

EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL (Currículo iniciado em 2009, com modificações em 2014 para ingressantes de 2011)

ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA 1081/I C/H 85

Matrizes. Determinantes. Sistemas de equações lineares. Autovalores e Autovetores. Formas quadráticas. Normas. Projeção ortogonal. Ortogonalidade. Aplicação aos modelos de regressão linear multivariados. Coordenadas no plano. Coordenadas no espaço. Vetores: propriedade, aplicações e bases. Retas e planos no espaço. Distâncias. Cônicas. Superfícies não planas.

AUDITORIA AMBIENTAL 0338/I C/H 51

Definição. Auditoria de sistema de gestão. Critérios de auditoria. Auditor ambiental. Auditoria ambiental: o que é? o que faz Razões para sua realização. Resultados das auditorias, uso estratégico. Classificação das auditorias: tipo, organização, programação, aplicação, classificação, grau de independência, finalidade, abrangência, planejamento. Critério de qualificação de auditores. Processo de auditoria. Pré-auditoria. Análise da documentação. Auditoria de adequação. Auditoria de conformidade. Atividades de pós-auditoria.

AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS 0898/I C/H 51

Conceitos e abordagem crítica. Aspectos legais. Relações multi e interdisciplinares. Estudos de impactos no meio físico, biológico e sócio-econômico. Metodologias e técnicas para avaliação de impactos ambientais. Medidas mitigadoras. Análise custo/benefício. Relatório de impacto ambiental. Técnicas de monitoramento ambiental.

BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR 1212/I C/H 51

Introdução ao estudo da teoria celular: estrutura, constituição química, morfologia e fisiologia da célula animal e vegetal. Estudo da bioquímica energética celular e de técnicas para citologia. Morte celular e diferenciação celular.

BIOQUÍMICA 1217/I C/H 68

Importância, estrutura e propriedades de aminoácidos, peptídeos, proteínas, carboidratos, lipídeos e enzimas. Introdução à bionergética. Introdução do metabolismo de carboidratos e lipídeos. Fotossíntese.

CÁLCULO I 1075/I C/H 68

Números reais. Funções. Derivadas. Aplicações da derivada. Integrais. Aplicações da integral.

CÁLCULO II 1082/I C/H 68

Equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem. Transformada de Laplace. Soluções em séries infinitas. Derivadas Parciais.

CÁLCULO III 1213/I C/H 68

Curvas em R³. Funções de várias variáveis. Integrais impróprias. Integrais duplas e triplas. Integrais de linha.

CÁLCULO NUMÉRICO 1220/I C/H 68

Introdução. Solução de equações não-lineares. Interpolação e aproximações. Derivação numérica. Integração numérica. Solução de sistemas de equações lineares por métodos iterativos (Jacobi, Gauss-Seidel). Resolução de equações diferenciais ordinárias.

DESENHO TÉCNICO 1076/I C/H 68

Objetivos e aplicações do desenho nos cursos de Engenharia Ambiental. Elementos gráficos na solução de problemas. Normas da ABNT para desenho técnico. Noções de desenho arquitetônico e de instalações elétricas. Transformação e integração de áreas. Desenho topográfico. Ferramentas computacionais para o desenho técnico.

ECONOMIA AMBIENTAL 0894/I C/H 51

O setor ambiental. Benefícios diretos e indiretos. Aspectos econômicos da sustentabilidade de ecossistemas. Valoração, produção e comercialização de produtos florestais madeiráveis e não madeiráveis. Cadeias produtivas. Avaliação econômica de benefícios indiretos da floresta. Relação custo-benefício em projetos ambientais. Aspectos econômicos da agenda 21 e protocolos internacionais. Serviços ambientais e compensação financeira. Mecanismos políticos para solução de problemas ambientais. Mercado de bens e serviços ambientais. Estudo de caso.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO 1231/I C/H 51

Treinamento e experiência pré-profissional do estudante. Contato com o mercado de trabalho. Empresas públicas e privadas que demandam o profissional da Engenharia Ambiental. Atividades desenvolvidas sob a orientação de um professor/pesquisador.

ESTATÍSTICA I 1218/I C/H 51

Introdução à estatística. A natureza da estatística. População e amostra. Séries estatísticas. Representação gráfica. Distribuição de frequências. Medidas de posição e de dispersão. Intervalos de confiança. Probabilidade. Distribuições de probabilidade. Testes de significância.

ESTATÍSTICA II 1225/I C/H 51

Princípios básicos de experimentação. Planejamento de Experimentos. Testes de Hipóteses. Testes de significância. Teste de Bartlett. Análise de Variância. Delineamentos Experimentais. Testes de comparação de média. Correlação. Regressão linear simples e múltipla.

ÉTICA PROFISSIONAL 1214/I C/H 34

A Engenharia e a Ética. A Ética Profissional e a Responsabilidade Social do Engenheiro. Legislação profissional. Atribuições do engenheiro ambiental. Sistema CREA/CONFEA.

A partir de 2014:

A Engenharia e a Ética. A Ética Profissional e a Responsabilidade Social do Engenheiro. Legislação profissional. Atribuições do engenheiro ambiental. Sistema CREA/CONFEA. Tópicos gerais em Direitos Humanos.

FENÔMENOS DE TRANSPORTE 1221/I C/H 68

Estática dos fluidos. Dinâmica de fluidos não viscosos. Viscosidade e resistência. Escoamento não-viscoso incompressível. Escoamento viscoso incompressível. Medida e controle de fluidos. Condução de calor. Convecção de calor. Radiação. Difusão e convecção de massa.

FÍSICA I 1077/I C/H 68

Medidas em física. Movimento de translação. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Sistemas de partículas. Dinâmica da rotação. Equilíbrio e elasticidade. Oscilações. Gravitação.

FÍSICA II 1083/I C/H 68

Fluidos. Ondas em meios elásticos. Óptica geométrica. Óptica física. Temperatura. Termodinâmica. Teoria cinética dos gases.

FÍSICA III 1215/I C/H 68

Forças e campos elétricos. Potencial elétrico. Capacitância e dielétricos. Resistência, correntes e circuitos elétricos. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de indução de Faraday. Indutância e oscilações eletromagnéticas. Correntes alternadas. Propriedades magnéticas da matéria.

FOTOGRAMETRIA E FOTOINTERPRETAÇÃO 0301/I C/H 51

Introdução. Histórico. Conceitos e elementos de fotogrametria. Processo fotográfico. Geometria da fotografia aérea vertical e inclinada. Recobrimento aerofotogramétrico. Estereofotogrametria.

Restituição. Mosaicos. Softwares aplicativos. Elementos e equipamentos de fotointerpretação. Aplicações na área ambiental. Amostragem em fotografias aéreas. Custos em fotointerpretação.

GEOLOGIA 1222/I C/H 51

Origem, estrutura, composição e outras especificidades do planeta Terra. Minerais primários. Tempo geológico. Rochas ígneas. Rochas metamórficas. Rochas sedimentares. Ciclo das rochas. Características dos solos herdadas das rochas. Noções de estratigrafia e tectônica. Geologia do Estado do Paraná. Intemperismo físico. Intemperismo químico.

GESTÃO DA POLUIÇÃO NOS PROCESSOS INDUSTRIAIS 0331/I C/H 51

Controle da poluição hídrica, atmosférica e dos resíduos sólidos nas indústrias de celulose e papel, álcool e açucareira, laticínios, abatedouros, curtumes e de alimentos. Controle preventivo da poluição. Principais poluentes. Processos de tratamento e controle de poluição. Parâmetros de dimensionamento.

GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS 0332/I C/H 68

Recursos naturais renováveis. Planejamento de ocupação e uso da terra. Avaliação de impactos ambientais. Gestão de unidades de conservação. Ecoturismo. Recreação ambiental. Educação ambiental. Biodiversidade. Biologia e manejo de fauna. Certificação ambiental.

GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS 1227/I C/H 51

Aspectos do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Brasil. Classificação dos resíduos sólidos urbanos. Caracterização. Geração. Acondicionamento. Coleta. Transporte. Tratamento. Disposição final. Aterro sanitário. Reciclagem. Compostagem. Biorremediação de áreas degradadas por resíduos sólidos urbanos.

HIDRÁULICA 1230/I C/H 68

Introdução. Hidrometria em condutos abertos. Hidrometria em condutos forçados. Escoamento em condutos forçados sob regime permanente. Escoamento de fluidos não newtonianos. Redes de condutos. Instalações de recalque. Escoamento em canais em regime permanente e uniforme.

HIDROLOGIA 1224/I C/H 68

Introdução à hidrologia ambiental. Ciclo hidrológico. A chuva nas florestas: infiltração, escoamento superficial, evaporação, transpiração. A influência das florestas no regime dos rios. Delimitação de bacias hidrográficas em cartas plani-altimétricas. Curva hipsométrica. Curva de declividade. Cálculo dos principais coeficientes de bacias hidrográficas. Áreas de utilização especial e proteção permanente.

INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO 1232/I C/H 51

Fundamentos da teoria administrativa, proporcionando uma visão ampla das funções do administrador (planejamento, organização, direção e controle) e o processo administrativo.

INTRODUÇÃO À ECONOMIA 0311/I C/H 51

Conceitos básicos. Noções de microeconomia. Noções de Macroeconomia. Noções da teoria de desenvolvimento econômico.

INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AMBIENTAL 1078/I C/H 68

Histórico. Perfil profissional. Questões Acadêmicas. Grade curricular do curso. Estágios curriculares e atividades complementares. Atribuições profissionais e mercado de trabalho. Fundamentos de Ecologia. As atividades antrópicas e as modificações ambientais. Conceito de impacto ambiental. Poluição ambiental e seu controle. Urbanização e geração de resíduos. Alternativas energéticas.

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL 0892/I C/H 68

Constituição Federal e o meio ambiente. Sistema nacional do meio ambiente. Instrumentos da política nacional do meio ambiente. Responsabilidade civil, reparação do dano ecológico e meios processuais para a defesa ambiental. Licenciamento ambiental. Urbanismo e meio ambiente. Recursos hídricos. Aspectos jurídicos da poluição. Áreas de preservação permanente. Prevenção e responsabilidade por dano nuclear. Proteção de zona costeira. Tombamento. Engenharia genética e meio ambiente.

METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA 1216/I C/H 68

Atmosfera. Sistema sol-terra. Temperatura. Pressão. Umidade. Vento. Nuvens. Massas de ar e frentes. Observações meteorológicas. Relações planta-atmosfera. Balanço de energia. Clima. Classificações climáticas.

METODOLOGIA CIENTÍFICA 1228/I C/H 51

Elementos de filosofia da ciência: o conhecimento humano e o saber científico. O conhecimento científico. Metodologia científica. Pesquisa científica: métodos e técnicas. O documento científico. Elaboração de relatórios técnicos, relatórios de estágios, monografias, pôsteres e artigos científicos. Normalização bibliográfica. Apresentação de trabalhos técnicos.

MICROBIOLOGIA AMBIENTAL 1223/I C/H 68

Objetivos e evolução da microbiologia. Caracterização e classificação dos microrganismos. Morfologia e ultra-estrutura bacteriana. Cultivo de bactérias. Crescimento bacteriano. Culturas puras e características culturais. Enzimas e sua regulação. Metabolismo bacteriano. Fungos. Controle de microrganismos. Vírus. Genética bacteriana.

MODELAGEM DE SISTEMAS AMBIENTAIS 0895/I C/H 51

Sistemas e modelos. Características e potencial da modelagem. Caracterização do sistema ambiental. Modelos para a análise morfológica de sistemas. Modelos para a análise de processos nos sistemas. Modelos sobre mudanças e dinâmica evolutiva dos sistemas. Abordagens na avaliação das potencialidades ambientais. Uso de modelos no planejamento ambiental e tomadas de decisão.

MONITORAMENTO AMBIENTAL 0896/I C/H 51

O monitoramento como ferramenta de avaliação da qualidade ambiental. Características e dinâmica de ecossistemas. Monitoramento de solos e substratos. Monitoramento de recursos hídricos. Monitoramento da atmosfera. Estratégias de monitoramento ambiental. Legislação brasileira e o monitoramento ambiental.

PEDOLOGIA 0318/I C/H 51

Composição e conceito de solo. Perfil do solo. Minerais secundários. Matéria orgânica do solo. Morfologia do solo. Fatores de formação do solo. Noções de geomorfologia. Processos de formação do solo. Física do solo. Principais características químicas usadas em classificação do solo. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Tipos de levantamentos de solos.

PESQUISA OPERACIONAL 0885/I C/H 51

Introdução à programação linear. Fluxos em redes. Introdução à simulação discreta.

PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS 0893/I C/H 51

Conceitos básicos sobre recursos hídricos. Legislação relacionada a recursos hídricos e ambientais. Aspectos institucionais. Aspectos conceituais de gestão de recursos hídricos. Modelos de avaliação/gestão de recursos hídricos (MAGs). Instrumentos de gestão de recursos hídricos. Aspectos técnicos relacionados ao planejamento e manejo integrados dos recursos hídricos. Utilização de sistema de informações geográficas para o planejamento de recursos hídricos.

PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL 0328/I C/H 68

A cidade, o espaço e a disciplina urbanística. As ciências parcelares, a região e a vida urbana. O Estado, a gestão pública e o planejamento. O planejamento urbano e o espaço urbano. A política urbana e a renovação da disciplina urbanística. Argumentos a favor do planejamento regional. Teoria de desenvolvimento regional. Problemas da regionalização. Estratégias de desenvolvimento regional. O processo de planejamento.

POLUIÇÃO AMBIENTAL 0319/I C/H 51

Efeitos e fontes de poluição do ar. Meteorologia. Ar atmosférico e ar poluído. Dispersão de poluentes na atmosfera. Partículas. Ventilação e ventilação geral diluidora. Ventilação local exaustora e purificação do ar. Controle de gases e vapores. Poluição nas pedreiras, mineradoras e em perfuração de túneis. Poluição do ar pelas indústrias siderúrgicas. Reações fotoquímicas na atmosfera, camada de ozônio e efeito estufa. Controle de odor. Leis regulamentadoras. Chuvas ácidas. Fontes móveis de poluição: veículos a gás, diesel. álcool e gasolina.

PROGRAMAÇÃO COMPUTACIONAL 0282/I C/H 51

Elementos de uma linguagem algorítmica. Comandos básicos da linguagem. Algoritmos x Programas. Tipos de estruturas de dados. Subprogramas. Técnicas básicas de programação.

QUALIDADE DA ÁGUA 0320/I C/H 68

Características das águas. Qualidade e perda de qualidade da água. Qualidade e tratabilidade da água para consumo humano. Qualidade das águas de irrigação. Qualidade da água para usos industriais. Qualidade da água para atividades agro-industriais e dessedentação de animais. Características das águas residuárias. Avaliação e controle de qualidade da água. Legislação pertinente.

QUÍMICA AMBIENTAL 1229/I C/H 68

Introdução à química ambiental. Química da estratosfera: a camada de ozônio e sua destruição por compostos químicos. Química da poluição do ar, do solo e da água. Química do tratamento de água para abastecimento e de águas residuárias Efeito estufa e o aquecimento global. Chuva ácida. Química dos metais pesados tóxicos. Bioremediação.

QUÍMICA ANALÍTICA 1084/I C/H 68

Estudo das soluções aquosas de substâncias inorgânicas: eletrólitos e eletrólise. Reações ácido-base: equilíbrio de dissociação, Lei da diluição, produto iônico da água, pH, hidrólise, solução-tampão. Solubilidade. Formação de complexos. Oxidação-redução. Espectrometria.

QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL 0293/I C/H 34

Erros e tratamento de dados analíticos. Técnicas básicas de laboratório: pesagem e uso de aparelhos volumétricos. Padronização de soluções. Volumetria. Determinação experimental do pH. Separação e identificação de alguns cátions e ânions.

QUÍMICA GERAL 1079/I C/H 68

Átomos, íons e compostos. Ligações químicas. Estrutura molecular. Ácidos, bases, sais e óxidos. Estequiometria de reação. Noções de cinética, equilíbrio químico, termoquímica e eletroquímica.

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL 0284/I C/H 34

Iniciação à instrumentação: instrução para o manuseio de vidrarias e equipamentos, normas de segurança e primeiros-socorros. Comportamento dos sólidos, líquidos e gases. Processos de purificação de substâncias e separação de misturas. Preparo de soluções. Estudo das transformações químicas.

QUÍMICA ORGÂNICA 1211/I C/H 68

Introdução ao estudo dos compostos orgânicos. Fontes, propriedades, estrutura e principais reações de alcanos, alcenos, alcinos, alcoóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, amidos, aminos e compostos aromáticos. Atividade experimental.

RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS 0344/I C/H 34

Conceito. Áreas degradadas por agricultura, pastagens, florestas comerciais, mineração, construção de estradas, ferrovias, barragens, urbanização, indústrias, empréstimo de solo. Área degradada em unidade de conservação. Caracterização de substrato para recuperação de áreas degradadas: rejeitos e estéreis, rochas e horizonte C. Indicadores de degradação. Planejamento e manejo para recuperação e áreas degradadas.

RESISTÊNCIA DOS MATERIAS 1226/I C/H 68

Introdução à resistência dos Materiais. Cálculo de reações e determinação de esforços solicitantes em estruturas isostáticas. Tensões e deformações. Lei de Hooke. Tração e compressão. Corte puro. Figuras planas: centro de gravidade e momento de inércia. Flexão normal: tensões normais e tangenciais. Linha elástica. Torção de barras de seção circular e anular.

SANEAMENTO 0887/I C/H 51

Introdução ao Saneamento Básico. Saneamento e Saúde Pública. Saneamento e Meio Ambiente. Sistemas Públicos de Abastecimento de Água: Captação, Adução, Tratamento, Reservação e Distribuição. Consumo de Água. Controle de Perdas. Sistemas Públicos de Esgotamento Sanitário: Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição. Sistemas de Drenagem de Águas Pluviais. Coleta e Disposição de Resíduos Sólidos. Controle de Vetores. Saneamento nas Edificações. Instalações Hidrossanitárias. Saneamento no Meio Rural. Sistemas Individuais de Abastecimento de Água. Poços. Cisternas. Aproveitamento de Águas Pluviais. Sistemas Individuais de Tratamento e Disposição de Esgoto. Fossas Sépticas. Fossas Secas.

SAÚDE PÚBLICA 0337/I C/H 51

Evolução histórica das representações sobre o processo saúde/doença. A saúde como processo de construção humana. Doenças transmissíveis relacionadas com a água, excreta e resíduos sólidos. Doenças não transmissíveis associadas aos resíduos tóxicos e perigosos. Epidemiologia: abordagens metodológicas. Sistemas de informação em saúde. Vigilância ambiental e vigilância à saúde. Avaliação de impactos em saúde. O planejamento e atuação interdisciplinar em saúde pública.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS 0897/I C/H 51

Introdução ao SIG. Estrutura de dados para mapas temáticos. Georreferenciamento. Aquisição, entrada, armazenagem e saída de dados. Análise dos dados e modelagem espacial. Banco de dados. Escolha e implantação de SIG. Softwares. Aplicações na área ambiental.

SOCIOLOGIA 1080/I C/H 51

O estudo das sociedades, nos diferentes modos de produção, privilegiando a transição da sociedade feudal à sociedade capitalista. Estudo da sociedade através de seu desenvolvimento e trabalho social, dinâmica de funcionamento e alterações sociais. Reflexões das ideologias na organização do processo do trabalho. Análise da problemática rural e dos movimentos sociais contemporâneos. Temática socioambientais da contemporaneidade. Populações tradicionais e suas relações étnico-raciais em áreas naturalmente protegidas.

TOPOGRAFIA 0296/I C/H 51

Introdução. Goniometria. Levantamento planimétrico. Medida de ângulo. Levantamento altimétrico. Estadimetria. Locações comuns. Noções de levantamentos especiais. Instrumentos e métodos. Ajustamentos. Noções de desenho topográfico. Softwares aplicados à topografia. Sistema de posicionamento global (GPS).

TOXICOLOGIA AMBIENTAL 1219/I C/H 51

Conceitos, escopo e perspectiva histórica; principais classes poluentes; rotas de entrada e movimentação a longa distância de poluentes no ambiente; bioacumulação, bioensaios, espécies indicadoras, ecotoxicologia, acumulação de poluentes em ecossistemas; efeitos de poluentes sobre os indivíduos; efeitos de poluentes sobre populações e comunidades; mensuração e interpretação de efeitos ecológicos de poluentes; avaliação do risco ecológico.

TRATAMENTO BIOLÓGICO DAS ÁGUAS RESIDUÁRIAS 1452/I C/H 68

Objetivos do tratamento. Composição das águas residuárias. Introdução à biodegradação. Cinética das reações. Cinética da utilização de substrato e produção de biomassa. Modelagem de reatores biológicos. Processos aeróbios. Processos anaeróbios. Tratamento preliminar, primário, secundário e terciário. Alternativas de tratamento. Eficiência dos processos. Avaliação de impactos ambientais do destino final de águas residuárias. Critérios de seleção de tecnologias.

TRATAMENTO DE ÁGUA 0329/I C/H 51

Teoria da coagulação. Teoria da floculação. Teoria da sedimentação. Teoria da filtração. Teoria da desinfecção

TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 0900/I C/H 51

Principais resíduos agrícolas e agro-industriais. Processo de caracterização dos resíduos agrícolas e agro-industriais. Tratamento biológico dos resíduos sólidos orgânicos. Biodegradabilidade dos resíduos sólidos orgânicos. Principais fatores que afetam os processos biológicos de tratamento. Tratamento e reciclagem de resíduos orgânicos: compostagem. Controle dos impactos ambientais associados ao processo. Fertilizantes orgânicos.

DISCIPLINAS OPTATIVAS

ALGAS E PLANTAS SUPERIORES UTILIZADAS NO BIOMONITORAMENTO AMBIENTAL 1696/I C/H 51

Origem, evolução, diversidade, adaptação e taxonomia de algas e plantas superiores. Algas e plantas superiores bioindicadoras de alterações ambientais. Métodos de levantamento e interpretação dos resultados em estudos ambientais.

ANÁLISE MULTIVARIADA APLICADA À ENGENHARIA AMBIENTAL 1697/I C/H 51

Álgebra Matricial, operações com matrizes e vetores, cálculo de autovalores e autovetores, teorema de decomposição espectral, análise da estrutura de covariância, análise de componentes principais e análise fatorial, análise de correspondência canônica, análise de variância multivariada (MANOVA) e NPMANOVA.

BIODIVERSIDADE DE ECOSSISTEMAS 0346-I C/H 51

A biodiversidade e suas abordagens. Especiação. Irradiação adaptativa. A biosfera inexplorada. A biodiversidade nos ecossistemas brasileiros. O impacto humano. A biodiversidade ameaçada. Ética ambiental.

BIOSSÓLIDOS E FERTILIDADE DO SOLO 1001/I C/H 51

Normas de utilização e Disposição final de bioossólidos. Caracterização dos bioossólidos e potencialidade de uso como fonte de nutrientes. Alternativas agronômicas e florestais do uso de bioossólidos. Aplicabilidade de bioossólidos na Recuperação de Áreas Degradadas. Impactos ambientais do uso de bioossólidos.

BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL 1698/I C/H 51

Conceitos e aplicações biotecnologia ambiental. Fluxo da informação genética. Clonagem e sequenciamento e suas aplicações. Processos biotecnológicos aplicados à engenharia ambiental. Isolamentos de microrganismos de interesse biotecnológico baseado nos bioprocessos ambientais. Produção de inoculante. Biossegurança ambiental. Técnicas moleculares aplicadas à engenharia ambiental.

CATÁLISE AMBIENTAL 1699/I C/H 51

Conceitos gerais em catálise. Tipos de sistemas catalíticos. Propriedades dos catalisadores sólidos. Adsorção de um fluido sobre sólidos. Zeólitas e suas propriedades.

CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL 0902/I C/H 51

A importância dos processos de certificação. Os procedimentos para o processo de certificação. Tipos de certificação: ISO, FSC, e outros. Certificação e competitividade.

CONTROLE DE RUÍDO 0903/I C/H 34

Noções de acústica e psicoacústica. Efeito do ruído e vibrações no corpo humano. Conhecimento dos instrumentos utilizados na medição e análise de ruído. Noções de controle de ruído em ambientes abertos, ambientes fechados, controle de máquinas. Noções de controle de ruído por enclausuramento e barreiras. Proteção auditiva.

CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE EMPRESAS 0348/I C/H 51

Empreendedorismo. Processo de criação de empresas. Negócios ambientais: oportunidades e tendências. Terceirização e parcerias. Características das micro, pequenas e médias empresas: os problemas típicos de gestão e competitividade. Entidades de apoio. Associativismo.

DRENAGEM URBANA E CONTROLE DE ENCHENTES 1002/I C/H 51

Sistemas urbanos de drenagem de águas pluviais: necessidades e funções, elementos constituintes do sistema, especificações para projeto, dimensionamento dos sistemas. Previsão e controle de enchentes.

ECOGEOGRAFIA 0350/I C/H 51

Princípios e conceitos. Espaço geográfico e sustentabilidade. Ecologia da paisagem. Solos e geomorfologia ambiental. Planejamento de uso sustentável das terras. Gestão e legislação pertinentes.

ECOLOGIA E CICLO DO CARBONO 0904/I C/H 51

Aquecimento global. Fixação de carbono: história e contexto. Protocolo de Kyoto. Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL). Métodos de determinação de biomassa e carbono. Experiências brasileiras com estimativas de biomassa e carbono. Descrição de projetos de fixação de carbono no Brasil. Avaliação dos benefícios ambientais e sociais com projetos de fixação de carbono. Carbono Social. Tecnologias limpas como modelo para projetos de MDL. Implantação de projetos de MDL em aterros sanitários. Mercado internacional de CO₂.

ECOLOGIA URBANA 0349/I C/H 68

O ecossistema urbano: flora, fauna, clima, hidrologia e solo. Raízes no meio ambiente urbano. Dinâmica da vegetação em áreas urbanas. Áreas degradadas urbanas. Áreas industriais. Ferrovias e rodovias. Centro da cidade e parques urbanos. Jardins. Cemitérios. Bosques urbanos.

ELABORAÇÃO DE PROJETOS DO MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO 1003/I C/H 51

Custos do efeito estufa e do abatimento das emissões. Curvas de custo marginal de abatimento. O Modelo CERT. A participação brasileira no mercado de carbono. A situação atual do mercado

de carbono. Mercados nacionais. Os fundos do Banco Mundial. Brokers e outros agentes do mercado. Tipos de projetos: energia e florestas. Ciclo do projeto. Estimativa da linha de base. Estimativas de redução das emissões de GEE. Discussão sobre a elegibilidade dos projetos quanto a adicionalidade. Elaboração de uma proposta de projeto de MDL – trabalho em grupo. Bolsa do Clima de Chicago. Mercado voluntário e projetos.

ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROJETOS AMBIENTAIS 0905/I C/H 51

O sistema econômico. Aspectos administrativos e legais. Planejamento econômico. O projeto. Etapas de elaboração. Objetivos e critérios de avaliação. Instituições de financiamento de projetos.

ENGENHARIA ECONÔMICA 1700/I C/H 51

A coleta de dados para a Engenharia Econômica. Conceitos fundamentais da Engenharia Econômica. Valor atual. juros, taxas, anuidades e amortização de empréstimos. Critérios para seleção econômica de projetos de engenharia: valor atual, taxa de retorno anual e tempo de retorno. Depreciação. Substituição de equipamentos. Análise de incerteza das decisões econômicas. Decisões de engenharia econômica face ao novo contexto da organização da produção.

FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA 0353/I C/H 51

Reflexão filosófica acerca da cronologia e eventos históricos da humanidade, a partir da descoberta da racionalidade no mundo do homem, na Grécia antiga, da instituição da ciência moderna e da sua hegemonia como modelo de conhecimento. Reflexões bioéticas e antropológicas sobre a ciência moderna e suas consequências ambientais.

FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL 1701/I C/H 51

Métodos espectroscópicos: Introdução aos métodos espectroanalíticos. Técnicas empregadas em análise instrumental. Propriedades da radiação eletromagnética. Lei de Beer. Componentes de instrumentação usados em espectrofotometria. Espectroscopia Ultravioleta. Absorção Atômica. Aplicações. Métodos de Separação: Aspectos básicos de Cromatografia. Classificação de métodos cromatográficos. Instrumentação.

GEOPROCESSAMENTO APLICADO À ENGENHARIA AMBIENTAL 1702/I C/H 51

Implementação de modelos de dados aplicados ao planejamento e gestão ambiental. Modelos de dados aplicados ao monitoramento da qualidade da água. Modelagem de rede aplicada à coleta de resíduos sólidos. Análise ambiental.

GERENCIAMENTO AMBIENTAL NAS EMPRESAS 0354/I C/H 51

Tecnologias de controle e monitoramento ambiental. Licenciamento de atividades poluidoras. EIA - RIMA e audiências públicas. Diagnóstico e auditorias ambientais. Interação: solo x contaminante. Gerenciamento de resíduos industriais. Instrumentos de perícias ambientais. Relacionamento com a imprensa. Legislação ambiental e normas aplicadas nas indústrias. Política Nacional de Recursos Hídricos. Responsabilidades civil e criminal decorrentes de danos ambientais.

GESTÃO DA FAUNA 0355/I C/H 51

Conceitos. Avaliação e análise de habitats. Alimentação de animais silvestres. Captura e marcação de animais silvestres. Proteção contra animais silvestres. Manejo de habitats. Análise de hábitos alimentares. Preservação e coleção de materiais biológicos. Exames post-mortem. Métodos de levantamento faunístico. Principais vertebrados neo-tropicais.

GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO 0356/I C/H 51

Recursos naturais renováveis e não renováveis. Conservação versus preservação. Estratégias para conservação. Desenvolvimento sustentado. Manejo dos recursos naturais segundo critérios

internacionais, nacionais, regionais e locais. O sistema brasileiro de unidades de conservação. Elaboração de planos de manejo de recursos naturais. Interpretação da natureza.

LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS 1499/I C/H 51

Aspectos Históricos: cultura surda, identidade e língua de sinais. Estudo da legislação e das políticas de inclusão de pessoas com surdez. O ensino de Libras e noções básicas dos aspectos linguísticos. Introdução às práticas de compreensão e produção em LIBRAS por meio do uso de estruturas e funções comunicativas elementares.

MICROBIOLOGIA DO SOLO 1703/I C/H 51

Microrganismos do solo: metabolismo e componentes da microbiota. Fatores que afetam a microbiota do solo. Fisiologia e metabolismo microbiano. Biomassa e atividade microbiana no solo. Métodos para a determinação de biomassa microbiana e respiração do solo. Efeitos da poluição do solo sobre a microbiota.

MODELOS DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS 1004/I C/H 51

Sistemas de Suporte à Decisão. Aspectos conceituais de modelos de gerenciamento de recursos hídricos. Evolução e classificação dos modelos. Aplicação de modelos de planejamento e gerenciamento de recursos hídricos.

MORFOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL 1704/I C/H 51

Citologia vegetal. Histologia vegetal. Morfologia e anatomia dos órgãos vegetais e efeitos gerados por alterações ambientais.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E ACORDOS INTERNACIONAIS 1005/I C/H 51

Mudanças Climáticas. Efeito Estufa, Aquecimento Global e suas consequências. Convenção do Clima. Histórico das Conferências das Partes. O Acordo de Marrakesh. Protocolo de Quioto. Encontro das partes. Perfil das emissões de Gases de Efeito Estufa no Brasil e no mundo. Inventário nacional de emissões antrópicas de gases estufa. Projeção de cenários e trajetórias de estabilização. A Comissão Interministerial de Mudança do Clima.

OPERAÇÕES UNITÁRIAS PARA LIMPEZA DE GASES 1705/I C/H 51

Introdução. Separadores gravitacionais. Separadores centrífugos. Filtros fibrosos e granulares. Precipitadores eletrostáticos. Lavadores.

OXIDAÇÃO E DESINFECÇÃO DE ÁGUAS E EFLUENTES 1006/I C/H 51

Aspectos de saúde pública relacionados à desinfecção de águas, esgotos e lodos de ETAs e ETEs; Cloração e Descloração; Dióxido de cloro; Ozônio; Radiação ultravioleta; Processos combinados de desinfecção; Processo oxidativos avançados; Processos naturais de desinfecção; Microrganismos Indicadores; Mecanismos de ação dos desinfetantes; Decaimento Bacteriano em Rios; Desinfecção de lodos de ETE.

PARTÍCULAS ORGÂNICAS PERSISTENTES 1706/I C/H 51

Caracterização e identificação dos compostos orgânicos persistentes, poluentes orgânicos e saúde, aldrina, clordano, DDT, dieldrina, endrina, heptacloro, mirex, toxafeno, PCBs, hexaclorobenzeno, dioxinas e furanos.

PROCESSOS OXIDATIVOS AVANÇADOS PARA TRATAMENTO DE ÁGUAS E EFLUENTES 1707/I C/H 34

Fundamentos dos processos oxidativos avançados. Sistemas de tratamentos ambientais utilizando POA's. Processos homogêneos e heterogêneos de geração de radicais hidroxila. Vantagens e Desvantagens dos POA's frente aos processos convencionais. Diferentes tipos de processos. Fotólise direta com radiação ultravioleta. Processos fotocatalíticos usando semicondutor. Sistemas suportados. Aplicações.

PROJETO DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA 1007/I C/H 51

Projeto de unidades de tratamento de água: mistura rápida mecanizada e hidráulica, floculação mecanizada e hidráulica, decantação convencional e de alta taxa, filtração lenta e filtração rápida, desinfecção e oxidação.

PROJETO DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO 1008/I C/H 51

Projeto de unidades de tratamento de esgoto: tratamento preliminar e primário, reatores anaeróbios [tanque séptico e reatores anaeróbios de fluxo ascendente e manta de lodo (UASB)], sistemas de pós-tratamento e disposição de efluentes de tanques sépticos, sistemas de lagoas de estabilização, reatores aeróbios (filtro biológico e sistemas de lodo ativado).

PSICOLOGIA AMBIENTAL 0358/I C/H 34

Noções de Psicologia. Psicologia: caracterização e atuação. A psicologia ambiental. Cognição, emoção, percepção e atitude. Representação social e linguagem. A Psicologia dos pequenos grupos. Grandes grupos e massa. Aplicações em pesquisa e desenvolvimento.

QUALIDADE AMBIENTAL DO SOLO 1009/I C/H 51

Indicadores da qualidade do solo. Degradação e Poluição do solo. Coleta de amostras de solo para análise. Sistema Internacional de Unidades. Interpretação de análise de solo. Legislação brasileira sobre fertilizantes minerais e corretivos.

QUALIDADE DO AR INTERNO - PROJETOS AVANÇADOS 1010/I C/H 51

Principais poluentes do ar interno e normativas/resoluções que abordam a QAI no Brasil. Dimensionamento de equipamentos de captura e tubulação. Projetos de ventilação local exaustora em plantas de pequeno e médio portes e diferentes configurações.

SANEAMENTO RURAL E DE PEQUENAS COMUNIDADES 1011/I C/H 51

Coleta, tratamento e disposição de esgotos e tratamento de resíduos sólidos em áreas rurais e pequenas comunidades. Abastecimento e tratamento de água em pequenos estabelecimentos.

SENSORIAMENTO REMOTO 0359/I C/H 51

O princípio do sensoriamento remoto. Radiação eletromagnética e espectro eletromagnético. Radiação e efeitos da atmosfera. Sistemas de sensores remotos e plataformas. Sistemas de satélites orbitais. Processamento digital de imagens: realce e classificação. Softwares. Aplicações na área ambiental.

TÉCNICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL 0361/I C/H 51

Introdução à educação ambiental. Os grandes eventos da educação ambiental. Subsídios para a prática da educação ambiental. Atividades de educação ambiental.

TECNOLOGIA DO BIODIESEL 1708/I C/H 51

Analisar os processos de produção e uso de ésteres orgânicos para serem usados como biodiesel, enfatizando os processos químicos envolvidos, incluindo a catálise heterogênea, catálise homogênea, condições supercríticas e a catálise enzimática. Conhecer as propriedades físicas e químicas que uma mistura de ésteres deve ter para poder ser considerada e utilizada como um biodiesel.

TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA AMBIENTAL 1233/I C/H 17

Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA AMBIENTAL 1234/I C/H 34

Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA AMBIENTAL 1235/I C/H 51
Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM GESTÃO AMBIENTAL I 1709/I C/H 51
Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM GESTÃO AMBIENTAL II 1710/I C/H 51
Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM GESTÃO AMBIENTAL III 1711/I C/H 51
Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM SANEAMENTO AMBIENTAL I 1712/I C/H 51
Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM SANEAMENTO AMBIENTAL II 1713/I C/H 51
Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM SANEAMENTO AMBIENTAL III 1714/I C/H 51
Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM SENSORIAMENTO REMOTO 1715/I C/H 51
Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS 1716/I C/H 51
Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TRATAMENTO AVANÇADO E REÚSO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS 1012/I C/H 51
Estratégias de otimização do uso da água na indústria. Tecnologias aplicadas ao tratamento avançado de águas residuárias. Reúso de água e de efluentes.

TRATAMENTO DE LODOS DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTOS 1013/I C/H 51
Caracterização de lodos de Estações de Tratamento de Água e de Esgotos. Alternativas para o tratamento e disposição final de Lodos de Estações de Tratamento de Água e Esgoto.

UTILIZAÇÃO DE INSETOS COMO BIOINDICADORES AMBIENTAIS 1717/I C/H 51
Origem, evolução, diversidade, adaptação e taxonomia dos insetos. Diversidade de habitats dos insetos. Importância dos insetos nos serviços ambientais. Grupos de insetos utilizados como bioindicadores ambientais. Métodos de levantamento e interpretação dos resultados em estudos ambientais.

VENTILAÇÃO INDUSTRIAL 1014/I C/H 51
Qualidade do ar interno em ambientes ocupacionais. Métodos e instrumentos de medição da qualidade do ar interno. Ventilação geral diluidora para controle de gases tóxicos e explosivos. Ventilação geral diluidora para conforto ambiental. Ventilação local exaustora (VLE). Projetos de VLE: dimensionamento de dutos, escolha de captores, determinação do conjunto motor-ventilador.