



Universidade Federal do Ceará Engenharia Ambiental

Oferta de Disciplinas - 2018.2

Código	Nome / Ementa
CRT0360	QUÍMICA ANALÍTICA APLICADA
	Conceitos elementares para análise qualitativa e quantitativa. Equações e reações iônicas, separação e identificação de cátions e ânions. Métodos volumétricos: neutralização, precipitação, complexação e oxirredução. Equilíbrio de neutralização, equilíbrio de complexação, equilíbrio de precipitação. Cromatografia. Parte experimental: erros em química analítica: precisão, exatidão e apresentação de resultados analíticos; análise de amostras reais: volumetria ácido-base, complexação, precipitação e oxirredução. Princípios de métodos espectrofotométricos e eletrométricos: potenciometria, espectrofotometria UV-Vis, fotometria de chama e fluorescência.
CRT0108	HIDRÁULICA APLICADA
	Conceitos básicos. Escoamento permanente e uniforme em condutos forçados. Perdas de carga localizada. Sistemas hidráulicos de tubulações. Sistemas elevatórios - cavitação. Redes de distribuição de água. Escoamento permanente e uniforme em canais. Projeto e construção de canais. Escoamento através de orifícios, bocais e vertedores.
CRT0314	CÁLCULO NUMÉRICO
	Noções básicas de aritmética de ponto flutuante; Zeros de funções reais; Solução de Sistemas Lineares; Solução de Sistemas Não-Lineares; Interpolação e Aproximação; Diferenciação Numérica; Integração Numérica; Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.
CRT0370	GEOTECNIA AMBIENTAL
	Tipos de Resíduos Sólidos. Geomecânica dos Resíduos Sólidos. Projeto de Aterros de Resíduos. Contaminação do Solo e Água subterrânea. Transporte de Poluentes em Solos. Técnicas de Remediação. Barragens de Rejeitos. Processos Erosivos. Controle de Erosão. Investigação e Monitoramento Geoambiental.
CRT0367	CONTROLE DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA
	Conceitos sobre poluição do ar. Medidas de emissões atmosféricas. Padrões de qualidade do ar. Medidas de preservação da qualidade do ar e mitigação de ruído. Equipamentos para tratamento das emissões atmosféricas. Projetos de sistemas de tratamento e controle de emissões de poluentes atmosféricos. Padrões da qualidade do ar. Padrões de emissões. Leis federais, estaduais e municipais em vigor.
CRT0058	MECÂNICA DOS FLUIDOS
	Propriedades dos Fluidos. Estática dos fluidos. Cinemática dos fluidos: Método de Lagrange e de Euler; Equação de continuidade. Dinâmica dos fluidos: Teorema das quantidades de movimento linear e angular. Dinâmica dos fluidos reais; Base moderna da dinâmica dos fluidos: Análise dimensional. Semelhança dinâmica.
CRT0280	MATEMÁTICA APLICADA
	Introdução às Equações Diferenciais; EDO's de 1º Ordem; EDO's de 2º Ordem; EDO's de Ordem Mais Elevada; Transformada de Laplace; Soluções em Série; Sistemas de Equações Diferenciais Lineares de 1º Ordem; Introdução às Equações Diferenciais Parciais.
CRT0048	FUNDAMENTOS DA ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO
	Conceitos Básicos de Economia. Os recursos econômicos e o processo de produção. As questões-chave da Economia: eficiência produtiva. Eficácia alocativa, justiça distributiva e ordenamento institucional. Fundamentos de Macroeconomia. Fundamentos da Macroeconomia. As organizações e a administração. Os primórdios da administração. Abordagens da administração. O desempenho das organizações e o Modelo japonês de administração. Processo de administração. Administração de pessoas.
CRT0047	TERMODINÂMICA APLICADA
	Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Entropia. Irreversibilidade e disponibilidade. Ciclos de potência e de Refrigeração. Mistura de gases. Mistura de gás-vapor. Relações termodinâmicas.

CRT0018	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
	O Papel da Estatística na Engenharia. Estatística Descritiva. Análise Exploratória de Dados. Elementos Básicos de Teoria das Probabilidades. Variáveis Aleatórias e Distribuições de Probabilidade Discretas e Contínuas. Amostragem. Estimação e Testes de Hipóteses de Média, Variância e Proporção. Testes de Aderência, Homogeneidade e Independência. Análise de Variância. Regressão Linear Simples e Correlação. Regressão Linear Múltipla.
CRT0372	SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS DE ABASTECIMENTO
	Seleção de mananciais; Captações superficiais e subterrâneas; Água potável e potabilizável; Concepções de estações de tratamento; Ensaio de tratabilidade; Etapas de tratamento (processos/operações unitárias): coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, fluoretação, oxidação e casa de química; Caracterização e tratamento de resíduos de ETA; Adequação e otimização de estações; Memorial Descritivo; Memorial de Cálculo; Dimensionamento; Orçamento e cronograma de implantação das obras; Normas técnicas de referência; Manutenção de ETA.
CRT0050	MECÂNICA II
	Cinética de Partículas. Cinética de Sistemas de Partículas. Cinemática Plana de Corpos Rígidos. Vibrações. Introdução à Mecânica Lagrangeana.
CRT0355	SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS
	Fontes, classificação e caracterização física, química e biológica das águas residuárias; Quantificação (medidores de vazão); Variação quantitativa e qualitativa das águas residuárias; Níveis de tratamento: preliminar, primário, secundário e terciário; Desinfecção; Processos específicos de tratamento de águas residuárias industriais; Alternativas de tratamento e reuso de águas residuárias; Tratamento e disposição de lodos gerados em ETEs; Amostragem e monitoramento; Dimensionamento e manutenção de equipamentos/unidades dos diferentes níveis de tratamento; Normas Técnicas específicas para o dimensionamento.
CRT0340	FÍSICA GERAL I
	Movimento uni e bi-dimensional. Leis de Newton. Lei de conservação da energia. Momento linear e angular.
CRT0066	MECÂNICA DOS SOLOS II
	Investigação Geotécnica; Movimento da Água no Solo; Ruptura dos solos e seus problemas. Empuxo de Terra; Estabilidade de Taludes; Capacidade de Carga; Fundações Diretas; Fundações Profundas.
CRT0077	ENGENHARIA ECONÔMICA
	Fundamentos da Matemática Financeira. Capitalização Simples. Desconto. Capitalização Composta. Taxa de juros. Séries de Pagamentos Uniformes. Empréstimos. Análise de Alternativas de Investimento. Risco e Incerteza.
CRT0053	ELETROTÉCNICA
	Conceitos básicos de eletricidade; esquemas: unifilar, multifilar e funcional; dispositivos de comando de iluminação; previsão de cargas e divisão dos circuitos da instalação elétrica; fornecimento de Energia elétrica; dimensionamento da instalação elétrica; aterramento; proteção.
CRT0376	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS
	Homem e o meio ambiente. Impactos ambientais das atividades humanas. Impactos nos meios físicos, biótico e antrópico. Aspectos legais e institucionais do Estudo de impacto Ambiental (EIA). Relatório de impactos Ambiental (RIMA). Métodos de avaliação de impactos. Medidas Mitigadoras. Programas de acompanhamento e monitoramento. Estudos de casos.
CRT0368	MECÂNICA DOS SÓLIDOS
	Sistema de Forças; Estática dos pontos materiais; Estática dos corpos rígidos; Análise de estruturas (treliça e viga); Forças distribuídas e Propriedades geométricas; Trabalho virtual e Energia potencial.
CRT0014	FÍSICA EXPERIMENTAL PARA ENGENHARIA
	Aulas práticas em laboratório: instrumentos de medidas. Experiências de mecânica. Experiência de estática dos fluidos. Experiência de acústica. Experiência de calor. Experiência de eletrostática. Instrumentos de medidas elétricas.
CRT0345	FÍSICA GERAL II
	Movimento harmônico; Campo gravitacional; Mecânica dos fluidos; Calor e leis da termodinâmica.

CRT0068	GEOPROCESSAMENTO
	Introdução à Cartografia. Significado e aplicação do mapeamento. Teoria da distorção. Projeções cartográficas e Projeções Geodésicas. Representação Cartográfica. Conceitos gerais de Geoprocessamento. Sistemas de Informações Geográficas. Fundamentos da Fotogrametria Analítica e Digital. Fundamentos de Sensoriamento Remoto. Sistemas de Posicionamento por Satélites. Aplicações em Engenharia Ambiental.
CRT0046	ELETROMAGNETISMO
	Carga Elétrica. Campo e Potencial Elétricos. Dielétricos. Corrente e Circuitos Elétricos. Campo Magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Propriedades Magnéticas da Matéria. Oscilações Eletromagnéticas. Circuitos de Corrente Alternada. Equações de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas.
CRT0067	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II
	Análise de Tensões e Deformações. Deformações de Vigas. Flambagem de Colunas. Métodos de Energia. Critérios de Ruptura.
CRT0371	GESTÃO AMBIENTAL
	Gestão Ambiental: histórico e perspectivas. Gestão Ambiental Empresarial: abordagem e modelos: a variável ambiental nos negócios, o meio ambiente na empresa. Valoração Ambiental Energética: conceitos e aplicações. Sistema de Gestão Ambiental e as Certificações Ambientais. Série ISO 14000 e EMAS. A ISO 14001: Sistema de Gestão: conceitos e procedimentos. Avaliação. Planejamento. Atualização. Implantação. Gerenciamento de resíduos gerados. Avaliação do ciclo de vida do produto. Produção mais limpa e ecoeficiência. Normas sobre rotulagem ambiental. Normas sobre a avaliação do ciclo de vida. Normas sobre definição de metas e monitoramento de um sistema de gestão ambiental. Normas sobre auditoria ambiental. Casos exemplares em adequação ambiental de empresas. Problemas, dificuldades, complexibilidades e obstáculos em adequação ambiental de empresas. Passivos Ambientais.
CRT0200	ELEMENTOS DE CÁLCULO ESTRUTURAL
	Estruturas Isostáticas e hiperestáticas (Morfologia das Estruturas, Apoios e Vínculos, Graus de Liberdade, Equilíbrio de Sistemas, Vigas Isostáticas, Quadros e Arcos Isostáticos, Estruturas. Estaticamente Indeterminadas); Estruturas Metálicas (Elementos Fletidos, Elementos Comprimidos); Estruturas de Concreto (Noções de Concreto Projetado); Vigas de Dois Materiais.
CRT0056	ECOLOGIA
	Ecologia. Ecossistemas. Conceitos de habitat e nicho ecológico. Cadeias e redes alimentares. Estrutura trófica. Pirâmides ecológicas. Fatores limitantes. Ecologia dos indivíduos. Dinâmica das populações. Interações ecológicas. Estrutura das comunidades e sucessão. Ciclos Biogeoquímicos. Princípios de fluxo de energia. Energia e diversidade. Modelos de fluxo de energia em diferentes ecossistemas (sistemas terrestre e aquático, áreas urbanas e rurais). Aplicações de ecologia.
CRT0375	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS PREDIAIS
	Conceitos, Normas técnicas, materiais e especificações, projetos e Técnicas construtivas das Instalações Prediais Hidráulicas, Esgotamento Sanitário, Águas Pluviais, Incêndio e Gás. Estudo das instalações, sua importância e compatibilidade na construção dos edifícios residenciais e comerciais. As instalações sob a ótica da economia dos recursos naturais. Projeto de instalações prediais de água fria e quente, representação gráfica, dimensionamento do consumo diário, das tubulações, pressurização, por gravidade e redutora de pressão. Projeto de Instalações prediais de esgotamento sanitário e pluviais, representação gráfica e dimensionamento das tubulações para escoamento; ramais e colunas de ventilação. Instalações, representação gráfica e dimensionamento da rede de combate a incêndio e de gás.
CRT0338	ÁLGEBRA LINEAR
	Matrizes. Sistemas de equações lineares. Vetores. Produto interno. Dependência e independência linear. Espaços vetoriais. Bases de espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores
CRT0131	DRENAGEM URBANA
	Sistema de drenagem urbana. Estudos pluviométricos. Estudos de vazões em bacias urbanas e rurais. O método do hidrograma unitário. Elementos de engenharia de sistemas pluviais. Hidráulica do sistema de drenagem urbana. Hidráulica das canalizações. Obras especiais e complementares.
CRT0096	SANEAMENTO II
	Limpeza pública, Resíduos sólidos: características, coleta, transporte, processamento e destino final. Esgoto. Características. Corpos receptores. Poluição. Redes coletoras. Estações elevatórias. Fossas. Tratamento de esgotos.

CRT0144	GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS
	Disponibilidades hídricas. Usos múltiplos da água. Necessidades e demandas de água. Balanço hídrico. Princípios gerais de planejamento. Formulação de planos. Viabilidade econômica. Aspectos sociais e ambientais. Aspectos institucionais. Legislação de água. Controle de recursos hídricos: aspectos qualitativos e quantitativos. Sistemas nacional e estadual de gerenciamento. Gerenciamento de recursos hídricos no Nordeste. Administração e manejo de bacias hidrográficas.
CRT0364	CONTROLE DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA
	Conceitos sobre poluição do ar. Medidas de emissões atmosféricas. Padrões de qualidade do ar. Medidas de preservação da qualidade do ar e mitigação de ruído. Equipamentos para tratamento das emissões atmosféricas. Projetos de sistemas de tratamento e controle de emissões de poluentes atmosféricos. Padrões de emissões. Leis federais, estaduais e municipais em vigor.
CRT0339	CÁLCULO FUNDAMENTAL I
	Limites. Derivadas. Método de Newton. Máximos e mínimos. Integral de uma variável e Teorema Fundamental do Cálculo.
CRT0054	MÉTODOS NUMÉRICOS
	Introdução aos métodos variacionais. Método de Ritz. Método dos resíduos ponderados. Método dos Elementos Finitos em uma e duas dimensões. Análise de problemas transientes. Aplicações em problemas de engenharia.
CRT0076	PLANEJAMENTO E LICENCIAMENTO AMBIENTAL
	Planejamento, Planejamento Ambiental e Paradigmas de desenvolvimento. Etapas, estruturas e Instrumentos do Planejamento Ambiental. Indicadores Ambientais e planejamento. Temáticas e temas usados em planejamento Ambiental. Avaliação de Impactos Ambientais. Integração de informações. Tomada de decisão. Teoria da Participação pública e educação no Planejamento ambiental.
CRT0069	GEOTECNIA AMBIENTAL
	Tipos de Resíduos Sólidos. Geomecânica dos Resíduos Sólidos. Projeto de Aterros de Resíduos. Contaminação do Solo e Água subterrânea. Transporte de Poluentes em Solos. Técnicas de Remediação. Barragens de Rejeitos. Processos Erosivos. Controle de Erosão. Investigação e Monitoramento Geoambiental.
CRT0045	CÁLCULO VETORIAL
	Funções vetoriais; Derivadas parciais; Equações diferenciais parciais; Equações a diferenças; Integrais múltiplas; Série de Taylor; Análise vetorial: teorema da divergência de Gauss e teorema de Stokes; Aplicações em Engenharia.
CRT0342	QUÍMICA GERAL
	Estrutura atômica. Classificação periódica dos elementos. Ligação química. Forças intermoleculares. Cálculos estequiométricos. Soluções. Termoquímica. Cinética química. Equilíbrio químico. Eletroquímica.
CRT0378	ECONOMIA ECOLÓGICA
	Economia dos recursos naturais. Relação entre economia e ecologia. Desenvolvimento sustentável. Análise de empreendimentos e do meio ambiente. Valor econômico do meio ambiente. Custo da proteção ambiental. Economia dos recursos naturais. Valoração econômica dos recursos ambientais.
CRT0373	PROJETO DE ATERRO SANITÁRIO
	Aterros sanitários; projeto e execução de barreiras impermeáveis ao gás e ao chorume; estabilidade e compressibilidade de aterros sanitários. Estado do solo (classificação). Projeto de usina de reciclagem. Formas e técnicas de disposição e operação; Potenciais impactos; Importância dos estudos de impacto ambiental; Legislação e normas técnicas; Licenciamento ambiental; Pré-dimensionamento de áreas para instalação de aterros; Recuperação ambiental de áreas de lixão; Aterro sanitário para pequenas comunidades; Monitoramento ambiental; Custos de instalação e operação.
CRT0343	PROGRAMAÇÃO COMPUTACIONAL
	Algoritmos. Conceitos fundamentais de programação. Estruturas básicas de controle. Vetores, Matrizes e Cadeia de caracteres. Funções. Ponteiros. Alocação Dinâmica. Tipos Estruturados. Arquivos.
CRT0102	GEOLOGIA GERAL E MINERALOGIA
	Minerais, unidades formadoras das rochas. Rochas Sedimentares, Ígneas e Metamórficas. Estruturas Geológicas. Tempo Geológico. Relação da mineralogia com as demais áreas do conhecimento, definições e conceitos de mineral. Cristalografia, Cristalografia dos Raios X. Cristalquímica, propriedades físicas dos minerais. Gênese e ambientes de formação dos minerais. Mineralogia sistemática.

CRT0055	FÍSICA ONDULATÓRIA E DE PARTÍCULAS
	Propriedades da luz; Interferência e difração; teoria da relatividade; física quântica; modelos atômicos; condução de eletricidade em sólidos; física nuclear; física de partículas.
CRT0348	QUÍMICA EXPERIMENTAL
	Normas de laboratório. Elaboração de relatórios. Medidas experimentais. Introdução às técnicas de laboratório. Determinação das propriedades das substâncias. Reações químicas. Soluções. Cinética química. Equilíbrio químico. Determinação da dureza da água e Eletroquímica.
CRT0060	SANEAMENTO E SAÚDE
	Conceito de Saúde. Saúde Pública. Meio ambiente e doenças. Noções de microbiologia e de Epidemiologia. Noções de Saúde Pública. Saneamento Urbano e Rural. Aspectos normativos. Saneamento e saúde. Educação ambiental. Planos Municipais de Saneamento Básico. Gestão do Saneamento Básico.
CRT0052	TOPOGRAFIA
	Introdução. Levantamentos Topográficos. Instrumentos de topometria. Sistemas de coordenadas topográficas. Topologia. Topometria. Superfície Topográfica. Taqueometria. Altimetria. Cálculo de áreas e volumes. Divisão de terreno. Introdução à locação de obras civis.
CRT0344	CÁLCULO FUNDAMENTAL II
	Métodos de Integração. Cálculo de Volumes, áreas de superfícies e comprimento de arco. Côn