4)

Recomendação: Não há

Ementa: 1. Conceituação do território; 2. Território, espaço e tempo – do meio natural ao meio técnico científico informacional; 3. Introdução às principais teorias sobre a dinâmica territorial; 4.

Análise das interdependências sócio-econômicas, demográficas e ambientais na formação do território; 5. Dinâmicas territoriais contemporâneas no Brasil e no mundo.

EN2809 TÓPICOS COMPUTACIONAIS EM MATERIAIS (2-2-5)

Recomendação: Cálculo Numérico; Materiais e Suas Propriedades

Ementa: Métodos de Discretização do Contínuo. Métodos de Elementos Finitos. Métodos de Monte Carlo. Métodos de Dinâmica Molecular. Métodos quânticos em materiais e dispositivos

NH5106 TÓPICOS DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA (4-0-4)

Recomendação: Nascimento e Desenvolvimento da Ciência Moderna

Ementa: Numa abordagem epistemológica do desenvolvimento histórico da Ciência, destacam-se alguns dos elementos importantes para esse desenvolvimento. O átomo: uma ideia que vem dos gregos. O debate atomismo x energeticismo no século XIX, e o papel das imagens no desenvolvimento da Ciência. O papel da experiência nos desenvolvimentos científicos: Perrin e o movimento browniano. A definição histórica do objeto de uma nova ciência: o caso da Termodinâmica no século XIX. A importância da matemática no desenvolvimento da Ciência: a inserção da probabilidade no quadro conceitual da Física-a definição do conceito de probabilidade de estado por Boltzmann. Um novo elemento na realidade física: a descoberta da quantização da energia por Planck. A descrição probabilística da natureza: a dualidade onda-partícula e o princípio de complementaridade; o princípio de incerteza; a interpretação de Copenhagen. Experiências de pensamento na Ciência: o debate Bohr-Einstein.

EN2806 TÓPICOS EXPERIMENTAIS EM MATERIAIS (0-4-4)

Recomendação: Materiais e suas Propriedades; Métodos Experimentais em Engenharia

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

Técnicas de caracterização de materiais.

NH1017 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM BIOLOGIA (2-0-2)

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).

NH2000 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM FÍSICA (2-0-2)

Recomendação: Não há

Ementa: Não se aplica

EN2410 TRANSFERÊNCIA DE CALOR I (3-1-4)

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.

EN2411 TRANSFERÊNCIA DE CALOR II (3-1-4)

Recomendação: Transferência de Calor I; Mecânica dos Fluidos II

Ementa: Princípios de convecção térmica; Convecção Forçada em escoamentos externos e internos; Convecção natural; Ebulição e Condensação; Noções de Trocadores de Calor.

BC0306 TRANSFORMAÇÕES NOS SERES VIVOS E AMBIENTE (3-0-4)

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.

BC0307 TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS (3-2-6)

Recomendação: Não há

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