



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

RESOLUÇÃO Nº 16-COU/UNICENTRO, DE 30 DE JANEIRO DE 2014.

O ART. 6º, DESTA RESOLUÇÃO, ESTÁ ALTERADO PELA RESOLUÇÃO Nº 2/2017-COU/UNICENTRO.

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental, Bacharelado, da UNICENTRO, Campus de Irati, e dá outras providências.

O VICE-REITOR, NO EXERCÍCIO DO CARGO DE REITOR DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE, UNICENTRO, no uso de suas atribuições legais,

Faço saber que o Conselho Universitário, COU,

considerando os incisos II e IV, do art. 53, da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB;

considerando a Resolução nº 11-CNE/CES, de 11 de março de 2002, do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;

considerando a Resolução nº 2-CNE/CES, de 18 de junho de 2007, do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;

considerando a Resolução nº 3-CNE/CES, de 2 de julho de 2007, do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula;

considerando o contido no Parecer nº 317-CEPE, de 1º de novembro de 2013,

aprovou, pelo Parecer nº 91-COU, de 12 de dezembro de 2013, contido no Protocolo nº 6.452, de 24 de junho de 2008, e eu sanciono, nos termos do art. 9º, inciso X, do Regimento da UNICENTRO, a seguinte Resolução:

Art. 1º Fica aprovado o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental, Bacharelado, da Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Campus de Irati, conforme o contido nesta Resolução.

Parágrafo único. O Projeto Pedagógico de que trata o *caput* deste artigo passa a vigorar a partir do ano de 2014, com enquadramento à nova matriz curricular, dos acadêmicos ingressantes nesse Curso de Graduação a partir do ano de 2011.

Art. 2º A carga horária do Curso de que trata esta Resolução é de 3.735 horas.

Parágrafo único. Até 20% da carga horária total do curso pode ser ministrada na modalidade de ensino a distância.

Art. 3º O período de integralização desse Curso é de, no mínimo, cinco e, no máximo, oito anos.

Art. 4º Esse Curso é oferecido em período integral, com quarenta vagas anuais.

Art. 5º A matriz curricular e o ementário constam dos Anexos I, II e III, desta Resolução.



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

~~Art. 6º A matriz curricular desse Curso está organizada segundo o Regime Seriado Semestral com disciplinas Semestrais previsto no Regimento da UNICENTRO.~~ **Alterado**

Art. 7º Os objetivos desse Curso são:

I – objetivo geral: formar um Engenheiro Ambiental com sólida formação técnica, científica e profissional geral que o capacite a absorver e desenvolver novas tecnologias na área ambiental, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade;

II – objetivos específicos:

a) atender as necessidades da sociedade por um engenheiro com sólida formação fundamental e profissional, com conhecimentos técnicos científicos abrangentes sobre o meio ambiente e comprometido com a sua preservação;

b) atuar nas áreas de produção, pesquisa, geração e desenvolvimento de tecnologia, e docência em nível superior. Deverá possuir formação que permita sua participação nos estudos que envolvam diagnóstico ambiental; análise de impactos ambientais de projetos e de suas alternativas; definição de medidas mitigadoras dos impactos negativos de fenômenos naturais ou atividades antrópicas; acompanhamento e monitoramento destas medidas ou de ações ambientais, junto aos setores industrial, urbano e agrícola;

Art. 8º O graduado em Engenharia Ambiental deve possuir o seguinte perfil profissional:

I – estar capacitado e comprometido com a sustentabilidade dos ecossistemas urbano, industrial e rural, sua conservação e preservação, produzindo matéria prima, produtos e serviços para o bem-estar da humanidade;

II – possuir formação científica, tecnológica, intelectual, filosófica, ética e social que o torne apto a atuar junto à comunidade de forma crítica e criativa, identificar problemas e encontrar soluções, com compromissos nos âmbitos político, econômico, social, cultural, gerencial e ambiental dentro de uma visão ética e humanística em atendimento às demandas da sociedade.

Art. 9º O projeto pedagógico do Curso de Engenharia Ambiental da UNICENTRO visa formar um profissional com os conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes habilidades e competências:

I – aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;

II – projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;

III – conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;

IV – planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;

V – identificar, formular e resolver problemas de engenharia;

VI – desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;

VII – supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;

VIII – avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;

IX – comunicar-se eficientemente nas formas escritas, oral e gráfica;

X – atuar em equipes multidisciplinares;

XI – compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

XII – avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;

XIII – avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;

XIV – assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

Art. 10. Com fundamento na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, da Presidência da República, ficam aprovadas as diretrizes para realização de estágio não obrigatório do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental da UNICENTRO, *Campus* de Irati, constante do Anexo IV, desta Resolução.

Art. 11. Revogam-se as Resoluções nº 58-COU/UNICENTRO, de 14 de dezembro de 2005, nº 33-COU/UNICENTRO, de 9 de fevereiro de 2009, nº 77-COU/UNICENTRO, de 16 de outubro de 2009, e nº 7-COU/UNICENTRO, de 4 de janeiro de 2012.

Art. 12. Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Gabinete do Reitor da Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO.

Prof. Dr. Osmar Ambrosio de Souza,
Reitor em Exercício.



UNICENTRO



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

ANEXO I, DA RESOLUÇÃO Nº 16-COU/UNICENTRO, DE 30 DE JANEIRO DE 2014.

Setor de Ciências Agrárias e Ambientais
Unidade Universitária de Irati

CURRÍCULO PLENO

CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL (540/I - Integral - Cur. S-2009)

DEPTOS.	DISCIPLINAS	SÉRIE/SEMESTRE										C/H Total
		1ª		2ª		3ª		4ª		5ª		
		1º	2º	1º	2º	1º	2º	1º	2º	1º	2º	
DEMAT/I	Cálculo I	4										68
DEMAT/I	Desenho Técnico	4										68
DEMAT/I	Física I	4										68
DENAM/I	Introdução à Engenharia Ambiental	4										68
DEMAT/I	Programação Computacional	3										51
DENAM/I	Química Geral	4										68
DENAM/I	Química Geral Experimental	2										34
DEHIS/I	Sociologia		3									51
DEMAT/I	Álgebra Linear e Geometria Analítica		5									85
DEMAT/I	Cálculo II		4									68
DEMAT/I	Física II		4									68
DENAM/I	Química Analítica		4									68
DENAM/I	Química Analítica Experimental		2									34
DEF/I	Topografia		3									51
DENAM/I	Química Orgânica			4								68
DENAM/I	Biologia Celular e Molecular			3								51
DEMAT/I	Cálculo III			4								68
DENAM/I	Ética Profissional			2								34
DEMAT/I	Física III			4								68
DEF/I	Fotogrametria e Fotointerpretação			3								51
DEF/I	Meteorologia e Climatologia				4							68
DENAM/I	Bioquímica				4							68
DEMAT/I	Estatística I				3							51
DENAM/I	Toxicologia Ambiental				3							51
DEMAT/I	Cálculo Numérico				4							68
DENAM/I	Fenômenos de Transporte				4							68
DEGEO/I	Geologia					3						51
DENAM/I	Microbiologia Ambiental					4						68
DENAM/I	Hidrologia					4						68
DEMAT/I	Estatística II					3						51
DENAM/I	Saneamento					3						51
DENAM/I	Resistência dos Materiais					4						68
DENAM/I	Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos						3					51
DENAM/I	Metodologia Científica						3					51
DECIC/I	Introdução à Economia						3					51
DENAM/I	Química Ambiental						4					68
DENAM/I	Hidráulica						4					68
DEF/I	Pedologia						3					51
DENAM/I	Poluição Ambiental							3				51
DENAM/I	Qualidade da Água							4				68
DENAM/I	Tratamento Biológico das Águas							4				68



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Residuais													
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Continuação do Currículo Pleno do Curso Engenharia Ambiental

DEPTOS.	DISCIPLINAS	SÉRIE/SEMESTRE										C/H Total	
		1ª		2ª		3ª		4ª		5ª			
		1º	2º	1º	2º	1º	2º	1º	2º	1º	2º		
DEMAT/I	Pesquisa Operacional							3					51
DENAM/I	Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos							3					51
DENAM/I	Tratamento de Resíduos Sólidos							3					51
DENAM/I	Gestão da Poluição nos Processos Industriais								3				51
DENAM/I	Legislação Ambiental								4				68
DENAM/I	Monitoramento Ambiental								3				51
DENAM/I	Planejamento Urbano e Regional								4				68
DEF/I	Recuperação de Áreas Degradadas								2				34
DEFONO/I	Saúde Pública								3				51
DENAM/I	Tratamento de Água								3				51
DENAM/I	Auditoria Ambiental									3			51
DENAM/I	Avaliação de Impactos Ambientais									3			51
DECIC/I	Economia Ambiental									3			51
DENAM/I	Estágio Supervisionado Obrigatório									3			51
DEF/I	Gestão dos Recursos Naturais Renováveis									4			68
DEADM/I	Introdução à Administração									3			51
DENAM/I	Modelagem de Sistemas Ambientais									3			51
DEF/I	Sistema de Informações Geográficas									3			51
	SUBTOTAL (horas-aula)	25	25	20	22	21	20	20	22	25			3400
	Disciplinas Optativas (horas-aula)												459
	SUBTOTAL (horas)												3215
	Estágio Supervisionado Obrigatório (horas)										320		320
	Trabalho de Conclusão de Curso (horas)												100
	Atividades Complementares (horas)												100
	TOTAL (horas)												3735

Gabinete do Reitor da Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO.

Prof. Dr. Osmar Ambrosio de Souza,
Reitor em Exercício.



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

ANEXO II, DA RESOLUÇÃO Nº 16-COU/UNICENTRO, DE 30 DE JANEIRO DE 2014.

**Setor de Ciências Agrárias e Ambientais
Unidade Universitária de Irati**

DISCIPLINAS OPTATIVAS

CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL (540/I - Integral - Cur. S-2009)

DEPTOS.	DISCIPLINAS	C/H
DENAM/I	Algas e Plantas Superiores Utilizadas no Biomonitoramento Ambiental	51
DENAM/I	Análise Multivariada Aplicada à Engenharia Ambiental	51
DEF/I	Biodiversidade de Ecossistemas	51
DENAM/I	Biossólidos e Fertilidade do Solo	51
DENAM/I	Biotecnologia Ambiental	51
DENAM/I	Catálise Ambiental	51
DENAM/I	Certificação Ambiental	51
DEFONO/I	Controle de Ruído	34
DEF/I	Criação e Desenvolvimento de Empresas	51
DENAM/I	Drenagem Urbana e Controle de Enchentes	51
DEF/I	Ecogeografia	51
DENAM/I	Ecologia e Ciclo do Carbono	51
DEF/I	Ecologia Urbana	68
DENAM/I	Elaboração de Projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo	51
DEF/I	Elaboração e Avaliação de Projetos Ambientais	51
DENAM/I	Engenharia Econômica	51
DEPED/I	Filosofia e História da Ciência	51
DENAM/I	Fundamentos de Química Analítica Instrumental	51
DENAM/I	Geoprocessamento Aplicado à Engenharia Ambiental	51
DENAM/I	Gerenciamento Ambiental nas Empresas	51
DEF/I	Gestão da Fauna	51
DEF/I	Gestão de Unidades de Conservação	51
DELET/I	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	51
DENAM/I	Microbiologia do Solo	51
DENAM/I	Modelos de Gerenciamento de Recursos Hídricos	51
DENAM/I	Morfologia e Anatomia Vegetal	51
DENAM/I	Mudanças Climáticas e Acordos Internacionais	51
DENAM/I	Operações Unitárias para Limpeza de Gases	51
DENAM/I	Oxidação e Desinfecção de Águas e Efluentes	51
DENAM/I	Partículas Orgânicas Persistentes	51
DENAM/I	Processos Oxidativos Avançados para Tratamento de Águas e Efluentes	34
DENAM/I	Projeto de Estações de Tratamento de Água	51
DENAM/I	Projeto de Estações de Tratamento de Esgoto	51
DEPSI/I	Psicologia Ambiental	34
DENAM/I	Qualidade Ambiental do Solo	51
DENAM/I	Qualidade do Ar Interno - Projetos Avançados	51
DENAM/I	Saneamento Rural e de Pequenas Comunidades	51
DEF/I	Sensoriamento Remoto	51
DEF/I	Técnicas de Educação Ambiental	51
DENAM/I	Tecnologia do Biodiesel	51
DENAM/I	Tópicos Especiais em Engenharia Ambiental	51



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Continuação das Disciplinas Optativas do Curso Engenharia Ambiental

DEPTOS.	DISCIPLINAS	C/H
DENAM/I	Tópicos Especiais em Engenharia Ambiental	34
DENAM/I	Tópicos Especiais em Engenharia Ambiental	17
DENAM/I	Tópicos Especiais em Gestão Ambiental I	51
DENAM/I	Tópicos Especiais em Gestão Ambiental II	51
DENAM/I	Tópicos Especiais em Gestão Ambiental III	51
DENAM/I	Tópicos Especiais em Saneamento Ambiental I	51
DENAM/I	Tópicos Especiais em Saneamento Ambiental II	51
DENAM/I	Tópicos Especiais em Saneamento Ambiental III	51
DENAM/I	Tópicos Especiais em Sensoriamento Remoto	51
DENAM/I	Tópicos Especiais em Sistema de Informações Geográficas	51
DENAM/I	Tratamento Avançado e Reúso de Águas Residuárias	51
DENAM/I	Tratamento de Lodos de Estações de Tratamento de Água e de Esgotos	51
DENAM/I	Utilização de Insetos como Bioindicadores Ambientais	51
DENAM/I	Ventilação Industrial	51

Gabinete do Reitor da Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO.

Prof. Dr. Osmar Ambrosio de Souza,
Reitor em Exercício.

UNICENTRO



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

ANEXO III, DA RESOLUÇÃO Nº 16-COU/UNICENTRO, DE 30 DE JANEIRO DE 2014.

CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL DA UNICENTRO, CAMPUS DE IRATI

EMENTÁRIO

ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA

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

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

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

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

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

CÁLCULO I

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

CÁLCULO II

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

CÁLCULO III

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

CÁLCULO NUMÉRICO

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.



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

DESENHO TÉCNICO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

FÍSICA III

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



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

eletromagnéticas. Correntes alternadas. Propriedades magnéticas da matéria.

FOTOGRAMETRIA E FOTOINTERPRETAÇÃO

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

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

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 DE RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

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

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

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

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

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

INTRODUÇÃO À ECONOMIA

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

INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AMBIENTAL

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



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

controle. Urbanização e geração de resíduos. Alternativas energéticas.

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

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

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

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

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

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

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

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

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

PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

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



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

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

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

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

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

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

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

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

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

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.



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Processos aeróbios. Processos anaeróbicos. 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

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

TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

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.

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 ECOSISTEMAS

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

BIOSSÓLIDOS E FERTILIDADE DO SOLO

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

BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL

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

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

CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL

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



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

consequências ambientais.

FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL

Métodos espectroscópicos: Introdução aos métodos espectro analíticos. 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

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

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

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 DA FAUNA

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

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

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

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

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.



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

MORFOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL

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

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E ACORDOS INTERNACIONAIS

Mudanças Climáticas. Efeito Estufa, Aquecimento Global e suas conseqüências. 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

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

OXIDAÇÃO E DESINFECÇÃO DE ÁGUAS E EFLUENTES

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

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

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

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

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

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

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

Principais poluentes do ar interno e normativas/resoluções que abordam a QAI no Brasil. Dimensionamento



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

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

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

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

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

TECNOLOGIA DO BIODIESEL

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

Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA AMBIENTAL

Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA AMBIENTAL

Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM GESTÃO AMBIENTAL I

Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM GESTÃO AMBIENTAL II

Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM GESTÃO AMBIENTAL III

Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM SANEAMENTO AMBIENTAL I

Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM SANEAMENTO AMBIENTAL II

Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM SANEAMENTO AMBIENTAL III

Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM SENSORIAMENTO REMOTO

Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.

TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

Ementa a ser definida e aprovada pelo Colegiado do Curso.



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

TRATAMENTO AVANÇADO E REÚSO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS

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

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

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

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.

Gabinete do Reitor da Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO.



Prof. Dr. Osmar Ambrosio de Souza,
Reitor em Exercício.

UNICENTRO



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

ANEXO IV, DA RESOLUÇÃO Nº 16-COU/UNICENTRO, DE 30 DE JANEIRO DE 2014.

ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

Curso de Graduação em Engenharia Ambiental, Bacharelado, Campus de Irati

I – DESCRIÇÃO

Os estágios não obrigatórios são desenvolvidos de acordo com os objetivos de formação profissional que se almeja, de acordo com a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

Estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, além da carga horária regular e obrigatória, sendo permitido ao longo de todo do curso.

II – OPERACIONALIZAÇÃO

O acadêmico de Engenharia Ambiental, em conformidade com este Projeto Político Pedagógico poderá desenvolver esta modalidade de estágio em instituições públicas ou privadas, inclusive no âmbito de setores administrativos e de apoio, atuando nas áreas de planejamento; desenvolvimento; elaboração, implantação, avaliação e gestão de projetos e programas; produção; pesquisa; geração e desenvolvimento de tecnologia; prestação de serviços e outras áreas contempladas no currículo pleno do curso.

A avaliação desses estágios será realizada pela instituição concedente e pelo Departamento de Engenharia Ambiental, por meio de relatório de atividades desenvolvidas, com periodicidade semestral ou inferior, dependendo da duração do contrato de estágio.

Gabinete do Reitor da Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO.

Prof. Dr. Osmar Ambrosio de Souza,
Reitor em Exercício.