



Universidade Federal do Ceará Engenharia Ambiental

Oferta de Disciplinas - 2019.1

Código	Nome / Ementa
CRT0015	DESENHO PARA ENGENHARIA
	Instrumentos e equipamentos de desenho. Coletânea de Normas Técnicas para Desenho da ABNT. Classificação dos desenhos. Formatação de papel. Construções geométricas usuais. Desenho à mão livre; Regras de cotação. Vistas ortográficas. Cortes e seções. Perspectivas. Geometria Descritiva: Generalidades; Representação do Ponto; Estudo das Retas; Retas Especiais; Visibilidade; Planos bissetores; Estudo dos planos; Traços; Posições Relativas de Retas e Planos. Projeções cotadas. Computação Gráfica.
CRT0070	HIGIENE INDUSTRIAL E SEGURANÇA DO TRABALHO
	Conceitos. Problemas devido à pressão, à temperatura, à ventilação, à umidade. Metabolismo basal. Poluição atmosférica. Aparelhos de medição. Noções de doenças profissionais. Legislação trabalhista. Segurança industrial. Interesse da Segurança. Ordem e limpeza. Segurança de andaimes e obras. Perigos da corrente elétrica e das explosões. Incêndios.
CRT0061	MECÂNICA DOS SOLOS I
	Origem e Formação dos Solos; Propriedades das Partículas Sólidas dos Solos; Índices Físicos; Estrutura dos Solos; Plasticidade e Consistência dos Solos; Capilaridade e Permeabilidade dos Solos; Tensões no Solo; Compressibilidade e Adensamento; Resistência ao Cisalhamento dos solos; Compactação dos Solos; Classificação dos solos.
CRT0057	QUALIDADE DA ÁGUA E CONTROLE DA POLUIÇÃO
	Química das águas: distribuição de água no planeta, água como meio ecológico, principais usos da água e seus requisitos de qualidade. Nefelometria, condutimetria, colorimetria e potenciometria. Técnicas de amostragem e preservação de amostras de águas. Procedimentos de segurança laboratorial. Legislação. Análise físico-química e biológica de águas naturais, de abastecimento e residuárias. Índices de qualidade da água. Práticas laboratoriais.
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.

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.
CRT0113	HIDROLOGIA
	Definição. Histórico. Ciclo hidrológico. Bacias hidrográficas. Fatores climáticos. Meteorologia do nordeste brasileiro. Precipitação. Chuvas intensas. Infiltração. Evaporação e evapotranspiração. Escoamento superficial. Hidrógrafa. Hidrograma unitário. Previsão de enchentes. Propagação de enchentes. Regularização de vazões.
CRT0340	FÍSICA GERAL I
	Movimento uni e bi-dimensional. Leis de Newton. Lei de conservação da energia. Momento linear e angular.
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.
CRT0351	MECÂNICA I
	Sistema de Forças. Estática dos pontos materiais; Estática dos corpos rígidos; Forças distribuídas e Propriedades geométricas; Trabalho virtual e Energia potencial.
CRT0366	PROGRAMAÇÃO COMPUTACIONAL
	Algoritmos, Conceitos Fundamentais de Programação, Expressões, Controles de Fluxo, Estruturas de repetição, Funções, Cadeias de Caracteres, Listas, Tuplas, Dicionários, Arquivos.
CRT0260	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS PREDIAIS
	Instalações Prediais de Água Fria. Instalações Prediais de Água Quente. Instalações Prediais de Esgotos Sanitários. Instalações Prediais de Águas Pluviais. Instalações Prediais de Combate à Incêndio.
CRT0093	REUSO DAS ÁGUAS
	Importância do aproveitamento de esgotos. Caracterização e classificação dos efluentes domésticos e industriais. Tratamento de esgotos para o reuso. Requisitos de qualidade para as diversas aplicações da água reutilizável. Diversas formas de reuso: irrigação, hidropônica, piscicultura, industrial, urbano, em edificações (águas cinza), outros. Aspectos sanitários, econômicos, sociais e institucionais do reuso de águas. Estudo de casos.
CRT0071	MICROBIOLOGIA APLICADA
	Introdução ao metabolismo microbiano. Características morfológicas das células procarióticas e eucarióticas. Tipos de crescimento microbiano. Interações microbianas. Condições nutricionais e físicas para o crescimento microbiano. Técnicas microbiológicas. Biodegradação microbiana. Processos biológicos de tratamento de águas e resíduos. Biorremediação. Indicadores Biológicos. Métodos clássicos e avançados para o estudo de microrganismos de interesse ambiental.
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.
CRT0361	BIOLOGIA GERAL
	Origem da vida e evolução das Espécies. A célula. Funções celulares. Nutrição e respiração. Aspectos macro e microbiológicos da poluição aquática. Uso de organismos como indicadores de poluição. Efeitos da degradação ambiental nos diferentes ecossistemas. Biologia da conservação. Biossegurança. Métodos de estudos em biologia celular. Sustentabilidade biológica conceito e implicações.
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.
CRT0342	QUÍMICA GERAL
	Estrutura atômica. Classificação periódica dos elementos. Ligação química. Forças intermoleculares. Cálculos estequiométricos. Soluções. Termoquímica. Cinética química. Equilíbrio químico. Eletroquímica.
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.
CRT0356	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL
	Relação Homem e Meio Ambiente: Origens Históricas da Crise Ambiental. Desenvolvimento e Sustentabilidade. Principais Tratados Internacionais sobre o Meio Ambiente. Conceitos Gerais e Classificação do Meio Ambiente. A Tutela Constitucional do Meio Ambiente. O Bem Ambiental. Os Direitos Metaindividuais. Direito Ambiental: conceito, autonomia e fontes. Princípios de Direito Ambiental. A Política Nacional do Meio Ambiente. O Sistema Nacional do Meio ambiente. Poder de Polícia Ambiental. Licenciamento Ambiental: sua discricionariedade, procedimentos e etapas. Prevenção e Reparação do Dano Ambiental. Responsabilidades pelos danos causados ao Meio Ambiente. Responsabilidade Civil Objetiva. Jurisdição Coletiva: meios processuais de defesa do Meio Ambiente. Infrações e Sanções Administrativas. Crimes Ambientais. O Meio Ambiente Artificial. A Função Socioambiental da Propriedade. Estatuto da Cidade.
CRT0062	FONTES DE ENERGIAS RENOVÁVEIS
	Fontes de energia renováveis. Energia de biomassa. Aproveitamento solar térmico. Aproveitamento solar fotovoltaico. Energia eólica. Energia das marés. Energia Geotérmica. Considerações econômicas.
CRT0357	MATERIAIS E MÉTODOS DE CONSTRUÇÃO
	Introdução ao conceito. Sistema Internacional de Unidades. Critério para escolha de materiais. Normalização técnica. Propriedades dos materiais de construção civil. Concreto: constituintes, características e produção, aglomerantes, agregados para concretos, argamassas e outros usos na construção civil, dosagem de concretos e argamassas. Canteiro de Obras. Investigações geotécnicas. Concreto Armado. Impermeabilização. Execução de instalações Elétrica, Hidráulica e Sanitária. Patologia das construções.
CRT0074	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS
	Passivos ambientais. Fundamentos químicos, biológicos e hidrogeológicos na recuperação de áreas degradadas. Técnicas de recuperação empregadas por diversas áreas de especialização. Resiliência de sistemas ambientais, obras de recuperação de praias, recuperação de dunas e de áreas de mineração off-shore, despoluição de lagoas costeiras, dragagem de estuários e recuperação de margens. Desativação de empreendimentos industriais. Avaliação de periculosidade e ações de recuperação; Definição de áreas degradadas. O compromisso empresarial. Remoção de cobertura vegetal. Obras de engenharia de recuperação. Manejo de solo da camada fértil. Preparação do local para plantio. Seleção de espécies das plantas. Propagação de espécies. Plantio. Manejo, legislação específica técnicas e metodologias utilizadas na reconstrução.
CRT0345	FÍSICA GERAL II
	Movimento harmônico; Campo gravitacional; Mecânica dos fluidos; Calor e leis da termodinâmica.
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.
CRT0374	GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
	Origens e definições de resíduos sólidos. Características físicas, químicas e biológicas dos resíduos sólidos municipais. Legislação ambiental relativa ao acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Técnicas e tecnologias para tratamento de resíduos. Sistemas de disposição final. Estratégias de gerenciamento sob a ótica da minimização, não geração, redução e reutilização. Potenciais impactos ambientais associados aos resíduos sólidos.

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.
CRT0379	PROJETO DE REDES DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS
	Os tipos de sistemas de esgotamento sanitário; Hidráulica aplicada a sistemas de esgotamento sanitário; Projeto de redes coletoras, interceptores, emissários, sifões invertidos, elevatórias de esgoto sanitário, travessias e dissipadores de energia. Corrosão e odor em sistemas de coleta e transporte de esgoto.
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.
CRT0359	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS
	Tensão e Deformação; Propriedades Mecânicas dos Materiais; Carga axial; Cisalhamento; Torção; Flexão de Vigas; Análise de Tensões e Deformações e Flambagem de Colunas.
CRT0059	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I
	Tensão e Deformação. Propriedades Mecânicas dos Materiais. Tração e Compressão. Cisalhamento. Torção. Flexão de Vigas.
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. Cônicas. Séries de números reais e séries de potências. Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias.
CRT0365	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AMBIENTAL
	Engenharia ambiental: perfil profissional e mercado de trabalho. Histórico do movimento ambientalista. Noções gerais de poluição e degradação ambiental e suas interferências no meio ambiente. Histórico da legislação ambiental. Interferências nos principais ecossistemas e atuação do engenheiro ambiental na mitigação de tais problemas. Noções sobre desenvolvimento sustentável. Engenheiro Ambiental como profissional que visa conciliar desenvolvimento socioeconômico com preservação do ambiente. Atribuições profissionais e campos de atuação.
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 Comprimitos); Estruturas de Concreto (Noções de Concreto Projetado); Vigas de Dois Materiais.
CRT0017	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA
	Engenharia, Ciência e Tecnologia. Engenharia, Sociedade e Meio Ambiente. Origem e evolução da Engenharia. Atribuições do Engenheiro, Campo de Atuação Profissional E os cursos de engenharia na UFC. Natureza do conhecimento científico. O método científico. A pesquisa: noções gerais. Como proceder a investigação. Como transmitir os conhecimentos adquiridos. A importância da comunicação técnica (oral e escrita). O computador na engenharia. Otimização. A tomada de decisões. O conceito de projeto de engenharia. Estudos Preliminares. Viabilidade. Projeto básico. Projeto executivo. Execução. Qualidade, prazos e custos.

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
CRT0358	MECÂNICA DOS SOLOS
	Origem e Formação dos Solos; O Estado do Solo: Índices Físicos, Granulometria, Plasticidade e Consistência dos Solos; Classificação dos Solos; Compactação dos Solos; Capilaridade e Permeabilidade dos Solos. Investigação Geotécnica; Tensões no Solo; Compressibilidade e Adensamento.
CRT0095	SANEAMENTO I
	Saneamento. Importância. Atividades. Saneamento e Saúde. Águas e doenças. Aspectos Qualitativos. Consumo de Água. Fontes de água: mananciais. Sistemas de Abastecimento de água. Captação. Adução. Reservação. Distribuição. Aspectos construtivos e operacionais. Noções sobre tratamento da água.
CRT0339	CÁLCULO FUNDAMENTAL I
	Limites. Derivadas. Método de Newton. Máximos e mínimos. Integral de uma variável e Teorema Fundamental do Cálculo.