



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

Campus Caçapava do Sul

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA – BACHARELADO**

**Caçapava do Sul
Fevereiro, 2023**

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA – BACHARELADO

- ♣ Reitor: Roberlaine Ribeiro Jorge
- ♣ Vice-Reitor: Marcus Vinicius Morini Querol
- ♣ Pró-Reitora de Graduação: Shirley Grazieli da Silva Nascimento
- ♣ Pró-Reitor Adjunto de Graduação: Cesar Flaubiano da Cruz Cristaldo
- ♣ Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação: Fábio Gallas Leivas
- ♣ Pró-Reitora Adjunta de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação: Ana Paula Manera Ziotti
- ♣ Pró-Reitor de Extensão e Cultura: Paulo Rodinei Soares Lopes
- ♣ Pró-Reitor Adjunto de Extensão e Cultura: Franck Maciel Peçanha
- ♣ Pró-Reitor de Assuntos Estudantis e Comunitários: Carlos Aurélio Dilli Gonçalves
- ♣ Pró-Reitor Adjunto de Assuntos Estudantis e Comunitários: Bruno dos Santos Lindemayer
- ♣ Pró-Reitor de Administração: Fernando Munhoz da Silveira
- ♣ Pró-Reitora de Planejamento e Infraestrutura: Viviane Kanitz Gentil
- ♣ Pró-Reitor Adjunto de Planejamento e Infraestrutura: Fabiano Zanini Sobrosa
- ♣ Pró-Reitor de Gestão de Pessoas: Edward Frederico Castro Pessano
- ♣ Procurador Educacional Institucional: Michel Rodrigues Iserhardt
- ♣ Diretor do Campus: José Waldomiro Jiménez Rojas
- ♣ Coordenador Acadêmico: Ezequiel Galvão de Souza
- ♣ Coordenador Administrativo: Evelton Machado Ferreira
- ♣ Coordenadora do Curso: Carolina Ferreira de Matos Jauris
- ♣ Coordenador Substituto: Thiago Henrique Lugokenski
- ♣ Núcleo Docente Estruturante: Aline Lopes Balladares
Ana Carolina Oliveira dos Santos
Carolina Ferreira de Matos Jauris
Mariana Ribeiro Santiago
Mateus Guimarães da Silva
Rafael Matias Feltrin
Thiago Henrique Lugokenski
Vicente Guilherme Lopes (Presidente).

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Conteúdos Obrigatórios e componentes relacionadas, em atendimento ao artigo 1º da Resolução CNE 02/2019.....	49
Tabela 2: Distribuição da carga horária exigida para integralização do curso.	51
Tabela 3: Matriz Curricular do Curso.....	53
Tabela 4: Componentes Curriculares Complementares de Graduação do Curso.....	63
Tabela 5: Componentes Curriculares Complementares de Graduação ofertadas em outros cursos do campus.	64
Tabela 6: Migração curricular - Medidas resolutivas.	68

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

MCHTP	Mudança carga horária teórica /Prática
MNCC	Mudança Nomenclatura Componente Curricular
CCN	Componente Curricular nova
SEMN	Sem equivalência na Matriz nova
MNCH	Mudança Nomenclatura e Carga Horária
MCH	Mudança Carga Horária
MS	Mudança de Semestre
ACG	Atividade Complementar de Graduação
CCCG	Componente Curricular Complementar de Graduação

SUMÁRIO

IDENTIFICAÇÃO	7
APRESENTAÇÃO	9
1 CONTEXTUALIZAÇÃO	10
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIPAMPA	10
1.2 CONTEXTO DA INSERÇÃO REGIONAL DO CAMPUS E DO CURSO	17
1.3 CONCEPÇÃO DO CURSO	20
1.3.1 <i>Justificativa</i>	22
1.3.2 <i>Histórico do Curso</i>	25
1.4 APRESENTAÇÃO DO CURSO	26
1.4.1 <i>Administração do Campus Caçapava do Sul</i>	26
1.4.2 <i>Funcionamento do Curso</i>	27
1.4.3 <i>Formas de Ingresso</i>	29
2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	34
2.1 POLÍTICAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NO ÂMBITO DO CURSO	34
2.1.1 <i>Políticas de Ensino</i>	34
2.1.1.1 <i>Empresa Júnior do Campus Caçapava do Sul</i>	36
2.1.1.2 <i>Projetos de Ensino</i>	37
2.1.2 <i>Políticas de Pesquisa</i>	37
2.1.2.1 <i>Projetos de pesquisa desenvolvidos no âmbito do curso</i>	39
2.1.3 <i>Políticas de Extensão</i>	39
2.2 OBJETIVOS DO CURSO	42
2.3 PERFIL DO EGRESSO	43
2.3.1 <i>Campos de Atuação Profissional</i>	44
2.3.2 <i>Habilidades e Competências</i>	45
2.4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	47
2.4.1 <i>Requisitos para integralização curricular</i>	50
2.4.2 <i>Matriz curricular</i>	52
2.4.3 <i>Abordagem dos Temas Transversais</i>	57
2.4.4 <i>Flexibilização Curricular</i>	59
2.4.4.1 <i>Componentes Curriculares Complementares de Graduação</i>	62
2.4.4.2 <i>Atividades Complementares de Graduação</i>	65
2.4.4.3 <i>Mobilidade Acadêmica</i>	65
2.4.4.4 <i>Aproveitamento de Estudos</i>	66
2.4.5 <i>Migração curricular e equivalências</i>	67
2.4.6 <i>Estágios Supervisionados Obrigatórios ou Não Obrigatórios</i>	74
2.4.7 <i>Trabalho de Conclusão de Curso</i>	77
2.4.8 <i>Inserção da extensão no currículo do curso</i>	81
2.5 METODOLOGIAS DE ENSINO	81

2.5.1 Interdisciplinaridade.....	86
2.5.2 Práticas Inovadoras.....	88
2.5.3 Acessibilidade Metodológica	90
2.5.4 Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem.....	93
2.6 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	94
2.7 APOIO AO DISCENTE	96
2.8 GESTÃO DO CURSO A PARTIR DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA	99
3 EMENTÁRIO.....	102
3.1 - COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS	102
3.2 - COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO DO CURSO	212
3.2 - COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO DE OUTROS CURSOS	239
4 GESTÃO.....	261
4.1 RECURSOS HUMANOS	262
4.1.1 Coordenação de Curso.....	262
4.1.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)	263
4.1.3 Comissão do Curso	264
4.2 RECURSOS DE INFRAESTRUTURA.....	276
4.2.1 Espaços de trabalho	276
4.2.2 Biblioteca	279
4.2.3 Laboratórios.....	280
4.2.3.1 Laboratório de Mineralogia e Petrografia	281
4.2.3.2 Laboratório de Física	282
4.2.3.3 Laboratório de Hidráulica, Operações Unitárias e Processos Ambientais (LAHPA)	282
4.2.3.4 Laboratório de Microscopia.....	283
4.2.3.5 Laboratório de Química Geral e Físico-química.....	283
4.2.3.6 Laboratório de Solos e Meio Ambiente (LASOMA)	283
4.2.3.7 Laboratório de Saneamento e Meio Ambiente (LASAMA)	284
4.2.3.8 Laboratório de Química Analítica	285
4.2.3.9 Laboratório de Orgânica e Inorgânica.....	285
4.2.3.10 Laboratório de Biologia, Microbiologia e Bioquímica	286
4.2.3.11 Laboratório de Tratamento e Lavra de Minérios (LATRAM)	286
4.2.4 Frota de veículos	289
REFERÊNCIAS	290
APÊNDICES	297

IDENTIFICAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

- ♣ Mantenedora: Fundação Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA
- ♣ Natureza Jurídica: Fundação Federal
- ♣ Criação/Credenciamento: Lei 11.640, 11/01/2008, publicada no Diário Oficial da União de 14/01/2008
- ♣ Credenciamento EaD: Portaria MEC 1.050 de 09/09/2016, publicada no D.O.U. de 12/09/2016
- ♣ Recredenciamento: Portaria MEC 316 de 08/03/2017, publicada no D.O.U. de 09/03/2017
- ♣ Índice Geral de Cursos (IGC): 4
- ♣ Site: www.unipampa.edu.br

REITORIA

- ♣ Endereço: Avenida General Osório, n.º 900
- ♣ Cidade: Bagé/RS
- ♣ CEP: 96400-100
- ♣ Fone: + 55 53 3240-5400
- ♣ Fax: + 55 53 32415999

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

- ♣ Endereço: Rua Melanie Granier, n.º 51
- ♣ Cidade: Bagé/RS
- ♣ CEP: 96400-500
- ♣ Fone: + 55 53 3247-5445 Ramal 4803 (Gabinete)
- ♣ Fone: + 55 53 3242-7629 5436 (Geral)
- ♣ E-mail: prograd@unipampa.edu.br

CÂMPUS CAÇAPAVA DO SUL

- ♣ Endereço: Av. Pedro Anunciação, 111. Bairro Vila Batista.
- ♣ Cidade: Caçapava do Sul, RS.
- ♣ CEP: 96570-000
- ♣ Fone: +55 55 3281-9000
- ♣ E-mail: cacapava@unipampa.edu.br
- ♣ Site: www.unipampa.edu.br/cacapava

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

- ♣ Área do conhecimento: Tecnologia de proteção ambiental
- ♣ Nome do curso: Engenharia Ambiental e Sanitária
- ♣ Grau: Bacharelado
- ♣ Código e-MEC: 5000921
- ♣ Titulação: Bacharel (a) em Engenharia Ambiental e Sanitária
- ♣ Turno: Integral
- ♣ Integralização: 10 semestres
- ♣ Duração máxima: 20 semestres
- ♣ Carga horária total: 4200 horas
- ♣ Periodicidade: semestral
- ♣ Número de vagas (anuais): 50
- ♣ Modo de Ingresso: Sistema de Seleção Unificada (SiSU) da Secretaria de Educação Superior (SESu) do Ministério da Educação (MEC); Chamada por Nota do ENEM; Ingresso via edital específico. Processo Seletivo Complementar (para vagas ociosas).
- ♣ Data de início do funcionamento do Curso: 11/11/2011
- ♣ Atos regulatórios de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento do curso: Autorização - Ofício da Reitoria, ATA Nº 20 – 20ª REUNIÃO ORDINÁRIA DO CONSELHO UNIVERSITÁRIO; Reconhecimento do Curso - PORTARIA Nº 580 DE 06 de outubro de 2016; Renovação de Reconhecimento de Curso - PORTARIA Nº 918, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2018; Renovação de Reconhecimento de Curso - PORTARIA Nº 110, DE 4 DE FEVEREIRO DE 2021
- ♣ Página web do curso:
<https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/engenhariasanitariaeambiental/>
- ♣ Contato: *csesa@listas.unipampa.edu.br*

APRESENTAÇÃO

O curso de Engenharia Ambiental e Sanitária tem como concepção estar alinhado às inovações tecnológicas e as conseqüentes mudanças no perfil profissional esperado, de modo a atender não só as novas orientações expressas nas Diretrizes Curriculares Nacionais, mas responder às necessidades da sociedade e aos novos desafios que a crescente degradação ambiental impõe a todos.

O presente Projeto Pedagógico de Curso está fundamentado na certeza de que o discente é sujeito ativo no processo de construção do seu conhecimento, cabendo ao professor à condução e orientação dos processos de ensino e aprendizagem pelo permanente desafio do raciocínio do discente e pela progressiva integração de novos conhecimentos às experiências prévias.

O curso de graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária tem por objetivo fundamental, oferecer aos discentes em seu percurso formativo a construção do conhecimento de forma complexa e articulada, valorizando suas vivências, a grande diversidade de áreas do conhecimento que estão presentes no currículo do engenheiro ambiental e sanitarista em formação e estimular a produção científica a partir de projetos de ensino, pesquisa e extensão, além do trabalho de conclusão de curso.

Esta versão do Projeto Pedagógico de Curso (PPC), apresentada no final do ano de 2022, vem sendo estudada e construída pelo núcleo docente estruturante do curso desde 2019, dessa forma, foi proposta uma matriz curricular mais moderna e atrativa aos discentes, assim como realizadas necessárias reformulações devido à necessidade de atualização ou adequação de itens desatualizados. A principal atualização consiste na inserção da extensão no currículo, assim como na adequação às novas diretrizes curriculares nacionais para os cursos de engenharia. Além disso, o presente documento também visa apresentar à comunidade uma visão global do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária oferecido na UNIPAMPA em Caçapava do Sul.

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIPAMPA

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (2019-2023), a criação da Universidade Federal do Pampa é marcada por intencionalidades, dentre essas o direito à educação superior pública e gratuita por parte dos grupos que historicamente estiveram à margem deste nível de ensino. Sua instalação em região geográfica marcada por baixos índices de desenvolvimento edifica a concepção de que o conhecimento produzido neste tipo de instituição é potencializador de novas perspectivas.

A expectativa das comunidades que lutaram por sua criação atravessa as intencionalidades da Universidade, que necessita ser responsiva às demandas locais e, ao mesmo tempo, produzir conhecimentos que extrapolam as barreiras da regionalização, lançando-a cada vez mais para territórios globalizados. Esses compromissos foram premissas para a escolha dos valores balizadores do fazer da Instituição, bem como para a definição de sua missão e do desejo de vir a ser (visão de futuro) e passam, a seguir, a ser explicitados.

MISSÃO

A Unipampa, através da integração entre ensino, pesquisa e extensão, assume a missão de promover a educação superior de qualidade, com vistas à formação de sujeitos comprometidos e capacitados a atuarem em prol do desenvolvimento regional, nacional e internacional.

VISÃO

A Unipampa busca constituir-se como instituição acadêmica de reconhecida excelência, integrada e comprometida com o desenvolvimento sustentável, com o objetivo de contribuir na formação de cidadãos para atuar em prol da região, do país e do mundo.

VALORES

- ♣ Ética;
- ♣ Transparência e interesse público;
- ♣ Democracia;

- ♣ Respeito à dignidade da pessoa humana e seus direitos fundamentais;
- ♣ Garantia de condições de acessibilidade;
- ♣ Liberdade de expressão e pluralismo de ideias;
- ♣ Respeito à diversidade;
- ♣ Indissociabilidade de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- ♣ Ensino superior gratuito e de qualidade;
- ♣ Formação científica sólida e de qualidade;
- ♣ Exercício da cidadania;
- ♣ Visão multi, inter e transdisciplinar do conhecimento científico;
- ♣ Empreendedorismo, produção e difusão de inovação tecnológica;
- ♣ Desenvolvimento regional e internacionalização;
- ♣ Medidas para o uso sustentável de recursos renováveis; e
- ♣ Qualidade de vida humana (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA, 2019).

A Fundação Universidade Federal do Pampa é resultado da reivindicação da comunidade da região, que encontrou guarida na política de expansão e renovação das Instituições Federais de Educação Superior, incentivada pelo Governo Federal desde a segunda metade da primeira década de 2000. Veio marcada pela responsabilidade de contribuir com a região em que se edifica - um extenso território, com problemas no processo de desenvolvimento, inclusive de acesso à educação básica e à educação superior - a “Metade Sul” do Rio Grande do Sul. Veio ainda para contribuir com a integração e o desenvolvimento da região de fronteira do Brasil com o Uruguai e a Argentina.

O reconhecimento das condições regionais, aliado à necessidade de ampliar a oferta de Ensino Superior gratuito e de qualidade nesta região, motivou a proposição dos dirigentes dos municípios da área de abrangência da UNIPAMPA a pleitear, junto ao Ministério da Educação, uma Instituição Federal de Ensino Superior. O atendimento a esse pleito foi anunciado no dia 27 de julho de 2005, em ato público realizado na cidade de Bagé, com a presença do então Presidente Luiz Inácio Lula da Silva.

Nessa mesma ocasião, foi anunciado o Consórcio Universitário da Metade Sul, responsável, no primeiro momento, pela implantação da nova Universidade. Em 22 de novembro de 2005, esse consórcio foi firmado mediante a assinatura de um Acordo de Cooperação Técnica entre o Ministério da Educação, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Universidade Federal de Pelotas (UFPel), prevendo a ampliação da Educação Superior no Estado. Coube à UFSM implantar os campi nas cidades de São Borja, Itaqui, Alegrete, Uruguaiana e São Gabriel e, à UFPel, os campi de Jaguarão, Bagé, Dom Pedrito, Caçapava do Sul e Santana do Livramento.

As instituições componentes do consórcio foram responsáveis pela criação dos primeiros cursos da futura Instituição, sendo estes: Campus Alegrete: Ciência da Computação, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica; Campus Bagé: Engenharia de Produção, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química, Engenharia de Computação, Engenharia de Energias Renováveis e de Ambiente, Licenciatura em Física, Licenciatura em Química, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Letras (Português e Espanhol), Licenciatura em Letras (Português e Inglês); Campus Caçapava do Sul: Geofísica; Campus Dom Pedrito: Zootecnia; Campus Itaqui: Agronomia; Campus Jaguarão: Pedagogia e Licenciatura em Letras (Português e Espanhol); Campus Santana do Livramento: Administração; Campus São Borja: Comunicação Social – Jornalismo, Comunicação Social - Publicidade e Propaganda e o Curso de Serviço Social; Campus São Gabriel: Ciências Biológicas Licenciatura e Bacharelado, Engenharia Florestal e Gestão Ambiental; Campus Uruguaiana: Enfermagem, Farmácia e Fisioterapia; totalizando 27 cursos de graduação.

Em setembro de 2006 as atividades acadêmicas tiveram início nos campi vinculados à UFPel e, em outubro do mesmo ano, nos campi vinculados à UFSM. Para dar suporte às atividades acadêmicas, as instituições componentes do consórcio realizaram concursos públicos para docentes e técnico-administrativos em educação, além de desenvolverem e iniciarem a execução dos projetos dos prédios de todos os campi. Nesse mesmo ano, entrou em pauta no Congresso Nacional o Projeto de Lei número 7.204/06, que propunha a criação da UNIPAMPA.

Em 16 de março de 2007, foi criada a Comissão de Implantação da UNIPAMPA, que teve seus esforços direcionados para constituir os primeiros passos da identidade dessa nova Universidade. Para tanto, promoveu as seguintes atividades: planejamento da estrutura e funcionamento unificados; desenvolvimento profissional de docentes e técnico-administrativos em educação; estudos para o projeto acadêmico; fóruns curriculares por áreas de conhecimento; reuniões e audiências públicas com dirigentes municipais, estaduais e federais, bem como com lideranças comunitárias e regionais, sobre o projeto de desenvolvimento institucional da futura UNIPAMPA.

Em 11 de janeiro de 2008, a Lei nº 11.640 cria a UNIPAMPA – Fundação Universidade Federal do Pampa, que fixa em seu Art. 2º:

A UNIPAMPA terá por objetivos ministrar ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária, caracterizando sua inserção regional, mediante atuação multicampi na mesorregião Metade Sul do Rio Grande do Sul (BRASIL, 2008, p.1).

No momento de sua criação, a UNIPAMPA já contava com 2.320 alunos, 180 servidores docentes e 167 servidores técnico-administrativos em educação.

Ainda em janeiro de 2008, foi dado posse ao primeiro reitorado que, na condição pro tempore, teve como principal responsabilidade integrar os campi criados pelas instituições componentes do consórcio que deu início às atividades dessa Instituição, constituindo e consolidando-os como a Universidade Federal do Pampa. Nessa gestão foi constituído provisoriamente o Conselho de Dirigentes, integrado pela Reitora, Vice-Reitor, Pró-Reitores e os Diretores de Campus, com a função de exercer a jurisdição superior da Instituição, deliberando sobre todos os temas de relevância acadêmica e administrativa. Ainda em 2008, ao final do ano, foram realizadas eleições para a Direção dos campi, nas quais foram eleitos os Diretores, Coordenadores Acadêmicos e Coordenadores Administrativos.

Em fevereiro de 2010, foi instalado o Conselho Universitário (CONSUNI), cujos membros foram eleitos ao final do ano anterior. Composto de forma a garantir a representatividade da comunidade interna e externa com prevalência numérica de membros eleitos, o CONSUNI, ao longo de seu primeiro ano de existência,

produziu um amplo corpo normativo. Dentre outras, devem ser destacadas as Resoluções que regulamentam o desenvolvimento de pessoal; os afastamentos para a pós-graduação; os estágios; os concursos docentes; a distribuição de pessoal docente; a prestação de serviços; o uso de veículos; as gratificações relativas a cursos e concursos; as eleições universitárias; a colação de grau; o funcionamento das Comissões Superiores e da Comissão Própria de Avaliação. Pela sua relevância, a aprovação do Regimento Geral da Universidade, ocorrida em julho de 2010, simboliza a profundidade e o alcance desse trabalho coletivo, indispensável para a implantação e consolidação institucional. Visando dar cumprimento ao princípio de publicidade, as reuniões do CONSUNI são transmitidas, ao vivo, pela Internet, para toda a Instituição, e as resoluções, pautas e outras informações são publicadas na página web.

Os cursos de graduação e de pós-graduação, nas modalidades presenciais e a distância oferecidos contemplam formação nas nove grandes áreas do conhecimento: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias e Linguística, Letras e Artes e Multidisciplinar, conforme classificação da CAPES e do CNPq. A Unipampa oferece 64 cursos presenciais de graduação nos seus dez campi, incluindo bacharelados, licenciaturas e cursos superiores tecnológicos e 06 a distância encontram-se em funcionamento:

Campus Alegrete: Ciência da Computação, Engenharia Agrícola, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia de Software e Engenharia de Telecomunicações (bacharelados);

Campus Bagé: Engenharia de Alimentos, Engenharia de Computação, Engenharia de Energia, Engenharia de Produção, Engenharia Química (Bacharelados); Física, Letras - Português e Literaturas de Língua Portuguesa, Letras - Línguas Adicionais: Inglês, espanhol e Respectivas Literaturas, Matemática, Música e Química (Licenciaturas).

Campus Caçapava do Sul: Ciências Exatas (Licenciatura), Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia de Minas, Geofísica, Geologia (Bacharelados); Mineração (Tecnológico).

Campus Dom Pedrito: Agronegócio (Tecnológico); Ciências da Natureza e

Educação do Campo (Licenciaturas); Enologia e Zootecnia (Bacharelados).

Campus Itaqui: Agronomia, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, Nutrição (Bacharelados); Matemática (Licenciatura).

Campus Jaguarão: Gestão de Turismo (Tecnológico); História, Letras - Espanhol e Literatura Hispânica, Letras - Português e Literaturas de Língua Portuguesa, Letras - Português EaD Institucional-UAB, Pedagogia, Pedagogia EaD - UAB (Licenciaturas), Produção e Política Cultural (Bacharelado).

Campus Santana do Livramento: Administração, Administração Pública EaD-UAB, Ciências Econômicas, Direito, Gestão Pública e Relações Internacionais (Bacharelados).

Campus São Borja: Ciências Humanas, Geografia EaD/UAB e História EaD/UAB (Licenciaturas); Ciências Sociais - Ciência Política, Direito, Jornalismo, Comunicação Social - Publicidade e Propaganda, Relações Públicas e Serviço Social (Bacharelados).

Campus São Gabriel: Biotecnologia, Ciências Biológicas, Engenharia Florestal e Gestão Ambiental (Bacharelados); Fruticultura (Tecnólogo); Ciências Biológicas (Licenciatura).

Campus Uruguaiana: Aquicultura (Tecnológico); Ciências da Natureza, Educação Física, Ciências da Natureza EaD/UAB (Licenciaturas); Enfermagem, Engenharia de Aquicultura, Farmácia, Fisioterapia, Medicina e Medicina Veterinária (Bacharelados).

A instituição também oferece cursos de pós-graduação em nível de especializações, mestrados e doutorados. Atualmente, na UNIPAMPA, encontram-se em funcionamento 21 programas de pós-graduação “lato sensu” (especialização) e 25 programas de pós-graduação “stricto sensu” (mestrado e doutorado).

Os cursos de especialização ofertados são:

Campus Bagé: Modelagem Computacional em Ensino, Experimentação e Simulação; Gestão de Processos Industriais Químicos; Ensino de Matemática no Ensino Médio (Matemática na Prática) (UAB).

Campus Caçapava do Sul: Educação Científica e Tecnológica.

Campus Dom Pedrito: Agronegócio; Produção Animal; Ensino de Ciências da Natureza: práticas e processos formativos.

Campus Itaqui: Desenvolvimento Regional e Territorial; Tecnologia dos Alimentos.

Campus Santana do Livramento: Relações Internacionais Contemporâneas.

Campus São Borja: Mídia e Educação; Políticas de Atenção a Crianças e Adolescentes em situação de violência; Políticas e Intervenção em Violência Intrafamiliar.

Campus Uruguaiana: História e Cultura Africana, Afro-Brasileira e Indígena; Educação Ambiental; Gestão em Saúde (UAB); Fisioterapia em Neonatologia e Pediatria; Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Urgência e Emergência; Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde Coletiva; Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde Mental Coletiva; Programa de Residência Integrada em Medicina Veterinária.

Em relação aos cursos de mestrado e doutorado, são ofertados:

Campus Alegrete: Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica; Mestrado Acadêmico em Engenharia; Mestrado Profissional em Engenharia de Software.

Campus Bagé: Mestrado Acadêmico em Computação Aplicada; Mestrado Profissional em Ensino de Ciências; Mestrado Profissional em Ensino de Línguas; Mestrado Acadêmico em Ensino; Mestrado Acadêmico em Ciência e Engenharia de Materiais.

Campus Caçapava do Sul: Mestrado em Engenharia Mineral; Mestrado Profissional em Educação Matemática em Rede Nacional.

Campus Jaguarão: Mestrado em Educação.

Campus Santana do Livramento: Mestrado Acadêmico em Administração.

Campus São Borja: Mestrado Profissional em Políticas Públicas; Mestrado Profissional em Comunicação e Indústria Criativa.

Campus São Gabriel: Mestrado e Doutorado Acadêmico em Ciências Biológicas.

Campus Uruguaiana: Mestrado e Doutorado Acadêmico em Bioquímica; Mestrado e Doutorado Acadêmico em Ciência Animal; Mestrado Acadêmico em Ciências Farmacêuticas; Mestrado e Doutorado em Ciências Fisiológicas; Mestrado e Doutorado Acadêmico em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde.

1.2 CONTEXTO DA INSERÇÃO REGIONAL DO CAMPUS E DO CURSO

O município de Caçapava do Sul foi por muito tempo reconhecido como a capital brasileira da mineração de cobre, até a década de 90, quando a dificuldade de extração dos minérios existentes na região (cobre, prata, chumbo e ouro) e a baixa do valor no mercado internacional, forçou a desativação das minas, ocasionando forte desemprego e a migração de mão de obra para outros setores ou centros. Atualmente, a base da economia do município é o setor primário, com a agropecuária que produz animais, mel, azeite, arroz, soja, milho, além de outras culturas, e ainda com destaque para a mineração que produz 85% do calcário do Rio Grande do Sul.

O setor industrial no município possui forte relação com as agroindústrias familiares, que produzem artesanatos em lã, vinhos de laranja e uva, doces variados, assim como outros geoprodutos em franco desenvolvimento, impulsionados pela criação do Caçapava Geoparque Aspirante UNESCO. No presente recebe destaque a indústria de produção e beneficiamento de azeite, premiada internacionalmente pela qualidade dos azeites, produzidos a partir de oliveiras plantadas no município, sendo atualmente a maior área plantada no sul do Brasil e considerada o Berço da Olivicultura Gaúcha.

Regionalmente, considerada uma iniciativa de alta relevância, é a criação do Caçapava Geoparque Aspirante UNESCO, possuindo 24 geossítios cadastrados, contendo os mais variados tipos de sítios geológicos e geomorfológicos, desde afloramentos rochosos, cascatas, cavernas, rios e arroios, serras, morros e cerros. Por estes atributos geológicos Caçapava do Sul é reconhecida como Capital

Gaúcha da Geodiversidade e suas belezas naturais atraem pesquisadores, estudantes e ecoturistas.

O Rio Grande do Sul abriga o ecossistema dos Campos Sulinos, que são os campos dos biomas Mata Atlântica e Pampa. A região de Caçapava do Sul está situada dentro do Bioma Pampa que ocupa uma área de aproximadamente 176.496 km², cerca de 2,07% da área total do Brasil (IBGE, 2004).

Mesmo que reconheçamos que o atual bioma Pampa é produto de cerca de quatro séculos de intervenção crescente do homem, ainda assim, as características que ele apresenta e sua capacidade de resiliência, tornam absolutamente indispensável sua manutenção como forma de preservação do ambiente, da paisagem e de sustentabilidade social e econômica. Em termos de diversidade florística, este bioma contém cerca de 450 espécies de gramíneas forrageiras e mais de 150 espécies de leguminosas, sem contar as compostas e outras famílias de fanerógamas que totalizam cerca de 3000 espécies. Isto é um patrimônio genético fantástico e raramente encontrado em outros biomas pastoris do planeta. Mais do que um patrimônio genético, esta diversidade é importante por caracterizar uma dieta para a atividade pecuarista, que confere características particulares ao produto animal aí obtido. Além disso, ainda guarda uma fauna extraordinária, na qual se incluem insetos, inclusive abelhas melíferas nativas, aves, mamíferos e répteis, cujo habitat exclusivo é o campo. Acrescenta-se a isto o fato de importantes bacias hidrográficas do estado terem sua origem em áreas de vegetação de campo, o que confere ainda maior responsabilidade na sua conservação (PILLAR, 2009; FIGUEIRÓ et al., 2011).

Portanto, mesmo reconhecendo a importância do campo nativo na manutenção do equilíbrio ecológico em determinadas regiões do estado, é preciso admitir que a atual pressão econômica que se exerce em prol da eliminação/transformação desse bioma, só pode ser revertida se houverem alternativas também econômicas que assegurem a permanência da atividade pecuária e agrícola aí estabelecida.

Na área da educação, no Rio Grande do Sul e no Brasil, no período de 2020 e 2021 houve um aumento de 3,3% no número de matrículas no ensino médio, considerando que as matrículas passaram de 335.437, em 2019, para 346.363, em

2021. Em contrapartida, no acumulado entre 2011 e 2021, observa-se uma diminuição de -14,47% no número de matrículas no Ensino Médio, no Estado, especialmente nas regiões da Fronteira Noroeste e Campanha, fato ligado ao processo de envelhecimento populacional pelo qual a região de fronteira do Estado vem passando de forma acentuada (RIO GRANDE DO SUL, 2022). Segundo dados do DIEESE (2022), antes da pandemia 53 mil jovens entre 15 e 17 anos estavam fora da escola, outros 134 mil ainda cursavam o ensino fundamental, indicando a necessidade de incorporar pelo menos 187 mil estudantes no ensino médio.

Em nível mundial, nos últimos anos, o ensino superior apresentou um potencializado aumento no número de matrículas, como consequência da melhoria nas taxas de progressão estudantil, maior quantidade de estudantes e de novas instituições de ensino, especialmente em países em desenvolvimento. Em contrapartida, no Brasil o percentual da população de 18 a 24 anos que frequenta a Educação Superior em 2019 era de 25,5%, no estado o valor era de 28,2%. Estes valores estão abaixo da meta estipulada no Plano Nacional de Educação em vigor que trata da Educação Superior que apontou a necessidade de elevação desse percentual para 33% até o final da vigência do plano em 2024 (RIO GRANDE DO SUL, 2022).

Considerando o contexto apresentado, o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária se insere na região do Pampa e assume um papel significativo para uma melhor utilização de áreas da pampa, favorecendo o estudo deste bioma, e desta forma encontrando soluções para uma atividade agropecuária mais racional, em que o manejo correto possa favorecer a conservação do Bioma e ao mesmo tempo permitir atividades econômicas neste ecossistema. O maior número de estudantes matriculados no ensino médio, sinaliza a necessidade da oferta de vagas no ensino superior, nesse sentido o curso assume seu papel na absorção desses estudantes e busca por meio de sua divulgação a captação de novos acadêmicos.

O egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária está apto a atuar tanto na área sanitária como na ambiental, cumprindo com as necessidades locais e regionais de profissionais com tal capacitação, particularmente na área de projetos, monitoramento e restauração de áreas afetadas, e saneamento ambiental. Além do seu caráter acadêmico, o Campus de Caçapava do Sul vem

desenvolvendo diversas ações junto à comunidade local e regional. Estas iniciativas têm como objetivo principal aproximar a comunidade local e regional do ambiente acadêmico e ao mesmo tempo desenvolver projetos junto a empresas, prefeitura, escolas e outras entidades de pesquisa e extensão atuantes na região, promovendo assim o ambiente necessário ao desenvolvimento e aplicação das habilidades dos discentes do curso.

1.3 CONCEPÇÃO DO CURSO

A concepção do curso está alinhada com o preconizado no Plano de Desenvolvimento Institucional da UNIPAMPA (PDI 2019-2023), sendo a formação acadêmica orientada por uma concepção de ciência que reconheça o conhecimento como uma construção e reconstrução social constituída a partir de diferentes fontes, a qual corresponda às necessidades contemporâneas da sociedade e valorize a pluralidade dos saberes, as práticas locais e regionais. Essa formação acadêmica, entre outras perspectivas, visa à inclusão social, proporcionando o acesso e a continuidade dos estudos, inclusive aos grupos que, historicamente, estiveram marginalizados e afastados do direito ao ensino superior público e gratuito.

Além disso, o percurso formativo foi totalmente revisto e no novo currículo os componentes curriculares estão dispostos de forma a atrair os estudantes desde o início do curso, com a oferta de conhecimentos que remetem aos conteúdos profissionalizantes, normalmente ofertados nos momentos finais do curso. Outro aspecto trabalhado foi a modernização das ementas com a atualização dos conteúdos e a inclusão de novos componentes alinhados às demandas do mercado de trabalho atual e em observação aos desafios impostos pelas mudanças sociais, pelos avanços científicos e tecnológicos e pela globalização, nas diferentes possibilidades de formação.

No mesmo sentido, visando a flexibilização no percurso formativo, foi sensivelmente ampliada a oferta de componentes complementares de graduação, possibilitando aos discentes escolher em que áreas preferem aprofundar sua formação profissional. A proposição das cinco componentes intituladas de Projetos Integradores em Meio Ambiente, possibilita a articulação entre ensino, pesquisa e

principalmente extensão, contemplando ainda os princípios de Inter e transdisciplinaridade, em que o conhecimento é concebido como rede de conexões multidimensionais, reconhecendo diferentes níveis de realidade no processo cognitivo; Intencionalidade: que se expressa nas escolhas metodológicas e epistemológicas visando o pleno envolvimento e a aprendizagem dos sujeitos envolvidos, tanto para o exercício da cidadania crítico-participativa quanto para o mundo do trabalho; Contextualização: compreendida como condição para a reconstrução do conhecimento, que deve tomar a realidade como ponto de partida e de chegada.

A escolha de Caçapava do Sul para a implantação do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária é atribuída à grande relevância da região no cenário ambiental, sendo ponto de referência para diversas instituições de ensino superior do país, relacionadas às Geociências. A principal característica do curso é a interdisciplinaridade de conhecimentos e ferramentas, propiciadas por temáticas ligadas a Ciências Exatas e da Terra, como Matemática, Física e Química, Ciências Naturais, Biologia, Ecologia, Legislação e Gestão Ambiental, Ecotoxicologia e suas aplicações em componentes curriculares de caráter profissionalizante como Planejamento e Gestão Ambiental, Avaliação e Monitoramento de Impactos Ambientais, Sistema de Tratamento e Abastecimento de Água, Monitoramento e Controle da Poluição Atmosférica com vistas ao desenvolvimento sustentável.

A formação específica está fundamentada em componentes curriculares relacionadas com a área Ambiental e Sanitária, como por exemplo, Gestão de Recursos Hídricos, Sistemas de Tratamento de Resíduos Sólidos, Energias Renováveis, Saúde Pública, Meio Ambiente e Poluição, Métodos Geofísicos Aplicados à Investigação Ambiental, Monitoramento e Controle da Poluição Atmosférica, Operações Unitárias, Sistema de Tratamento e Abastecimento de Água. Esta abordagem visa à formação de egressos com perfil humanista e generalista, além de comprometidos com a ética e o direito à vida e às demandas regionais, nacionais e internacionais, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática.

1.3.1 Justificativa

A presença de instituições de ensino superior em qualquer região é elemento fundamental de desenvolvimento econômico e social, bem como de melhoria da qualidade de vida da população, uma vez que proporciona o aproveitamento das potencialidades locais. Os municípios que possuem representações de universidades estão permanentemente desfrutando de um acentuado processo de transformação econômica e cultural, mediante parcerias firmadas entre essas instituições e as comunidades em que estão inseridas. Dessa forma, é fomentada a troca de informações e a interação científica, tecnológica e cultural, que permitem a transferência de conhecimentos necessários ao estabelecimento do desenvolvimento sustentável, em estímulo e respeito aos sistemas produtivos locais.

A necessidade de conhecimento científico e tecnológico torna-se cada vez mais importante no equilíbrio entre desenvolvimento socioeconômico e a manutenção das condições de sustentabilidade do meio ambiente. Esses fatores evidenciam a necessidade da formação e capacitação de profissionais de nível superior com amplos conhecimentos em engenharia sanitária e de controle ambiental. Hoje em dia, como os problemas ocorrem com uma evolução intensa de complexidade, há uma maior necessidade da capacitação de profissionais que neles atuam, surgindo à necessidade de reestruturação dos cursos de graduação com a finalidade de readequar e/ou criar um conjunto de componentes curriculares que possam atender ao perfil desejado do egresso na área de Engenharias da instituição superior de ensino.

O curso está inserido na região dos Campos Sulinos, que são ecossistemas naturais com alta diversidade de espécies vegetais e animais. São os campos dos biomas brasileiros Pampa e Mata Atlântica e que se estendem sobre amplas regiões do Uruguai e Argentina. Garantem serviços ambientais importantes, como a conservação de recursos hídricos, a disponibilidade de polinizadores e o provimento de recursos genéticos. Além disso, têm sido a principal fonte forrageira para a pecuária, abrigam alta biodiversidade e oferecem beleza cênica com potencial turístico importante. A sua conservação, porém, tem sido ameaçada pela

conversão em culturas anuais e silvicultura e pela degradação associada à invasão de espécies exóticas e uso inadequado do solo.

Em relação a impactos ambientais regionais, é importante observar que no último século, cerca de metade da superfície originalmente coberta com os Campos no estado do Rio Grande do Sul foi transformada em outros tipos de cobertura vegetal. Além disso, a biodiversidade e as formas de produção sustentáveis praticadas sobre os Campos do sul do Brasil ainda são pouco conhecidas pelo conjunto da sociedade. Desta forma é imprescindível um curso na região do Pampa gaúcho que traga e faça uma discussão acadêmica destes temas com a comunidade, permitindo o uso dos recursos naturais de forma mais consciente e sustentável.

Segundo levantamento mais recente sobre saneamento básico do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS amostra de 2020, divulgado no Diagnóstico Temático Serviços de Água e Esgoto (SNIS, 2020), o estado do Rio Grande do Sul obteve o índice de atendimento total de esgoto de apenas 33,51%. Esta média é inferior à nacional, que atingiu 55%. Um planejamento ambiental de saneamento básico melhora as condições de saúde e qualidade de vida da população, evitando contaminação principalmente de rios, lençóis freáticos e a proliferação de várias doenças, ao mesmo tempo que garantem a preservação do meio ambiente. Um importante aspecto para oferta do curso em Caçapava do Sul é a necessidade de estudos ambientais no âmbito da bacia hidrográfica do rio Camaquã, onde estão situados 20 municípios de porte médio, praticamente desprovidos de saneamento básico, como sistemas de tratamento de esgoto.

A região de Caçapava do Sul é reconhecida nacionalmente como um polo de mineração, basicamente relacionada à lavra de calcários e minerais metálicos como cobre, ouro e zinco, atualmente sob intensas pesquisas para descoberta e incorporação de novas reservas. Este panorama justifica a realização de estudos voltados a impactos ambientais relacionados à atividade mineira, desde a etapa de pesquisa mineral, lavra e beneficiamento de minérios, recuperação de áreas lavradas, bem como a etapa de monitoramento ambiental de longo prazo nas áreas recuperadas.

O curso de Engenharia Ambiental e Sanitária deve formar profissionais que estejam em permanente atualização profissional e que busquem a solução de problemas de planejamento, execução e gerenciamento de projetos, utilizando conhecimentos de engenharia, de forma a preservar a natureza, bem como seus recursos, isto é, desenvolvendo e aplicando ações tecnológicas para proteger o ambiente dos danos causados pela ação crescente, decorrentes das atividades humanas. Bem como, suprir a crescente necessidade de profissionais capacitados para atuar na área de saneamento urbano.

Além disso, um profissional nesta área pode participar de forma direta do processo de educação ambiental tanto da população local como regional, através de ações que visem educar a comunidade, procurando sensibilizá-la para as questões ambientais e mobilizá-la para a modificação de atitudes nocivas, rumo à apropriação de posturas benéficas ao equilíbrio ambiental.

O curso de Engenharia Ambiental e Sanitária se caracteriza por oferecer uma formação sólida em duas principais vertentes, a ambiental e a sanitária, com conhecimentos alicerçados nas áreas das geociências, química, biologia, física e matemática, podendo ser considerado praticamente dois cursos em um. Na versão anterior do projeto pedagógico do curso (PPC) era considerada a carga horária mínima possível para a oferta dos componentes essenciais para formação do egresso. No atual PPC foi ampliada a carga horária para possibilitar a adequação às novas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia instituída pela Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, inserção da extensão e adoção de estratégias para evitar a evasão como a criação de componentes de nivelamento no início do curso e adequação da carga horária de componentes profissionalizantes que antes ocasionava sobrecarga aos estudantes. Sendo assim houve a necessidade de aumento na carga horária do curso de 3600 horas para 4200 horas. Com estas iniciativas aliadas a maior divulgação do curso, espera-se além de diminuir a evasão, aumentar o número de ingressantes direcionando a um maior número de concluintes do curso.

1.3.2 Histórico do Curso

A aprovação de criação do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária se deu na data 25 de agosto de 2011 conforme está na ATA CONSUNI Nº 20 – 20ª REUNIÃO. O reconhecimento de curso se deu pela PORTARIA MEC Nº 580 de 06 de outubro de 2016, a renovação de reconhecimento de curso pela PORTARIA MEC Nº 918, de 27 de dezembro de 2018, a última renovação de reconhecimento de curso foi pela PORTARIA MEC Nº 110, DE 4 de fevereiro de 2021.

O curso iniciou as atividades a partir de março de 2012, sendo oferecidas 50 vagas anuais, com uma entrada no 1º semestre, segundo Termo de Adesão ao SISU de 2015, e com o funcionamento em período integral (matutino e vespertino). Até o presente momento, o Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária já formou 76 discentes em 12 diferentes turmas, distribuídas da seguinte forma: 2016/2 - 13 alunos; 2017/1 - 04 alunos; 2017/2 - 07 alunos; 2018/1 - 08 alunos; 2018/2 - 09 alunos; 2019/1 - 05 alunos; 2019/2 - 12 alunos; 2020/2 - 05 alunos; 2020/1 - 03 alunos; 2021/1 - 01 alunos; 2021/2 - 06 alunos; 2022/1 - 03 alunos.

A carga horária total do curso inicialmente era de 3600 horas. O tempo mínimo para a sua integralização era de 8 semestres e máximo de 20 semestres, contados a partir da data da primeira matrícula do aluno no curso. O curso passou por reformulação curricular no ano de 2015 e atualizações posteriores devido à necessidade de adequação de diversos itens desatualizados, em conflito com a legislação ou dispostos de forma inadequada.

Na atual reformulação curricular a carga horária está sendo ajustada para 4200 horas pela adequação às novas diretrizes curriculares nacionais das engenharias, com a adição de novos componentes obrigatórios e inserção das atividades de extensão.

As instalações disponíveis eram compostas por laboratórios e equipamentos essenciais ao curso, além de espaço físico didático, biblioteca, restaurante universitário e estrutura administrativa. Atualmente a infraestrutura curso foi aperfeiçoada com a criação do Laboratório de Monitoramento e Modelagem Ambiental (LAMMAM) e com a inauguração do prédio do Centro de Ciência e Tecnologia Ambiental, que centraliza salas de professores e laboratórios de

química, biologia, Solos e Meio Ambiente (LASOMA) e de Saneamento e Meio Ambiente (LASAMA).

1.4 APRESENTAÇÃO DO CURSO

Neste tópico são descritas a administração do Campus, as informações sobre o funcionamento do curso e as formas de ingresso.

1.4.1 Administração do Campus Caçapava do Sul

A equipe de gestão do Campus Caçapava do Sul é composta pelos cargos de direção, coordenação acadêmica e coordenação administrativa. O curso conta ainda com o suporte administrativo da Secretaria Acadêmica, Secretaria Administrativa e Coordenação de Laboratórios. O órgão deliberativo máximo do campus é o Conselho de Campus, constituído de acordo com o Regimento da UNIPAMPA. Em um nível hierárquico inferior ao Conselho de Campus estão as comissões locais de Ensino, de Pesquisa e de Extensão. Abaixo destas, estão as comissões de Curso. O Coordenador do Curso é um docente pertencente à Comissão de Curso, eleito pelos alunos, docentes e técnico-administrativos ligados ao curso, segundo as normas do comitê eleitoral geral, Estatuto e Regimento Geral da UNIPAMPA.

A Comissão de Curso, conforme definido pelo Regimento da UNIPAMPA, é formada por:

- I. O Coordenador de Curso;
- II. Os docentes que atuam no Curso;
- III. Representação discente eleita por seus pares;
- IV. Representação dos servidores técnico-administrativos em educação atuante no Curso, eleita por seus pares.

Cabe à Comissão analisar e autorizar em primeira instância as alterações, inclusões ou exclusão de normas e componentes curriculares.

O curso conta ainda com o Núcleo Docente Estruturante (NDE) que é o órgão consultivo e propositivo, constituído por um grupo de docentes com titulação em nível de pós-graduação stricto sensu, responsável pelo processo de concepção, acompanhamento, consolidação, implementação, avaliação e contínua atualização, do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), segundo as recomendações da Resolução CONAES N. 01/2010 e RESOLUÇÃO CONSUNI-UNIPAMPA Nº 97.

1.4.2 Funcionamento do Curso

O Calendário Acadêmico é definido anualmente pela instituição, conforme Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 253, de 12 de setembro de 2019. O ano acadêmico compreende dois períodos letivos regulares, o semestre é composto por 17 (dezesete) semanas acadêmicas letivas, totalizando 100 (cem) dias letivos, conforme previsto na Resolução nº 253, de 12 de setembro de 2019. As definições de datas das ações administrativas e eventos previstos para o ano estão discriminadas no calendário acadêmico do ano vigente e pode ser acessado no site da Pró-Reitoria de Graduação, disponível no endereço eletrônico: ["https://sites.unipampa.edu.br/prograd/calendarios-academicos/"](https://sites.unipampa.edu.br/prograd/calendarios-academicos/).

Considerando a capacidade técnica do curso, são oferecidas 50 vagas anuais, cujo ingresso ocorre no 1º semestre do ano letivo. O curso de Engenharia Ambiental e Sanitária tem modalidade presencial e é ministrado em dois períodos letivos anuais, sendo integral (matutino e vespertino), conforme o Termo de Adesão ao Sisu de 2022. Havendo a possibilidade de trabalhos de campo aos finais de semana.

A carga horária total do curso é de 4.200 horas, sendo que 1.140 horas são de conteúdos básicos, 1.170 horas de conteúdos profissionalizantes e 1.890 horas de conteúdos específicos. As 4.200 horas do curso estão assim compartimentalizadas: 3750 horas de componentes curriculares obrigatórios, 240 horas de componentes curriculares complementares de graduação, 420 horas de atividades curriculares de extensão (sendo 300 horas como componentes curriculares obrigatórios e 120 horas no Programa Unipampa Cidadã), 90 horas de atividades complementares de graduação, 105 horas em Trabalho de Conclusão

de Curso (TCC I e TCC II) e 180 horas em Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Engenharia Ambiental e Sanitária.

A RESOLUÇÃO CONSUNI nº 29, de 28 de abril de 2011, faculta ao PPC a delimitação do número mínimo de créditos a serem cursados por semestre, dessa forma a carga horária mínima a ser cursada por semestre é de 210 (duzentos e dez) horas, ou seja, o aluno deverá estar matriculado em pelo menos 14 (quatorze) créditos e a carga horária máxima semestral permitida é de 600 (seiscentas) horas, ou seja o aluno poderá estar matriculado semestralmente no máximo de 40 (quarenta) créditos.

O curso de Engenharia Ambiental e Sanitária conta com o apoio administrativo conforme a estrutura organizacional do campus Caçapava do Sul, que é composta pelo Conselho do Campus com o papel de órgão superior da unidade de ensino; seguido dos órgãos colegiados Comissão Local de Ensino, Comissão Local de Pesquisa e Comissão Local de Extensão. A Administração Geral do Campus é composta pela Direção do Campus, Coordenação Administrativa e Coordenação Acadêmica.

A Coordenação Acadêmica tem contato muito próximo do curso, sendo responsável por coordenar o planejamento, o desenvolvimento e a avaliação das atividades acadêmicas do Campus. Compete ainda à Coordenação Acadêmica coordenar as atividades da Secretaria Acadêmica, responsabilizando-se pelo registro e controle da vida acadêmica do Campus, nas suas diversas formas, principalmente aquelas inerentes ao ensino, pesquisa e extensão, assim como coordenar as atividades do NuDE, garantindo o desenvolvimento das ações relativas à assistência estudantil e aos assuntos comunitários, ao apoio pedagógico e à inclusão e acessibilidade pedagógica e atitudinal. Ainda subordinados a esta coordenação estão a Biblioteca do Campus, a Coordenação de Laboratórios e a Coordenação do Curso.

Subordinados à Coordenação Administrativa estão os setores: Planejamento e Infraestrutura; Secretaria Administrativa; Compras, Material e Patrimônio; Contabilidade, Orçamento e Finanças; Tecnologia da Informação e Comunicação; e o setor de Interface de Pessoal.

1.4.3 Formas de Ingresso

O preenchimento das vagas no curso atenderá aos critérios estabelecidos para as diferentes modalidades de ingresso da Universidade, observando as normas para ingresso no ensino de graduação na Unipampa, Resolução nº 260, de 11 de novembro de 2019. A seguir são apresentadas as formas de ingresso:

- I. Processo seletivo pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU) da Secretaria de Educação Superior (SESu) do Ministério da Educação (MEC);
- II. Chamada por Nota do ENEM;
- III. Ingresso via edital específico.

O preenchimento de vagas ociosas será realizado via Processo Seletivo Complementar ou via editais específicos aprovados pelo Conselho Universitário.

1. Do ingresso via Sistema de Seleção Unificada (SiSU):

- I. O Sistema de Seleção Unificada – SiSU é o sistema um Sistema informatizado gerenciado pela Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação, por meio do qual são selecionados estudantes a vagas em cursos de graduação disponibilizadas pelas instituições públicas e gratuitas de Ensino Superior que dele participarem.
- II. O ingresso via SiSU é regulado pelo Ministério da Educação (MEC) e por editais internos da UNIPAMPA.
- III. A participação da UNIPAMPA no SiSU será formalizada semestralmente por meio da assinatura de Termo de Adesão, que observará o disposto em edital específico do MEC.

2. O ingresso via chamada por nota do ENEM pode ocorrer:

- I. Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, com oferta de parte das vagas anuais autorizadas, antes do processo de ingresso via SiSU;
- II. Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, para oferta de vagas ociosas, antes do processo de ingresso via SiSU;
- III. Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, para oferta de vagas não preenchidas via SiSU;

IV. Para ingresso no semestre letivo regular seguinte ao início do Curso, antes do Processo Seletivo Complementar.

3. Do ingresso via edital específico:

I. Cursos de graduação criados mediante acordos, programas, projetos, pactos, termos de cooperação, convênios, planos de trabalho ou editais com fomento externo podem ter processos de ingresso distintos dos demais, em atendimento a calendários diferenciados ou necessidades de seleção particulares.

4. Ações afirmativas institucionais:

I. Ação Afirmativa para Pessoa com Deficiência: Reserva de 2% (dois por cento) das vagas em todos os editais de ingresso regular nos cursos de graduação.

II. Ação Afirmativa para Pessoas autodeclaradas Negras (preta e parda): Reserva de 2% (dois por cento) das vagas em todos os editais de ingresso regular nos cursos de graduação.

Podem ser criadas outras ações afirmativas para ingresso nos cursos de graduação, desde que autorizadas pelo Conselho Universitário.

5. Do Processo seletivo complementar:

O Processo Seletivo Complementar é promovido semestralmente, para ingresso no semestre subsequente, visando o preenchimento de vagas ociosas geradas em função de abandonos, cancelamentos e desligamentos. É destinado aos estudantes vinculados a instituições de ensino superior, egressos de cursos interdisciplinares, aos portadores de diplomas que desejam ingressar na UNIPAMPA, aos e- discentes da UNIPAMPA, em situação de abandono, cancelamento ou que extrapolam o prazo máximo de integralização do curso e que desejam reingressar e aos ex - discentes de instituições de ensino superior interessados em concluir sua primeira graduação.

São modalidades do Processo Seletivo Complementar:

I. Segundo ciclo de formação - é a modalidade de Processo Seletivo complementar para diplomados ou concluintes de cursos interdisciplinares

que permite a continuidade da formação em um dos demais cursos de graduação oferecidos pela UNIPAMPA;

- II. Reingresso - é a modalidade do Processo Seletivo Complementar para discentes da UNIPAMPA em situação de abandono, cancelamento ou desligamento há, no máximo, 04 (quatro) semestres letivos regulares consecutivos;
- III. Conclusão da Primeira Graduação - é a categoria de Processo Seletivo Complementar para discentes de instituições de ensino superior, em situação de abandono ou cancelamento, que buscam concluir sua primeira graduação;
- IV. Reopção de curso - é a modalidade de Processo Seletivo Complementar mediante a qual o discente, com vínculo em curso de graduação da UNIPAMPA, poderá transferir-se para outro curso de graduação ou outro turno de oferta de seu Curso de origem na UNIPAMPA;
- V. Transferência voluntária - é a modalidade do Processo Seletivo Complementar na qual o discente regularmente matriculado ou com matrícula trancada em curso de graduação reconhecido de outra Instituição de Ensino Superior (IES), pública ou privada e credenciada conforme legislação, pode solicitar ingresso em Curso de graduação da UNIPAMPA;
- VI. Portador de diploma - é a modalidade do Processo Seletivo Complementar para diplomados por Instituições de Ensino Superior do País, credenciadas conforme legislação, ou que tenham obtido diploma no exterior, desde que revalidado na forma do art. 48 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

6. As outras formas de ingresso na Unipampa compreendem as seguintes modalidades:

- I. Transferência *Ex-officio* - é a forma de ingresso concedida a servidor público federal civil ou militar, ou a seu dependente estudante, em razão de comprovada remoção ou transferência de ofício que acarrete mudança de domicílio para a cidade do Campus pretendido ou município próximo, na forma da Lei nº 9.536, 11 de dezembro de 1997 e do Parágrafo único do Art. 49 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;

II. Programa de Estudantes-Convênio - conforme Decreto 7.948, de 12 de março de 2013, oferece oportunidades de formação superior a cidadãos de países em desenvolvimento com os quais o Brasil mantém acordos educacionais e culturais;

III. Matrícula de Cortesia - consiste na admissão de estudantes estrangeiros, funcionários internacionais ou seus dependentes, conforme Decreto Federal nº 89.758, de 06 de junho de 1984, e Portaria MEC nº 121, de 02 de outubro de 1984, somente é concedida a estudante estrangeiro portador de visto diplomático ou oficial vindo de país que assegure o regime de reciprocidade;

O Conselho Universitário pode autorizar outros processos seletivos, além dos descritos. Parte das vagas ociosas poderão ser ofertadas no Processo Seletivo Específico para Fronteiriços, Processo Seletivo Específico para Indígenas Aldeados e Moradores das Comunidades Remanescentes dos Quilombos e/ou outros processos seletivos específicos.

7. Dos estudos temporários:

Os estudos temporários caracterizam a participação de estudantes em componentes curriculares de graduação, mediante Plano de Estudo devidamente aprovado. Podem ser realizados conforme as seguintes modalidades:

- I. Regime Especial de Graduação - A matrícula no Regime Especial é permitida aos Portadores de Diploma de Curso Superior, discentes de outra Instituição de Ensino Superior e portadores de Certificado de Conclusão de Ensino Médio com idade acima de 60 (sessenta) anos respeitada a existência de vagas e a obtenção de parecer favorável da Coordenação Acadêmica;
- II. Mobilidade Acadêmica Intrainstitucional – permite ao discente da UNIPAMPA cursar temporariamente componentes curriculares em Campus distinto daquele que faz a oferta do Curso ao qual o discente está vinculado;
- III. Mobilidade Acadêmica Interinstitucional - permite ao discente de outra IES cursar componentes curriculares na UNIPAMPA, como forma de vinculação temporária; e permite ao discente da UNIPAMPA cursar componentes curriculares em outras IES na forma de vinculação temporária.

O discente com deficiência que ingressar na UNIPAMPA, por meio de ações afirmativas, de acordo com a Resolução CONSUNI 328/2021, passará por uma entrevista, no ato de confirmação da vaga, com a finalidade de identificar as tecnologias assistivas necessárias às suas atividades acadêmicas. Após o ingresso do discente com deficiência, a UNIPAMPA deverá nomear uma equipe multidisciplinar para realização de avaliação biopsicossocial.

Os discentes que não tenham ingressado por ações afirmativas ou que não tenham informado a demanda por acessibilidade pedagógica, no momento do ingresso na instituição, poderão fazê-lo a qualquer tempo, mediante solicitação junto à interface do NInA.

2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

2.1 POLÍTICAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NO ÂMBITO DO CURSO

As políticas de ensino, pesquisa e extensão obedecem ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, conforme previsto no art. 207 da Constituição Federal, e promovem oportunidades de aprendizagem alinhadas ao perfil do egresso.

No âmbito do curso, a interlocução entre ensino, pesquisa e extensão é fomentada pela participação em eventos institucionais como a Semana Acadêmica do Campus Caçapava do Sul e o Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade (SIEPE).

2.1.1 Políticas de Ensino

As políticas de ensino fundamentam-se no princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, previstos na Constituição Federal, bem como através de concepções mais abrangentes que integram conhecimento, formação humana, cidadania, valores éticos e transformação social, conforme o Plano de Desenvolvimento Institucional da UNIPAMPA (PDI 2019-2023). Dentro deste contexto, o ensino é uma das missões institucionais mais importantes para a produção de conhecimento, educação e formação do estudante cidadão e profissional com autonomia intelectual e pensamento crítico. Tais políticas requerem a inserção da realidade local e regional, tendo em vista os contextos sociocultural, educacional, econômico e político. Para alcançar esse propósito, fomenta-se um corpo docente comprometido com a realidade institucional e local, além de estruturas curriculares que relacionem teoria e prática e reconheçam a interdisciplinaridade como elemento fundamental na construção das competências e habilidades do aluno.

Em consonância com os princípios gerais do Plano de Desenvolvimento Institucional e da concepção de formação acadêmica, o ensino deve ser pautado pelos seguintes princípios específicos:

- a) **Formação cidadã**, que atenda o perfil do egresso autônomo, participativo, responsável, crítico, pesquisador, criativo, ético, reflexivo, comprometido com o desenvolvimento e capaz de agir e interagir num mundo globalizado;
- b) **Compromisso com a articulação entre educação básica e educação superior**, mediante a formação e a capacitação de profissionais, a realização de pesquisas e da extensão de forma que aproximem os dois níveis acadêmicos;
- c) **Qualidade acadêmica**, traduzida na coerência, na estruturação dos currículos em sintonia com as demandas da educação superior nacional e internacional, na flexibilidade, acessibilidade e inovação das práticas pedagógicas, na avaliação e no conhecimento pautado na ética e comprometido com os interesses da sociedade;
- d) **Universalidade de conhecimentos e concepções pedagógicas**, valorizando a multiplicidade, interculturalidade, multi e interdisciplinaridade de saberes e práticas, e a apreensão de conceitos e paradigmas inovadores, como forma de possibilitar ao indivíduo o pleno exercício da cidadania responsável, assim como a qualificação profissional, condições indispensáveis para sua inserção e ascensão na sociedade;
- e) **Autonomia e aprendizagem contínua**, como centro do processo educativo, a partir de uma pedagogia que promova o protagonismo do aluno e sua participação ativa na vida acadêmica;
- f) **Equidade de condições** para acesso, permanência e sucesso no âmbito da educação superior, considerando-a como bem público e direito universal do cidadão, capaz de contribuir para a redução de desigualdades sociais, regionais e étnico-culturais;
- g) **Inovação pedagógica**, que reconhece formas interculturais de saberes e experiências, objetividade e subjetividade, teoria e prática, cultura e natureza, gerando novos conhecimentos;
- h) **Extensão como eixo da formação acadêmica**, garantindo a articulação, por meio da sua inserção na matriz curricular dos cursos de graduação,

fortalecendo a relação entre a teoria e a prática profissional com potencial de inserção na sociedade e, especialmente, na comunidade regional;

- i) **Pesquisa como princípio educativo**, como referência para o ensino na graduação e na pós-graduação, em que a pesquisa e a inovação atendam demandas regionais, assim como a internacionalização seja um eixo presente em ambos os níveis;
- j) **Institucionalização da mobilidade acadêmica nacional e internacional**, na forma de intercâmbios, estágios e programas de dupla titulação, tendo a internacionalização presente com eixo norteador em nível de graduação e pós-graduação;
- k) **Inserção internacional** desenvolvendo uma **política linguística** no nível de graduação, pós-graduação e gestão, por meio do ensino de língua inglesa, sem fragilizar o contexto regional de fortalecimento da língua portuguesa, espanhola, LIBRAS, mandarim e línguas minoritárias.

2.1.1.1 Empresa Júnior do Campus Caçapava do Sul

A lei federal nº 13.267, de 6 de abril de 2016 disciplina a criação e a organização das associações denominadas empresas juniores, com funcionamento perante instituições de ensino superior. Por sua vez, a UNIPAMPA, por meio da Resolução nº 150, de 31 de agosto de 2016, aprova as normas que regulamentam as relações entre a UNIPAMPA e as empresas juniores vinculadas. Estas têm papel efetivo na capacitação dos discentes para o mundo do trabalho/mundo dos negócios, colaborando com sua experiência profissional ainda durante a graduação.

Em 2020, um projeto de ensino do Campus Caçapava do Sul fomentou os discentes na criação da Empresa Júnior do Campus. Hoje, a empresa júnior encontra-se em processo final de criação. Espera-se que após criada, a empresa atenda à comunidade e a Região de maneira contínua, através de ações externas de prestação de serviços nas diversas áreas de atuação do Campus, em especial nas Ciências da Terra (Mineração, Geologia, Engenharia Sanitária e Ambiental e Geofísica). Espera-se, ainda, que com seu pleno funcionamento, projetos de

pesquisa e extensão possam vincular-se à empresa júnior, propiciando uma cooperação efetiva entre pesquisa, ensino e extensão de maneira integrada.

2.1.1.2 Projetos de Ensino

- a) **Matemática na pós-graduação:** Este projeto tem como principal objetivo proporcionar aos discentes do Campus Caçapava do Sul uma revisão e ampliação de alguns conteúdos/conceitos matemáticos estudados no Ensino Básico, que são essenciais para o bom desempenho nas disciplinas iniciais da área de Matemática e Física do Ensino Superior. O projeto proporciona atividades de revisão de conteúdos de matemática do Ensino Básico abordando os temas: Números e Operações, Equações, inequações, expressões algébricas, Funções e Trigonometria.
- b) **Monitoria de Física:** O objetivo deste projeto, de modo geral, é oferecer aos discentes do Campus Caçapava do Sul um espaço para o aprofundamento dos conceitos vistos em disciplinas de Física I, II, III e afins, proporcionando um tratamento individual e específico para as dificuldades dos alunos no processo de ensino aprendizagem. Desta forma, busca qualificar os acadêmicos para uma formação sólida em física, de modo concomitante ao aprofundamento dos conhecimentos teórico-práticos do(s) monitor(es). Além disso, i) contribui com a qualidade do ensino na graduação, ao apoiar professores e estudantes no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, ii) incentiva a formação do estudante para o exercício de atividades concernentes a este processo, iii) propicia maior integração dos segmentos da Universidade, estimulando o aluno ao interesse pelas atividades de ensino, pesquisa e extensão e, iv) proporciona maior interação entre o corpo docente e o corpo discente.

2.1.2 Políticas de Pesquisa

As políticas de pesquisa visam à construção do conhecimento a partir da união de estratégias didáticas e metodológicas que envolvam professores, técnico-

administrativos e acadêmicos de graduação e de pós-graduação, através de práticas, como a formação de grupos de pesquisa.

O eixo da pesquisa é parte fundamental na formação do egresso, pois auxilia o aluno no desenvolvimento de habilidades para solução de problemas, cumprimento de metas, trabalho em equipe, pensamento crítico, redação técnica e a difusão da pesquisa de forma a gerar o conhecimento científico. Além disso, as vivências do aluno durante a participação em projetos de pesquisa, muitas vezes, tornam-se uma experiência decisória na sua trajetória profissional.

Contudo, a pesquisa acadêmica demanda recursos restritos de órgãos de fomento distribuídos a partir de critérios constantemente mais seletivos. Portanto, são imprescindíveis as políticas de gestão que aproximem os pesquisadores de todos os campi na busca do compartilhamento de recursos e do saber. Neste sentido, a Comissão Superior de Pesquisa da UNIPAMPA, com representação de docentes, servidores e discentes, tem caráter consultivo e deliberativo acerca das questões pertinentes às atividades de pesquisa. Dentre essas atividades está a busca pelo fortalecimento da Ciência, Tecnologia e Inovação, visando a ações que promovam o constante diálogo em prol do desenvolvimento sustentado, respeitando princípios éticos e incentivando as diferentes áreas do conhecimento para que possibilitem a projeção da Instituição no plano nacional e internacional.

Em consonância com os princípios gerais do Projeto de Desenvolvimento Institucional e da concepção de formação acadêmica, a pesquisa em nível de graduação e de pós-graduação será pautada pelos seguintes princípios específicos:

- a) Formação de recursos humanos voltados para o desenvolvimento científico e tecnológico;
- b) Difusão da prática da pesquisa no âmbito da graduação e da pós-graduação;
- c) Produção científica pautada na ética e no desenvolvimento sustentável e regional;
- d) Incentivo a programas de colaboração internacional em redes de pesquisa nacional e internacional; e

- e) Viabilização de programas e projetos de cooperação técnico-científico e intercâmbio de docentes no País e no exterior, por meio de parcerias com instituições de pesquisa e desenvolvimento.

Em nível local, objetiva-se pleitear bolsas através das políticas institucionais de fomento de atividades acadêmicas como o Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA) e o Programa de Iniciação Tecnológica da UNIPAMPA (INOVAPAMPA).

2.1.2.1 Projetos de pesquisa desenvolvidos no âmbito do curso

- a) Desenvolvimento de nanocompósitos sustentáveis baseados em polímeros naturais e nanoestruturas de carbono para retenção de água e liberação controlada de nutrientes para a agricultura.
- b) Desenvolvimento e aplicação de nanomateriais sustentáveis.
- c) Estudo da percolação e lixiviação de nutrientes e contaminantes em colunas de solo submetidas a condições de chuva simulada.
- d) Potencial de lixiviação do herbicida Alion em neossolo quartzarênico utilizando a beterraba (*Beta Vulgaris*) como bioindicador.
- e) Construção de um simulador de chuva para estudos de percolação em colunas de solo.

2.1.3 Políticas de Extensão

A extensão universitária caracteriza-se por um conjunto de ações de caráter educativo e interdisciplinar que permitem a interação entre a universidade e a sociedade. De tal forma, a relação dialógica com a comunidade externa promove o compartilhamento de conhecimento com a sociedade, além da reflexão em relação às questões sociais e o alinhamento das práticas universitárias a partir do diálogo com a sociedade civil. Além de revitalizar as práticas de ensino e contribuir para a formação do profissional egresso, essa articulação da extensão pode gerar novas pesquisas, pela aproximação com novos objetos de estudo, o que garante a interdisciplinaridade e promove a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Em consonância com os princípios gerais do Plano de Desenvolvimento Institucional e da concepção de formação acadêmica, e com a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 317 de 29 de abril de 2021 e a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 332 de 16 de dezembro de 2021, que instituem, respectivamente, as atividades de extensão nos cursos de graduação, presencial e a distância da Universidade Federal do Pampa e as Normas para Atividades de Extensão e Cultura da Universidade Federal do Pampa, a Política de Extensão deve ser pautada pelos seguintes princípios específicos:

- a) Valorização da extensão como prática acadêmica;
- b) Impacto e transformação: a UNIPAMPA nasce comprometida com a transformação da Metade Sul do Rio Grande do Sul. Essa diretriz orienta que cada ação da extensão da Universidade se proponha a observar a complexidade e a diversidade da realidade dessa região, de forma a contribuir efetivamente para o desenvolvimento e a mitigação dos problemas sociais da região;
- c) Interação dialógica: essa diretriz da política nacional orienta para o diálogo entre a Universidade e os setores sociais, numa perspectiva de mão dupla e de troca de saberes. A extensão deve promover o diálogo externo com movimentos sociais, parcerias interinstitucionais, organizações governamentais e privadas. Ao mesmo tempo, deve contribuir para estabelecer um diálogo permanente no ambiente interno da Universidade;
- d) Contribuição com ações que permitam a integralização do Plano Nacional de Educação;
- e) Interdisciplinaridade: a partir do diálogo interno, as ações devem buscar a interação entre disciplinas, áreas de conhecimento, entre os campi e os diferentes órgãos da Instituição, garantindo tanto a consistência teórica, bem como a operacionalidade dos projetos;
- f) Indissociabilidade entre ensino e pesquisa: essa diretriz se propõe a garantir que as ações de extensão integrem o processo de formação cidadã dos alunos e dos atores envolvidos. Compreendida como estruturante na formação do aluno, as ações de extensão podem gerar aproximação com

novos objetos de estudo, envolvendo a pesquisa, bem como revitalizar as práticas de ensino pela interlocução entre teoria e prática, contribuindo tanto para a formação do profissional egresso, bem como para a renovação do trabalho docente. Nesse sentido, as atividades de extensão precisam ser reconhecidas no currículo com atribuição de créditos acadêmicos;

- g) Incentivo às atividades de cunho artístico, cultural e de valorização do patrimônio histórico, colaborando com políticas públicas na esfera municipal, estadual e federal da cultura;
- h) Apoio a programas de extensão interinstitucionais sob forma de consórcios, redes ou parcerias, bem como apoio a atividades voltadas para o intercâmbio nacional e internacional.

O Campus Caçapava do Sul realiza diversas atividades de extensão de cunho artístico e cultural, como a semana farroupilha, a feira de ciências e o Geodia. Além disso, contribui com atividades do município como a feira do livro.

No âmbito do curso, atualmente está sendo desenvolvido o projeto “Mapeamento Geotécnico e Ambiental do Município de Caçapava do Sul” que objetiva identificar áreas de risco no município de Caçapava do Sul, realizar levantamentos técnicos e científicos e gerar documentos orientadores ao público em geral, de forma simples e objetiva, os quais auxiliarão a tomada de decisão do poder público no desenvolvimento urbanístico e ambiental de Caçapava do Sul.

Outra iniciativa que o campus tem ligação é o Geoparque Caçapava Aspirante UNESCO. Trata-se de uma estratégia que integra Universidades, Sociedade Civil Organizada e Poder Público para a educação, proteção e desenvolvimento sustentável do território de Caçapava do Sul pelo uso do patrimônio geológico e geomorfológico de relevância internacional como instrumento de melhoria das condições de vida da população local. O objetivo é desenvolver ações que permitam obter o título de Geoparque Mundial da Unesco para o território abrangido pelo município de Caçapava do Sul. Geoparques Mundiais da Unesco são designações para áreas geográficas individuais e unificadas onde lugares ou paisagens de significado geológico internacional são geridas em um contexto holístico de proteção, educação e desenvolvimento sustentável.

Nesse sentido, abrem-se uma diversidade de campos de atuação da extensão universitária. Uma instituição localizada no território abrangido pelo Geoparque, como a UNIPAMPA no caso do Geoparque Caçapava, pode integrar e coordenar os esforços de desenvolvimento regional, de educação e de conservação, tanto em ações de extensão universitária quanto pelas demandas e potencialidades da comunidade local. O Geoparque Caçapava Aspirante Unesco é um campo fértil para estágios em todas as áreas do conhecimento, temas e linhas de extensão.

Dessa forma, a instituição atuará com as comunidades locais para o desenvolvimento regional, garantindo a educação e a conservação da natureza e da cultura das populações envolvidas. A estratégia de desenvolvimento local de um Geoparque Mundial da UNESCO abrange todas as áreas temáticas da extensão, portanto é uma ação que possibilita a inserção de todos os cursos do Campus Caçapava do Sul.

2.2 OBJETIVOS DO CURSO

O curso de Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária, da Universidade Federal do Pampa, visa formar profissionais com base sólida em engenharia, aptos a solucionar problemas, com uma visão aprofundada das necessidades de preservação, controle e recuperação ambiental. O egresso deve ser um profissional comprometido e capacitado para atuar em prol do desenvolvimento regional, nacional e internacional, o qual reconhece a responsabilidade para com as futuras gerações, em que o ambiente é o meio para gerar-lhes bem-estar e desenvolvimento.

Neste sentido, o objetivo geral do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária é formar profissionais que busquem a solução de problemas de planejamento, execução e gerenciamento de projetos e atividades que necessitam de conhecimentos técnicos de Engenharia, Química e Biologia, de forma a preservar a natureza, bem como seus recursos, isto é, desenvolvendo e aplicando ações tecnológicas para proteger o ambiente dos danos causados pelas atividades humanas.

Os objetivos específicos do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária necessários para o alcance do objetivo geral estabelecidos são:

- a) Incentivar a produção e a inovação do desenvolvimento científico e tecnológico na temática que envolve a Engenharia Ambiental e Sanitária;
- b) Incentivar a identificação de demandas e diretrizes locais, regionais e mundiais que envolvem os diferentes setores da Engenharia Ambiental e Sanitária;
- c) Proporcionar aos alunos autonomia e incentivar o pensamento reflexivo, a análise crítica e o raciocínio lógico para o desenvolvimento de competências e habilidades nos diferentes ramos do conhecimento em Engenharia Ambiental e Sanitária;
- d) Proporcionar aos egressos uma formação profissional com habilitação nas diversas ramificações da Engenharia Ambiental e Sanitária: no desenvolvimento e aprimoramento de metodologias e tecnologias de projeto, na área de construção, operação e manutenção de sistemas sanitários e de distribuição de água, no diagnóstico e caracterização do meio ambiente, no controle da qualidade ambiental, na área de recuperação do meio ambiente e de ações visando preservar a qualidade ambiental, através do gerenciamento e do planejamento ambiental e de tratamento sanitário.
- e) Desenvolver sua atuação profissional no âmbito da cidadania e contribuição à comunidade.

2.3 PERFIL DO EGRESSO

O egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária é um profissional de formação generalista e perfil empreendedor que busca soluções viáveis, com transversalidade e inovação. Atua na antecipação, no reconhecimento, na avaliação e no controle das condições ambientais na indústria e nos meios urbano e rural, tanto para a região de abrangência da UNIPAMPA como em qualquer outro local em que venha atuar profissionalmente, sendo capaz de compatibilizar o desenvolvimento econômico com sustentabilidade e preservação do meio ambiente.

O egresso pode atuar nas áreas de meio ambiente, recursos hídricos e saneamento, coordenando, supervisionando e capacitando equipes de trabalho, realizando estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental. Pode, ainda, participar da concepção, do planejamento e da execução de serviços técnicos de forma criativa, crítica, servindo-se da adaptação e do uso de novas tecnologias. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, os aspectos culturais e sociais e a legislação ambiental.

Deve saber trabalhar tanto de forma independente quanto em equipe, que detenha amplos conhecimentos e familiaridade com ferramentas básicas de cálculo e de informática, e com os fenômenos físicos, químicos e biológicos envolvidos na sua área de atuação. Segundo as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), apresentadas pela Resolução CNE/CES nº2/2019, o egresso também deve ser capaz de absorver e desenvolver novas tecnologias. Para tal, os egressos empregarão o raciocínio reflexivo, crítico e criativo, respeitando o meio ambiente e atendendo às expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais.

Essencialmente deve ter adquirido um comportamento proativo e de independência no seu trabalho, atuando como empreendedor e como vetor de desenvolvimento tecnológico, não se restringindo apenas à sua formação técnica, mas a uma formação mais ampla, política, ética e moral, com uma visão crítica de sua função social como engenheiro. Ainda, o Engenheiro Ambiental e Sanitarista pode facilitar a compreensão da natureza complexa do meio ambiente, ou seja, levar todos à percepção das interações entre os aspectos físicos, socioculturais e político-econômicos que compõem as relações homem/meio, objetivando a proteção ambiental em harmonia com o desenvolvimento sustentável.

2.3.1 Campos de Atuação Profissional

O mercado potencial para o Engenheiro Ambiental e Sanitarista inclui empresas públicas ou privadas, empresas de consultoria, órgãos governamentais nas três esferas de governo, além de organizações sociais de interesse público e organizações não governamentais, permitindo:

- a) Elaborar, executar e administrar projetos, obras e serviços de natureza ambiental e sanitária;
- b) Elaborar e analisar laudos de avaliação de impactos ambientais e processos de licenciamento ambiental;
- c) Analisar riscos ambientais;
- d) Avaliar, planejar e desenvolver tecnologias para a utilização de recursos naturais, visando ao desenvolvimento de forma equilibrada;
- e) Atuar na gestão ambiental e sanitária e participar de auditorias ambientais;
- f) Tomar decisões baseadas em análises de viabilidade operacional/econômica/social objetivando o menor impacto possível sobre o meio ambiente;
- g) Desenvolver uma visão especializada e multidisciplinar que permita tratar a abrangência e a complexidade da questão ambiental;
- h) Avaliar e integrar as atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- i) Avaliar a segurança e a viabilidade técnico-econômico-financeira de projetos de engenharia no contexto social e ambiental;
- j) Atuar em instituições de ensino superior e pesquisa.

O Engenheiro Ambiental e Sanitarista é um profissional importante no processo de implantação e desenvolvimento de métodos e técnicas para o avanço da sociedade, a preservação do meio ambiente e a manutenção do equilíbrio ecológico.

2.3.2 Habilidades e Competências

Além das competências e habilidades gerais estabelecidas na resolução CNE/CES nº 02/2019, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do Curso de Graduação em Engenharia, o Engenheiro Ambiental e sanitarista pode atuar tanto na área de Engenharia Sanitária (Resoluções CONFEA nº. 218, de 29 de junho de 1973 e n. 310, de 23/07/1986) como na área de Engenharia Ambiental (Resolução CONFEA n. 447, de 22/09/2000).

Pela Resolução do CONFEA nº 218, de 29 de junho de 1973, que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, compete ao Engenheiro Sanitarista o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1, referente a controle sanitário do ambiente; captação e distribuição de água; tratamento de água, esgoto e resíduos; controle de poluição; drenagem; higiene e conforto de ambiente; seus serviços afins e correlatos.

Atividade 01 - Supervisão, coordenação e orientação técnica;
Atividade 02 - Estudo, planejamento, projeto e especificação;
Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica;
Atividade 04 - Assistência, assessoria e consultoria;
Atividade 05 - Direção de obra e serviço técnico;
Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
Atividade 07 - Desempenho de cargo e função técnica;
Atividade 08 - Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;
Atividade 09 - Elaboração de orçamento;
Atividade 10 - Padronização, mensuração e controle de qualidade;
Atividade 11 - Execução de obra e serviço técnico;
Atividade 12 - Fiscalização de obra e serviço técnico;
Atividade 13 - Produção técnica e especializada;
Atividade 14 - Condução de trabalho técnico;
Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
Atividade 16 - Execução de instalação, montagem e reparo;
Atividade 17 - Operação e manutenção de equipamento e instalação;
Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

Considerando o discriminado pela Resolução nº. 310 de julho de 1986 quanto às atividades cabíveis a Engenharia Sanitária compete ao Engenheiro Ambiental e Sanitarista o desempenho das atividades supracitadas referentes à: sistemas de abastecimento de água, incluindo captação, adução, reservação, distribuição e tratamento de água; sistemas de coleta e afastamento de águas residuárias (esgoto) em soluções individuais ou sistemas de esgotos, incluindo tratamento; coleta, transporte e tratamento de resíduos sólidos (lixo); Controle sanitário do ambiente, incluindo o controle de poluição ambiental; controle de vetores biológicos transmissores de doenças (artrópodes e roedores de importância para a saúde pública); instalações prediais hidrossanitárias; saneamento de edificações e locais públicos, tais como piscinas, parques e áreas de lazer, recreação e esporte em geral; e saneamento de alimentos.

Considerando o discriminado pela Resolução nº. 447 de 22 de setembro de 2000, que dispõe sobre o registro profissional do engenheiro ambiental, e discrimina suas atividades profissionais, estabelece em seu artigo 20 “Compete ao Engenheiro Sanitarista e Ambiental o desempenho das atividades, referentes à administração, gestão e ordenamento ambientais e ao monitoramento e mitigação dos impactos ambientais, seus serviços afins e correlatos”.

O profissional formado em Engenharia Ambiental e Sanitária se diferencia das demais profissões que atuam na área ambiental, porque além de identificar e avaliar a dimensão do problema, consegue projetar, propor, implementar e monitorar a solução.

2.4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A seguir são apresentados aspectos relacionados à integralização e matriz curricular, abordagem de temas transversais, atividades complementares de graduação, trabalho de conclusão de curso, estágios, metodologia do ensino e avaliação, ementas e normas, flexibilização curricular, atendimento à legislação, ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e ao perfil do egresso.

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (2019 – 2023), a UNIPAMPA tem compromisso com a atualização permanente das propostas curriculares de seus cursos com vistas a assegurar que o egresso tenha um perfil adequado às exigências atuais do mundo do trabalho, mediante ação pedagógica e gestão acadêmico-administrativa articulada e contextualizada.

Neste sentido, o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária apresenta organização curricular que considera a flexibilidade contando somente com pré-requisitos necessários e a proximidade de ementas dos demais cursos do campus, possibilitando maior número de oferta dos componentes que compõem o percurso formativo. As Normas para Quebra de Pré-requisitos são apresentadas no Apêndice E, assim como o detalhamento da Flexibilização Curricular aparece no item 2.4.4 do documento.

A interdisciplinaridade aparece na organização curricular tanto entre os eixos formativos do curso, sejam eles, básico, específico e profissionalizante, como

também na interação com os demais cursos de graduação e pós-graduação da instituição.

Durante o percurso formativo o aluno experimenta constantemente a teoria associada à prática. Está presente no percurso a possibilidade de cursar componentes complementares de graduação de diferentes áreas do conhecimento, dentro do curso e dos demais ofertados pelo campus, como por exemplo LIBRAS e Geociências. Dessa forma o aluno tem flexibilidade na escolha de quais áreas ele quer aprofundar durante seu percurso formativo. Nas próximas seções, esses temas serão abordados detalhadamente.

A proposta da matriz curricular, consequência do Projeto Pedagógico do Curso, é adaptada à realidade delineada no Parecer CNE/CES nº 334/2019, aprovado em 8 de maio de 2019 e o Parecer CNE/CES nº 948/2019, aprovado em 9 de outubro de 2019, que instituem a orientação às Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos Superiores e dos cursos de Engenharia, bem como estabelecem os conteúdos básicos e profissionalizantes, além do perfil do egresso, competências e habilidades, estrutura do curso e normas básicas de estágio supervisionado obrigatório.

De acordo com o Art. 1º da Resolução CNE/CES 1/2021:

Todo curso de graduação em Engenharia deve conter, em seu Projeto Pedagógico de Curso, os conteúdos básicos, profissionais e específicos, que estejam diretamente relacionados com as competências que se propõe a desenvolver. A forma de se trabalhar esses conteúdos deve ser proposta e justificada no próprio Projeto Pedagógico do Curso. § 1º Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística. Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; Química; e Desenho Universal. § 2º Além desses conteúdos básicos, cada curso deve explicitar no Projeto Pedagógico do Curso os conteúdos específicos e profissionais, assim como os objetos de conhecimento e as atividades necessárias para o desenvolvimento das competências estabelecidas. § 3º Devem ser previstas as atividades práticas e de laboratório, tanto para os conteúdos básicos como para os específicos e profissionais, com enfoque e intensidade compatíveis com a habilitação da engenharia, sendo indispensáveis essas atividades nos casos de Física, Química e Informática (Art. 1º da Resolução CNE/CES 1/2021)

Todos estes conteúdos estão previstos nos componentes do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária conforme disposto na Tabela 1.

Tabela 1: Conteúdos Obrigatórios e componentes relacionadas, em atendimento ao artigo 1º da Resolução CNE 02/2019.

Conteúdo básico obrigatório	Componente(s)
Administração e Economia	Administração e Economia para Empreendimentos Ambientais
Algoritmos e Programação	Programação I
Ciência dos Materiais	Ciência dos Materiais
Ciências do Ambiente	Biologia Ambiental; Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária; Ecologia Geral; Energias Alternativas e Sustentabilidade; Ciência do Solo; Ecologia Aplicada; Meteorologia e Climatologia Ambiental; Controle da Poluição Atmosférica; Gestão de Resíduos Sólidos; Licenciamento Ambiental; Projeto Integrador em Meio Ambiente I, II, III, IV e IV; Sistemas de Tratamento de Resíduos Sólidos; Ecotoxicologia; Hidrologia; Planejamento e Gestão Ambiental; Uso e Conservação do solo; Avaliação e Monitoramento de Impactos Ambientais; Microbiologia Ambiental; Instalações Prediais e Meio Ambiente; Recursos Hídricos e Gestão de Bacias Hidrográficas; Avaliação e Controle da Qualidade da Água; Geotecnia Ambiental; Recuperação e Manejo de Áreas Degradadas; Saúde Pública, Meio Ambiente e Poluição; Sistemas de Tratamento e Abastecimento de Água; Métodos Geofísicos Aplicados a Investigação Ambiental; Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgotos
Desenho Universal	Desenho e Projeto Técnico; Segurança do Trabalho
Eletricidade	Física III
Estatística	Estatística e Probabilidade
Expressão Gráfica	Desenho e Projeto Técnico; Comunicação e Metodologia Científica e Tecnológica. Trabalho de Conclusão de Curso I; Trabalho de Conclusão de Curso II.
Fenômenos de Transporte	Fenômenos de Transporte
Física	Física I; Física II; Física III; Física Experimental
Informática	Programação I
Matemática	Pré-Cálculo; Cálculo I; Cálculo II; Geometria Analítica
Mecânica dos Sólidos	Mecânica: estática; Resistência dos Materiais
Metodologia Científica e Tecnológica	Comunicação e Metodologia Científica e Tecnológica; Trabalho de Conclusão de Curso I; Trabalho de Conclusão de Curso II
Química	Introdução à Experimentação Química; Química Geral; Química Orgânica; Química Analítica I; Química Analítica II; Avaliação e Controle da Qualidade da Água.

O egresso deve contar com sólida formação técnico científica, além de uma visão ética e humanista, em atendimento às demandas da sociedade. Tendo em mente este objetivo, o curso conta com os núcleos: básico, profissionalizante e específico, compreendendo 27,14%, 27,86% e 45,00% da carga horária do curso, respectivamente, em respeito às Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia.

O núcleo básico apresenta componentes curriculares formativos nas áreas de: Matemática, Física, Química, Biologia, Informática e Geociências; contando com atividades práticas em diversos destes componentes curriculares, especialmente os de Física, Química e Informática, em consonância com parecer CNE/CES nº 948/2019, aprovado em 9 de outubro de 2019. O núcleo de componentes curriculares profissionalizantes e específicos conta com componentes curriculares das áreas: - Sanitarista (Hidráulica, Hidrologia, Gestão de Recursos Hídricos, Instalações Prediais e Meio Ambiente, Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos; entre outras); - Ambiental (Avaliação e Monitoramento de Impactos Ambientais, Recuperação e Manejo de Áreas Degradadas, Métodos Geofísicos Aplicados à Investigação Ambiental, Planejamento e Gestão Ambiental, Legislação Ambiental, Ecotoxicologia, Ecologia Aplicada; entre outras). Por fim, o núcleo profissionalizante conta com componentes curriculares profissionalizantes da área de Engenharia Ambiental e Sanitária, TCCs e Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs), que permitem ao aluno optar por aprofundar seus conhecimentos em áreas específicas, como por exemplo, Genética Aplicada à Engenharia Ambiental, Projeto e construção sustentável, Sistemática Vegetal, entre outros. O curso oferece a possibilidade de cursar componentes de outros cursos do Campus, especialmente os noturnos como Ciências Exatas-Licenciatura, que conta com ênfase em Ciências Naturais.

2.4.1 Requisitos para integralização curricular

Os requisitos de integralização curricular, com vistas à colação de grau, contemplam o cumprimento da carga horária em Componentes Curriculares Obrigatórios, Componentes Curriculares Complementares de Graduação, Atividades Curriculares de Extensão, Atividades Complementares de Graduação,

Estágio Supervisionado Obrigatório, Atividades Práticas em Laboratório e Atividades Práticas em Campo, conforme Tabela 1, a seguir. Ainda, conforme Lei 10.961/2014, o Exame Nacional de Avaliação de Desempenho de Estudante (ENADE) é componente curricular obrigatório para integralização curricular.

Tabela 2: Distribuição da carga horária exigida para integralização do curso.

Modalidade da Atividade	Carga Horária
1. Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação	3450
1.1 Trabalho de Conclusão de Curso	105
1.2 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Engenharia Ambiental e Sanitária	180
2. Componentes Curriculares Complementares de Graduação	240
3. Atividades Complementares de Graduação	90
4. Atividades Curriculares de Extensão	420
4.1 Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas	300
4.2 Atividades Curriculares de Extensão Específicas	120
4.2.1 UNIPAMPA Cidadã	120
Total	4200

A matriz é integralizada dentro dos limites de cargas horárias mínimas, de acordo com a Resolução n. 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação e bacharelado na modalidade presencial. Este Projeto Pedagógico de Curso levou em consideração a integração entre os currículos dos cursos do Campus, conforme descrito no item 2.4. A carga horária total é de 4.200 horas, compreendida em dez semestres de duração. Conforme a Resolução nº 240, DE 25 de Abril de 2019, o tempo máximo para integralização do curso equivale ao tempo mínimo do curso, acrescido de 100% deste mínimo. Segundo a Norma Operacional Nº 1/2021, os períodos letivos ofertados no formato de AERES durante a pandemia não serão contabilizados para fins de tempo máximo de integralização curricular dos cursos e perda de vínculo (desligamento) do discente. Extrapolado o período mínimo de integralização do curso, o aluno, após um ano de integralização do tempo mínimo, deverá pactuar com a Coordenação do Curso um plano de estudos, com vigência máxima do dobro do período mínimo do curso. O plano de

estudos deverá seguir as orientações descritas na Resolução nº 240, de 25 de Abril de 2019.

2.4.2 Matriz curricular

A matriz curricular do curso, contendo os componentes curriculares e seus eventuais pré-requisitos, cargas horárias e número de créditos é apresentada na Tabela 2.

Tabela 3: Matriz Curricular do Curso

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - Campo	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
1		Biologia Ambiental		45	15	0	0	60	4
1		Desenho e Projeto Técnico		30	30	0	0	60	4
1		Segurança no Trabalho		30	0	0	0	30	2
1		Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária		30	0	0	0	30	2
1		Introdução à Experimentação Química		0	30	0	0	30	2
1		Pré-Cálculo		60	0	0	0	60	4
1		Química Geral		45	15	0	0	60	4
2		Cálculo I	Pré-Cálculo	60	0	0	0	60	4
2		Comunicação e Metodologia Científica e Tecnológica		30	0	0	0	30	2
2		Ecologia Geral		45	15	0	0	60	4
2		Energias Alternativas e Sustentabilidade		30	0	0	0	30	2
2		Física I	Pré-Cálculo	60	0	0	0	60	4
2		Geometria Analítica	Pré-Cálculo	60	0	0	0	60	4
2		Programação I		15	15	0	0	30	2
2		Química Orgânica	Química Geral	45	15	0	0	60	4
3		Cálculo II	Cálculo I	60	0	0	0	60	4
3		Cartografia		30	0	15	0	45	3
3		Ciência do Solo		30	10	5	0	45	3
3		Direito Ambiental		60	0	0	0	60	4
3		Ecologia Aplicada	Ecologia Geral	30	30	0	0	60	4
3		Estatística e Probabilidade	Cálculo I	60	0	0	0	60	4

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - Campo	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
3		Física II	Cálculo I; Física I	60	0	0	0	60	4
3		Meteorologia e Climatologia Ambiental		30	10	5	0	45	3
4		Ciência dos Materiais	Cálculo I; Química Geral	30	15	0	0	45	3
4		Controle da Poluição Atmosférica		30	15	0	0	45	3
4		Fenômenos de Transporte	Física II	60	0	0	0	60	4
4		Física Experimental	Física II, Matrícula em Física III	0	45	0	0	45	3
4		Física III	Cálculo I	60	0	0	0	60	4
4		Gestão de Resíduos Sólidos		30	15	0	0	45	3
4		Sensoriamento Remoto	Física II; Cartografia	30	15	15	0	60	4
4		Topografia	Geometria Analítica	30	30	0	0	60	4
5		Bioquímica		45	15	0	0	60	4
5		Hidráulica	Fenômenos de Transporte	45	15	0	0	60	4
5		Licenciamento Ambiental	Direito Ambiental	30	15	0	0	45	3
5		Mecânica: estática	Geometria Analítica	60	0	0	0	60	4
5		Projeto Integrador em Meio Ambiente I	20 Créditos	0	0	0	60	60	4
5		Química Analítica I	Química Geral	30	30	0	0	60	4
5		Sistemas de Informações Geográficas (SIG)	Cartografia	30	30	0	0	60	4
5		Sistemas de Tratamento de Resíduos Sólidos	Gestão de Resíduos Sólidos	45	15	0	0	60	4
6		Ecotoxicologia	Bioquímica	30	30	0	0	60	4
6		Hidrologia	Hidráulica	45	15	0	0	60	4
6		Planejamento e Gestão Ambiental	Gestão de Resíduos Sólidos	30	15	0	0	45	3
6		Projeto Integrador em Meio Ambiente II	Projeto Integrador em Meio Ambiente I	0	0	0	60	60	4

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - Campo	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
6		Química Analítica II	Química Analítica I	30	30	0	0	60	4
6		Resistência dos Materiais	Mecânica: estática	45	15	0	0	60	4
6		Uso e Conservação do solo	Ciência do Solo	30	10	5	0	45	3
6		CCCG					0	60	4
7		Administração e Economia para Empreendimentos Ambientais	Cálculo I	60	0	0	0	60	4
7		Avaliação e Monitoramento de Impactos Ambientais	Controle da Poluição Atmosférica	45	15	0	0	60	4
7		Instalações Prediais e Meio Ambiente	Hidráulica	30	15	0	0	45	3
7		Mecânica dos Solos	90 Créditos	45	0	15	0	60	4
7		Microbiologia Ambiental	Ecotoxicologia	45	15	0	0	60	4
7		Operações Unitárias para Engenharia Ambiental e Sanitária	Hidráulica	30	30	0	0	60	4
7		Projeto Integrador em Meio Ambiente III	Projeto Integrador em Meio Ambiente II	0	0	0	60	60	4
7		Recursos Hídricos e Gestão de Bacias Hidrográficas	Hidrologia	30	15	0	0	45	3
8		Avaliação e Controle da Qualidade da Água	Química Analítica II	30	15	0	0	45	3
8		Cinética e Cálculo de Reatores Aplicada à Eng. Amb. e Sanitária	Cálculo II; Química Geral	45	15	0	0	60	4
8		Geotecnia Ambiental	Mecânica dos Solos	30	30	0	0	60	4
8		Recuperação e Manejo de Áreas Degradadas	Ecologia Aplicada; Uso e Conservação do solo	30	10	5	0	45	3
8		Saúde Pública, Meio Ambiente e Poluição	Ecotoxicologia	30	0	0	0	30	2
8		Sistema de Tratamento e Abastecimento de Água	Recursos Hídricos e Gestão de Bacias Hidrográficas	45	15	0	0	60	4

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - Campo	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
8		Projeto Integrador em Meio Ambiente IV	Projeto Integrador em Meio Ambiente III	0	0	0	60	60	4
8		CCCG					0	60	4
9		Métodos Geofísicos Aplicados a Investigação Ambiental	Física III	30	15	15	0	60	4
9		Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgotos	Avaliação e Controle da Qualidade da Água; cinética e Cálculo de Reatores Aplicada à Eng. Amb. e sanitária	30	30	0	0	60	4
9		Sistemas de Drenagem Pluvial	Hidrologia	30	15	0	0	45	3
9		Projeto Integrador em Meio Ambiente V	Projeto Integrador em Meio Ambiente IV	0	0	0	60	60	4
9		TCC I	175 Créditos	45	15	0	0	60	4
9		CCCG					0	60	4
10		TCC II	TCC I	15	30	0	0	45	3
10		Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Engenharia Ambiental e Sanitária	200 Créditos cursados		180	0	0	180	12
10		CCCG					0	60	4
CARGA HORÁRIA TOTAL DE COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES								240	
CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO								420	
Carga horária total de Atividades Curriculares de Extensão Específicas								120	
Carga horária total de Unipampa Cidadã								120	
Carga horária total de Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas								300	
CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO								90	
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO								4200	

2.4.3 Abordagem dos Temas Transversais

No que diz respeito à forma de abordagem da Educação Ambiental, o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária baseia-se no artigo 10, parágrafo 1º da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 que dispõe especificamente sobre a educação ambiental, instituindo a Política Nacional de Educação Ambiental, o qual postula que a educação ambiental não deve ser implantada como componentes curriculares específicos no currículo. Desta forma, esta questão será abordada em diferentes componentes curriculares dentro do curso.

Atento às preocupações que permeiam a formação integral do estudante, inclusive relacionadas às temáticas de formação humanística, ambiental, de acessibilidade e de formação étnico-racial, o curso contempla em seu currículo e no conteúdo dos componentes curriculares as seguintes temáticas transversais: a) Libras – Aparece como componente curricular complementar de graduação, explicitado no rol de CCCGs. b) Meio ambiente e educação ambiental – A temática é trabalhada pelos componentes curriculares de Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária e Ecotoxicologia. c) Direitos Humanos - A temática é trabalhada pelo componente curricular de Direito Ambiental. d) Cultura Afro-Brasileira e Indígena – A temática é trabalhada em conteúdo do componente curricular de Avaliação e Monitoramento de Impactos Ambientais.

A abordagem da Temática Étnico-Racial enfrenta o subdimensionamento dos efeitos das desigualdades étnico-raciais que dificulta o fomento de ações de combate ao racismo na sociedade brasileira, visto que tenta difundir a ideia de que há igualdade de condições sociais para todas as pessoas. Contudo, ainda é preciso transpor muitos obstáculos para que todos e todas recebam uma educação igualitária, que possibilite desenvolvimento intelectual e emocional, independentemente do pertencimento étnico-racial do aluno. Com isso, os profissionais da educação devem estar conscientes de que suas atitudes diárias devem prevenir práticas favorecedoras de apenas parte de seus grupos de alunos (SECAD, 2006).

Estudos referentes à temática das relações étnico-raciais e o tratamento dessas questões devem estar inclusas nos componentes e atividades curriculares dos cursos nos termos explicitados na Resolução CNE/CP n. 1, de 30 de maio de

2012, sendo requisito legal e normativo a ser cumprido, conforme Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação – Bacharelados, Licenciaturas e Cursos Superiores de Tecnologia. Neste sentido, o NDE tem estimulado o corpo docente e técnico do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária a desenvolver ações com o intuito de construir, identificar, publicar e distribuir material didático e bibliográfico sobre as questões relativas à temática de diversidade étnico-racial, além de incluir os conteúdos referentes à educação desta temática nos componentes curriculares, articulando-os à pesquisa e à extensão. Além disso, incentiva a participação e contribuição nas ações da Assessoria de Diversidade, Inclusão e Ações Afirmativas (ADAFI) e pelo Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) do Campus Caçapava do Sul.

Da mesma forma, os docentes são estimulados a utilizar e/ou desenvolver material didático e paradidático que respeite, valorize e promova a diversidade cultural, a fim de subsidiar práticas pedagógicas adequadas à educação das relações étnico-raciais. Os conteúdos referentes ao empreendedorismo e a inovação aparecem em diversos componentes curriculares ao exemplo do componente de Administração e Economia para Empreendimentos Ambientais e também é incentivada a participação dos discentes em projetos de pesquisa e extensão que abrangem esta temática.

Cabe ressaltar a existência da AGM-Jr, empresa júnior do Campus Caçapava do Sul, responsável por projetos e consultoria na área ambiental, geológica e de mineração, executados pelo corpo discente dos cursos de graduação do Campus. O Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária assegura a curricularização de 10% de sua carga horária em programas e projetos de extensão, os quais podem ou não estar vinculados aos componentes curriculares, em consonância com a estratégia 12.7 do Plano Nacional de Educação 2014-2024.

Os conteúdos relativos à prevenção e ao combate a incêndios e a desastres, conforme previsto no art. 8º da Lei 13.425/17, são abordados dentro do componente curricular obrigatório de Segurança no Trabalho e no componente curricular complementar de graduação Proteção Florestal para Engenharia Ambiental e Sanitária.

2.4.4 Flexibilização Curricular

O curso de graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária prioriza integrar e desenvolver ações de ensino, pesquisa e extensão e projetos de ensino-aprendizagem que integram os componentes curriculares obrigatórios, ACGs, CCCGs, estágios, aproveitamento de estudos, ações interdisciplinares, atividades práticas que complementam a teoria (visitas técnicas, eventos, aplicação de pesquisas em instituições públicas locais e afins). A metodologia didático-pedagógica adotada no curso pressupõe a autonomia do estudante em seu processo de aprendizagem, o que se configura em uma forma de flexibilização curricular.

A inclusão do Projeto Integrador em Meio Ambiente I à V como componentes curriculares obrigatórios oportuniza um espaço de desenvolvimento da autonomia e responsabilidade, na qual os discentes vivenciarão situações e reflexões acerca de temáticas selecionadas com base nos seus interesses e nas demandas por serviços da comunidade, com o auxílio do Curso.

O curso de graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária tem por objetivo geral apresentar complexidade crescente dos assuntos abordados a partir do ingresso do discente, consolidando a construção do percurso formativo e, ao mesmo tempo, capacitando-os para a produção de conhecimentos ao atingirem a etapa dos projetos de conclusão de curso. O presente Projeto Pedagógico de Curso está fundamentado na certeza de que o discente é sujeito ativo no processo de construção do seu conhecimento, cabendo ao professor a condução e orientação dos processos de ensino e aprendizagem pelo permanente desafio do raciocínio do discente e pela progressiva integração de novos conhecimentos às experiências prévias.

A concepção de formação acadêmica indicada no Projeto Pedagógico Institucional (PPI 2019-2023) requer que os cursos, por meio de seus projetos pedagógicos, articulem ensino, pesquisa e extensão e que contemplem, dentre outros princípios, a flexibilização curricular, entendida como processo permanente de qualificação dos currículos, de forma a incorporar os desafios impostos pelas mudanças sociais, pelos avanços científico e tecnológico e pela globalização, nas

diferentes possibilidades de formação (componentes curriculares obrigatórios, eletivos, atividades curriculares de extensão e atividades complementares).

O Plano de Desenvolvimento Institucional (2019 – 2023) propõe a flexibilização curricular e a oferta diversificada de atividades complementares como princípio metodológico, com a finalidade de incentivar a autonomia do estudante, através do desenvolvimento de ações que deverão promover o uso de recursos inovadores, na possibilidade de criar diferentes desenhos de matriz curricular, superando a perspectiva disciplinar dos conteúdos.

Também, nos projetos pedagógicos dos cursos, a flexibilização curricular deve prever critérios que deverão permear as áreas curriculares de conhecimento, e estas deverão estar organizadas em atividades e projetos que promovam associação de novas experiências com aquelas estabelecidas na integralização mínima prevista na matriz curricular, promovendo a inserção da extensão como princípio de ensino, propondo assim a progressiva concretude da inserção das ações de extensão nos cursos de graduação, conforme a meta 12.7 do Plano Nacional da Educação e a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 317/2021.

A sociedade moderna requer cada vez mais profissionais que dominem não somente sua área específica de atuação, mas que possam transitar entre diversas áreas a partir de um conhecimento global e generalista. O perfil do egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária baseia-se neste pressuposto e a interdisciplinaridade está presente em diversos níveis ao longo do percurso formativo de seus discentes. Além disso, a integração entre o tripé essencial que sustenta nossa instituição, ensino, pesquisa e extensão é reforçado incessantemente. Para garantir uma maior flexibilidade curricular e um aprendizado menos fragmentado dos conteúdos necessários para a integralização do curso, evitou-se ao máximo o uso de pré-requisitos nos componentes curriculares que compõem a matriz curricular.

Alguns componentes curriculares ofertados em outros cursos do Campus, apresentam ementas equivalentes às do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, o que favorece não somente a flexibilização e integralização curricular como enriquece a vivência discente no contexto universitário.

O ementário proposto para o curso de graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária objetiva metas perfeitamente exequíveis, como:

- a) Desenvolver nos educandos competências relacionadas à identificação de oportunidades;
- b) Fomentar a produção do conhecimento por meio do estímulo a pesquisa bibliográfica e a elaboração de relatórios técnicos e artigos científicos;
- c) Incentivar a visão holística e humanística;
- d) Aplicar os conhecimentos teóricos em situações do cotidiano profissional de forma produtora, por meio de componentes curriculares que compreendem estudos de casos e pelo envolvimento dos educandos em projetos e propostas reais durante as diversas atividades extraclasse;
- e) Incentivar a produção do conhecimento de forma autônoma, por meio do estímulo à participação dos educandos em atividades de ensino, pesquisa e extensão e o aperfeiçoamento de vocações individuais e coletivas;
- f) Propiciar situações para o exercício de liderança e tomada de decisões a partir das atividades que exigem trabalho em equipe e conhecimentos multidisciplinares;
- g) Propiciar situações para o exercício de liderança e tomada de decisões a partir das atividades que exigem trabalho em equipe e conhecimentos multidisciplinares;
- a. Ampliar a relação dialógica da Universidade com a sociedade por meio de estudos locais e regionais que visem atender demandas específicas;
- b. Contribuir para o desenvolvimento e progresso da comunidade regional, proporcionando a oportunidade de desenvolver a capacidade de liderança, a responsabilidade social, sustentabilidade ambiental e crescimento econômico equilibrado e sustentável;
- c. Desenvolver competências tanto para o exercício da cidadania quanto para o desempenho de atividades profissionais com ética e excelência técnica e científica, para resolução de problemas diversos;
- d. Incentivar de forma interativa a assimilação de críticas e sugestões, num contexto de respeito e valorização do educando, com foco centrado no aperfeiçoamento profissional e desenvolvimento de uma cultura de valorização coletiva de bem-estar social, em detrimento ao individualismo;

- e. Fornecer suporte ao desenvolvimento dos Projetos Multidisciplinares;
- f. Subsidiar o desenvolvimento de Trabalhos de Iniciação Científica (IC);
- g. Estimular a divulgação da Universidade e seu papel como difusor de saberes, por meio de trabalhos técnicos em projetos de ensino e extensão, além de pesquisas que considerem vocações locais e regionais, como atividade de mineração, com vistas ao crescimento e transformação da UNIPAMPA num centro de excelência em Geociências;
- h. Ampliar e potencializar os projetos e ações da extensão Universitária pela interação multidisciplinar intercampi.

2.4.4.1 Componentes Curriculares Complementares de Graduação

Os componentes curriculares complementares de graduação (CCCG) são eletivos e complementam a formação do aluno, oferecendo a oportunidade de aprofundamento em áreas específicas. Eles podem ser ofertados pelo curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, conforme Tabela 3, por outros cursos de graduação do Campus (Tabela 4) ou da Unipampa ou também de outras Instituições de Ensino Superior (IES). O discente deverá integralizar o mínimo de 240 horas em CCCGs.

Nos CCCGs ofertados pelo curso de Engenharia Ambiental e Sanitária os alunos poderão matricular-se diretamente no período de matrículas previsto no Calendário Acadêmico. A cada semestre serão ofertados pelo menos um CCCG da Tabela 3. Os CCCGs cursados em outro curso da Unipampa ou em outra IES, deverão ser validados mediante solicitação de aproveitamento de estudos, após a conclusão dos mesmos, exceto aqueles que estiverem previstos na Tabela 4.

Tabela 4: Componentes Curriculares Complementares de Graduação do Curso.

Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - Campo	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
Compliance Organizacional	-	60	0	0	0	60	4
Ferramentas para Análises Ambientais	Controle da Poluição Atmosférica; e Sistema de coleta e tratamento de esgoto	30	30	0	0	60	4
Fundamentos da Avaliação de Ciclo de Vida - ACV	Controle da Poluição Atmosférica; Sistemas de Tratamento de Resíduos Sólidos	30	30	0	0	60	4
Genética Aplicada à Engenharia Ambiental e Sanitária	Biologia Geral	45	15	0	0	60	4
Inovação e Empreendedorismo	-	30	30	0	0	60	4
Libras	-	60	0	0	0	60	4
Nanotecnologia Aplicada à Engenharia	Química Geral	45	15	0	0	60	4
Projeto e Construção Sustentável	Desenho e Projeto Técnico	45	15	0	0	60	4
Proteção Florestal para Engenharia Ambiental e Sanitária	Ecologia Aplicada; Ciência do Solo	30	15	15	0	60	4
Química de Interfaces	Química Geral	45	15	0	0	60	4
Relações Institucionais e Governamentais	-	60	0	0	0	60	4
Silvicultura para Engenharia Ambiental e Sanitária	Ecologia Aplicada; Ciência do Solo	30	15	15	0	60	4
Tópicos Avançados em Geotecnia	Mecânica dos Solos	45	15	0	0	60	4
Tópicos Complementares em Engenharia Ambiental e Sanitária I	-	60	0	0	0	60	4
Tópicos Complementares em Engenharia Ambiental e Sanitária II	-	60	0	0	0	60	4
Tópicos de Eng. Amb. e Sanitária Aplicados I	-	30	0	0	0	30	2
Tópicos de Eng. Amb. e Sanitária Aplicados II	-	30	0	0	0	30	2
Tópicos em Biotecnologia	-	45	15	0	0	60	4
Tratamento e destinação final de lodo de ETA e ETE	-	60	0	0	0	60	4

2.4.4.2 Atividades Complementares de Graduação

As Atividades Complementares de Graduação (ACGs) são normatizadas pela Resolução nº 29/2011 da UNIPAMPA, que define, em seu artigo 104, quatro grupos de ACGs. São eles: atividades de ensino, atividades de pesquisa, atividades de extensão e atividades culturais e artísticas, sociais e de gestão. A carga horária mínima de ACGs no curso é de 90 horas e conforme o artigo 105 da acima referida Resolução é necessário que o/a acadêmico/a realize a carga horária mínima de 10% (dez por cento) em cada um dos grupos previstos no artigo 104, ou seja, Atividades de Ensino, Atividades de Pesquisa e Atividades Culturais, Sociais e de Gestão. No Apêndice A estão dispostas as modalidades previstas para atividades complementares de graduação e suas cargas horárias equivalentes.

São consideradas ACGs as seguintes atividades:

- a) Participação em eventos;
- b) Atuação em núcleos temáticos;
- c) Atividades de ensino (monitoria) de extensão, de iniciação científica e de pesquisa;
- d) Estágios supervisionados não obrigatórios;
- e) Publicação de trabalhos;
- f) Participação em órgãos Colegiados;
- g) Outras atividades a critério da Comissão.

2.4.4.3 Mobilidade Acadêmica

A mobilidade acadêmica nacional e internacional permite aos alunos de graduação cursar componentes curriculares em outras IES do País e do exterior. Ao aluno em mobilidade é garantido o vínculo com a instituição e curso de origem assim como o aproveitamento do(s) componente(s) curricular(es) registrados em seu histórico acadêmico (carga horária, frequência e nota). Entre os programas de mobilidade da instituição, estão: BRACOL, BRAMEX, CAPES-BRAFITEC e Andifes/Santander.

Os programas BRACOL (Brasil-Colômbia) e BRAMEX (Brasil-México) têm como principais objetivos fortalecer a internacionalização da atividade acadêmica,

criar frentes de colaboração e reciprocidade, com o objetivo de abrir a Universidade para o mundo. Busca-se como resultado aproximar as pessoas da ciência, fortalecer o intercâmbio bilateral e propiciar aos estudantes indicados a oportunidade de acesso às culturas estrangeiras bem como contrastar com a experiência própria, adquirir uma visão mais rica e universalista da realidade e promover uma maior integração entre Brasil, Colômbia e México.

O programa CAPES - BRAFITEC consiste em projetos de parcerias universitárias em todas as especialidades de engenharia, exclusivamente em nível de graduação, para fomentar o intercâmbio em ambos os países participantes e estimular a aproximação das estruturas curriculares, inclusive à equivalência e o reconhecimento mútuo de créditos obtidos nas instituições participantes.

O Programa Andifes/Santander de Mobilidade Acadêmica foi instituído mediante convênio assinado pelos respectivos representantes e permite que alunos de uma instituição cursarem componentes curriculares em outra instituição, de acordo com requisitos estabelecidos no convênio. O edital é voltado para mobilidade realizada em Instituições Federais de Educação Superior (IFES) em unidade federativa diferente da instituição de origem.

2.4.4.4 Aproveitamento de Estudos

Conforme o art. 62 da Resolução 29, de 28 de abril de 2011, que aprova as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas, “o aproveitamento de estudos é o resultado do reconhecimento da equivalência de componente curricular de curso de graduação da UNIPAMPA, com um ou mais componentes curriculares cursados em curso superior de graduação” (UNIPAMPA, 2011, p. 12). O aproveitamento de estudos deve ser solicitado à Comissão de Curso e deferido pelo Coordenador de Curso.

Os procedimentos e regras para aproveitamento de estudos seguem a Resolução 29, de 28 de abril de 2011. Em seu Art. 62, § 1º: “a equivalência de estudos, para fins de aproveitamento do componente curricular cursado, só é concedida quando corresponder a no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da

carga horária e a 60% (sessenta por cento) de identidade do conteúdo do componente curricular de curso da UNIPAMPA” (UNIPAMPA, 2011, p. 12).

2.4.5 Migração curricular e equivalências

Na Tabela 9, constam os componentes curriculares da versão anterior do currículo e as medidas resolutivas necessárias para aproveitamento dos componentes no processo de migração curricular para a nova matriz. Os discentes serão informados pela coordenação do curso sobre a organização do processo de migração curricular e os procedimentos necessários por meio de diálogos, registros de anuência e demais procedimentos necessários.

Tabela 6: Migração curricular - Medidas resolutivas.

Matriz Curricular 2021				Matriz Curricular 2022					Alterações	Medida resolutiva
Sem.	Comp. Curricular	Carga Horária		Semestre	Comp. Curricular	Carga Horária				
		T	P			T	P	E		
	-	-	-	-	Pré-Cálculo	60	0	0	CCN	Sem equivalência na matriz antiga
1	Geometria Analítica	60	0	2	Geometria Analítica	60	0	0	MS	Aproveitamento Integral
1	Calculo I	60	0	2	Cálculo I	60	0	-	MS	Aproveitamento Integral
1	Geologia Geral	45	15	-	-	-	-	-	SEMN	Aproveitamento como CCCG
1	Biologia Geral	45	15	1	Biologia Ambiental	45	15	0	MNCC	Aproveitamento Integral
1	Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária	30	0	1	Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária	30	0	0	Não se aplica	Aproveitamento Integral
	Sem Componente curricular correspondente			1	Introdução à Experimentação Química	0	30	0	CCN	Aproveitamento com Química Geral
1	Química Geral	45	15	1	Química Geral	45	15	0	Não se aplica	Aproveitamento Integral
1	Desenho Técnico	15	15	1	Desenho e Projeto Técnico	30	30	0	MNCH	Projeto Computacional Assistido + Desenho Técnico
2	Projeto Computacional Assistido	15	15							
2	Metodologia da Pesquisa	15	15	2	Comunicação e Metodologia Científica e Tecnológica	30	0	0	MNCC/MCHTP	Aproveitamento Integral
2	Cálculo II	60	0	3	Cálculo II	60	0	0	MS	Aproveitamento Integral
2	Ecologia Geral	45	15	2	Ecologia Geral	45	15	0	Não se aplica	Aproveitamento Integral
2	Física I	45	15	2	Física I	60	0	0	MCHTP	Aproveitamento Integral
2	Algoritmo e Lógica de Programação	30	15	2	Programação I	15	15	0	MNCH	Aproveitamento Integral e Aproveitamento das horas excedentes como ACG
2	Química Orgânica	45	15	2	Química Orgânica	45	15	0	Não se aplica	Aproveitamento Integral

Matriz Curricular 2021				Matriz Curricular 2022					Alterações	Medida resolutiva
Sem.	Comp. Curricular	Carga Horária		Semestre	Comp. Curricular	Carga Horária				
		T	P			T	P	E		
				3	Cartografia	30	15	0	CCN	Sem equivalência na matriz antiga
3	Cálculo III	60	0	-	-	-	-	-	SEM N	Aproveitamento como CCCG
3	Cálculo Numérico	60	0	-	-	-	-	-	SEM N	Aproveitamento como CCCG
3	Meteorologia e Climatologia Ambiental	30	15	3	Meteorologia e Climatologia Ambiental	30	15	0	Não se aplica	Aproveitamento Integral
3	Física II	45	15	3	Física II	60	0	0	MCHTP	Aproveitamento Integral
3	Química Analítica	30	30	5	Química Analítica I	30	30	0	MNCC/MS	Aproveitamento Integral
3	Topografia	30	30	4	Topografia	30	30	0	MS	Aproveitamento Integral
				6	Uso e Conservação do Solo	30	15	0	CCN	Sem equivalência na matriz antiga
4	Ciência dos Materiais	30	15	4	Ciência dos Materiais	30	15	0	Não se aplica	Aproveitamento Integral
4	Energias Renováveis	30	0	2	Energias Alternativas e Sustentabilidade	30	0	0	MNCC/MS	Aproveitamento Integral
4	Ecologia Aplicada	15	30	3	Ecologia Aplicada	30	30	0	MCH/MS	Aproveitamento Integral
4	Física III	45	15	4	Física III	60	0	0	MCHTP	Aproveitamento Integral
4	Ciência do Solo	30	15	3	Ciência do Solo	30	15	0	MS	Aproveitamento Integral
-	-	-	-	4	Física Experimental	0	45	0	CCN	Sem equivalência na matriz antiga
4	Probabilidade e Estatística	60	0	3	Estatística e Probabilidade	60	0	0	MNCC/MS	Aproveitamento Integral
4	Química Instrumental	30	30	6	Química Analítica II	30	30	0	MNCC/MS	Aproveitamento Integral
-	-	-	-	5	Projeto Integrador em Meio Ambiente I	0	0	60	CCN	Sem equivalência na matriz antiga
-	-	-	-	5	Sistemas de Informações Geográficas	30	30	0	CCN	Sem equivalência na matriz antiga
5	Resistência dos Materiais	45	15	6	Resistência dos Materiais	45	15	0	MS	Aproveitamento Integral
5	Bioquímica	45	15	5	Bioquímica	45	15	0	Não se aplica	Aproveitamento Integral

Matriz Curricular 2021				Matriz Curricular 2022					Alterações	Medida resolutiva
Sem.	Comp. Curricular	Carga Horária		Semestre	Comp. Curricular	Carga Horária				
		T	P			T	P	E		
5	Geoquímica Ambiental	15	15	-	-	-	-	-	SEM N	Aproveitamento como CCCG
5	Hidráulica	45	15	5	Hidráulica	45	15	0	Não se aplica	Aproveitamento Integral
5	Microbiologia Ambiental	45	15	7	Microbiologia Ambiental	45	15	0	MS	Aproveitamento Integral
5	Sensoriamento Remoto	45	15	4	Sensoriamento Remoto	30	30	0	MCHTP/MS	Aproveitamento Integral
5	Termodinâmica	45	0		-	-	-	-	SEM N	Aproveitamento como CCCG
-	-	-	-	5	Licenciamento Ambiental	30	15	0	CCN	Sem equivalência na matriz antiga
-	-	-	-	6	Projeto Integrador em Meio Ambiente II	0	0	60	CCN	Sem equivalência na matriz antiga
6	Fenômenos de Transporte	60	0	4	Fenômenos de Transporte	60	0	0	MS	Aproveitamento Integral
6	Hidrologia	45	15	6	Hidrologia	45	15	0	Não se aplica	Aproveitamento Integral
6	Mecânica dos Solos	45	15	7	Mecânica dos Solos	45	15	0	MS	Aproveitamento Integral
6	Gestão de Resíduos Sólidos	30	15	4	Gestão de Resíduos Sólidos	30	15	0	MS	Aproveitamento Integral
6	Operações Unitárias	30	15	7	Operações Unitárias aplicada à Eng. Amb. e Sanitária	30	30	0	MNCC/MS/MCH	Aproveitamento Integral
6	Teoria das Estruturas	30	15	5	Mecânica: estática	60	0	0	MNCC/MS/MCH	Aproveitamento Integral
6	Ecotoxicologia	30	30	6	Ecotoxicologia	30	30	0	Não se aplica	Aproveitamento Integral
-	-	-	-	7	Projeto Integrador em Meio Ambiente III	0	0	60	CCN	Sem equivalência na matriz antiga
7	Instalações Hidrossanitárias	45	15	7	Instalações Prediais e Meio Ambiente	30	15	0	MNCC/MCH	Aproveitamento Integral e Aproveitamento das horas excedentes como ACG

Matriz Curricular 2021				Matriz Curricular 2022					Alterações	Medida resolutiva
Sem.	Comp. Curricular	Carga Horária		Semestre	Comp. Curricular	Carga Horária				
		T	P			T	P	E		
7	Monitoramento e Controle da Poluição Atmosférica	30	15	4	Controle da Poluição Atmosférica	30	15	0	MNCC/MS	Aproveitamento Integral
7	Sistemas de Tratamento de Resíduos Sólidos	30	30	5	Sistemas de Tratamento de Resíduos Sólidos	30	30	0	MS	Aproveitamento Integral
7	Gestão de Recursos Hídricos	30	15	7	Recursos Hídricos e Manejo de Bacias Hidrográficas	30	15	0	MNCC	Aproveitamento Integral
7	Obras de Terra	45	15	8	Geotecnia Ambiental	30	30	0	MNCC/MCHTP/MS	Aproveitamento Integral
7	Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgotos	30	15	9	Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgotos	30	30	0	MS/MCHTP	Aproveitamento Integral
CCCG	Tópicos Especiais em Análise de Água	15	45	5	Avaliação e Controle da Qualidade da Água	30	15	0	CCN	Aproveitamento Integral e Aproveitamento das horas excedentes como ACG
CCCG	Sedimentologia	30	15	-	-	-	-	-	SEMN	Aproveitamento como ACG
-	-	-	-	8	Projeto Integrador em Meio Ambiente IV	0	0	60	CCN	Sem equivalência na matriz antiga
8	Sistemas de Drenagem Pluvial	15	15	9	Sistemas de Drenagem Pluvial	30	15	0	MCH/MS	Aproveitamento Integral
8	Administração e Economia Aplicada ao Saneamento	30	0	7	Administração e Economia para Empreendimentos Ambientais	60	0	0	MNCC/MCH/MS	Aproveitamento Integral se cursar Tópicos Especiais I
8	Cinética e Cálculo de Reatores	30	15	8	Cinética e Cálculo de Reatores Aplicada à Eng. Amb. e sanitária	45	15	0	MNCC/MCH	Aproveitamento Integral

Matriz Curricular 2021				Matriz Curricular 2022					Alterações	Medida resolutiva
Sem.	Comp. Curricular	Carga Horária		Semestre	Comp. Curricular	Carga Horária				
		T	P			T	P	E		
8	Métodos Geofísicos Aplicados a Investigação Ambiental	30	15	9	Métodos Geofísicos Aplicados a Investigação Ambiental	30	30	0	MCH/MS	Aproveitamento Integral
8	Avaliação de Impactos Ambientais e Recuperação de Áreas Degradadas	30	30	7	Avaliação e Monitoramento de Impactos Ambientais	45	15	0	MNCC/MCTP	Aproveitamento Integral
-	Sem Componente curricular correspondente	-	-	8	Recuperação e Manejo de Áreas Degradadas	30	15	0	CCN	Sem equivalência na matriz antiga
8	Sistema de Tratamento e Abastecimento de Água	45	15	8	Sistema de Tratamento e Abastecimento de Água	45	15	0	Não se aplica	Aproveitamento Integral
8	Planejamento e Gestão Ambiental	30	30	6	Planejamento e Gestão Ambiental	30	15	0	MCH/MS	Aproveitamento Integral
-	-	-	-	9	Projeto Integrador em Meio Ambiente V	0	0	60	CCN	Sem equivalência na matriz antiga
9	Saúde Pública e Ambiental	30	0	8	Saúde Pública, Meio Ambiente e Poluição	30	0	0	MS	Aproveitamento Integral
9	Segurança no Trabalho	15	15	1	Segurança no Trabalho	30	0	0	MCHTP/MS	Aproveitamento Integral
9	Legislação Ambiental	30	0	3	Direito Ambiental	60	0	0	MNCC/MS	Aproveitamento Integral se cursar Tópicos Especiais II
9	Geologia Ambiental	45	15	-	-	-	-	-	SEMN	Aproveitamento como CCCG
9	Trabalho de Conclusão de Curso I	45	15	9	Trabalho de Conclusão de Curso I	45	15	0	MCHTP	Aproveitamento Integral
10	Trabalho de Conclusão de Curso II	30	30	10	Trabalho de Conclusão de Curso II	15	45	0	MCHTP	Aproveitamento Integral

Matriz Curricular 2021				Matriz Curricular 2022					Alterações	Medida resolutiva
Sem.	Comp. Curricular	Carga Horária		Semestre	Comp. Curricular	Carga Horária				
		T	P			T	P	E		
10	Estágio Supervisionado Obrigatório	0	180	10	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Engenharia Ambiental e Sanitária	0	180	0	MNCC	Aproveitamento Integral

Legenda

MCHTP	Mudança carga horária teórica /Prática	SEM N	Sem equivalência na Matriz nova
MNCC	Mudança Nomenclatura Componente Curricular	MNCH	Mudança Nomenclatura e Carga Horária
CCN	Componente Curricular novo	MCH	Mudança Carga Horária
MS	Mudança de Semestre		

2.4.6 Estágios Supervisionados Obrigatórios ou Não Obrigatórios

O estágio supervisionado poderá ser obrigatório ou não obrigatório, sendo que, o Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Engenharia Ambiental e Sanitária é um componente da matriz curricular previsto no Projeto Pedagógico do Curso, com regulamentação específica aprovada pela Comissão de Curso, em consonância com as normas da UNIPAMPA, com a Lei nº 11.788/2008, Instrução Normativa nº 213/2019 e com as Diretrizes Curriculares Nacionais. É de responsabilidade da UNIPAMPA assegurar a oportunidade do estágio curricular supervisionado obrigatório aos discentes.

O Estágio supervisionado não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, fora da carga horária regular e obrigatória, podendo ou não ser aproveitado como parte da integralização curricular.

Desta forma, pelo fato de o estágio supervisionado obrigatório constituir componente curricular da Engenharia Ambiental e Sanitária, para efeitos de colação de grau, o aluno do curso deverá efetuar matrícula no componente curricular “Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Engenharia Ambiental e Sanitária”, componente da matriz curricular do 10º semestre da Engenharia Ambiental e Sanitária, cuja carga horária é de 180 horas. Somente poderá solicitar matrícula o aluno que tiver integralizado 200 créditos como pré-requisito deste componente curricular.

Em observância a Instrução Normativa nº 213, de 17 de dezembro de 2019, para efeito de cômputo da carga horária referente ao estágio supervisionado obrigatório, o aluno deverá ter entregue os seguintes documentos à secretaria acadêmica:

- i) Termo de Compromisso de Estágio e Plano de Atividades do Estagiário;
- ii) Termo de Realização de Estágio;
- iii) Boletim de Frequência do Estágio;
- iv) Relatório Final após a defesa pública e;
- v) Ficha de acompanhamento do orientador.

Para efeito de aprovação e cômputo da carga horária referente ao estágio supervisionado obrigatório, o aluno deverá ter obtido aprovação na defesa pública do relatório final do Estágio.

A Banca de Avaliação será composta de três membros titulares, sendo um deles o orientador, e um suplente, lotados na UNIPAMPA ou convidados, que podem ser professores de outras instituições ou profissionais não docentes, com formação em nível superior, experiência e atuantes na área desenvolvida do estágio. Compete à Banca de Avaliação da defesa de estágio:

- i) atribuir nota final para a escrita do relatório e apresentação, conforme os critérios estabelecidos nos Apêndices C e D, sendo que para compor a nota final deve-se atribuir peso 7 a parte escrita e peso 3 a apresentação;
- ii) apresentar sugestões e correções ao relatório de estágio com o objetivo de contribuir e aperfeiçoar o processo de aprendizagem.

Caberá à coordenação de estágios do curso manter, através de sua secretaria, um cadastro de empresas que disponibilizam vagas na área ambiental e de relatórios do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária - Campus Caçapava do Sul.

Também caberá à Coordenação de Estágios a tarefa de selecionar e distribuir os alunos nas vagas oferecidas pelas empresas concedentes, e, em caso de o número de candidatos for maior do que o número de vagas ofertadas em determinada empresa, prevalecerão os seguintes critérios, em ordem decrescente:

- i) interesse da empresa;
- ii) desempenho acadêmico do aluno;
- iii) condição de provável formando (maior número de créditos concluídos).

A secretaria acadêmica deverá manter um quadro ou tabela de controle atualizado dos alunos devidamente regularizados e com estágios em andamento, sob a supervisão do coordenador de estágios do Curso, onde constem, no mínimo, os seguintes dados:

- i) nome do estagiário;
- ii) empresa e setor onde está estagiando;

- iii) data do início e fim prevista do período de estágio;
- iv) nome do professor orientador;
- v) nome do supervisor de estágio na Empresa concedente.

Quaisquer outras questões referentes a estágios obrigatórios serão regidas pelo estabelecido na Resolução nº 329, de 04 de novembro de 2021, CONSUNI – UNIPAMPA ou por regulamentação específica definida pela Comissão de Curso.

Visto que o estágio tem por objetivo a complementação do ensino ministrado na Universidade, constituindo-se em um instrumento de aperfeiçoamento técnico-científico, de treinamento prático, de relacionamento humano e de integração, todos os alunos são incentivados a realizar estágios supervisionados não obrigatórios, nos quais são supervisionados por um professor orientador do curso, sendo que as atividades a serem desenvolvidas pelo aluno são previamente discutidas pelo professor orientador e pelo profissional responsável pelo aluno junto à Empresa. As cargas horárias obtidas nesta modalidade de estágios são computadas para efeito de integralização da carga horária correspondente às atividades complementares de graduação.

Poderá realizar estágio supervisionados não obrigatório o discente que atender aos seguintes requisitos:

- I) esteja regularmente matriculado e frequentando as aulas;
- II) tenha cursado o primeiro semestre e obtido aprovação em componentes curriculares da Engenharia Ambiental e Sanitária em, no mínimo, 60% (setenta por cento) dos créditos matriculados (Resolução nº 329, de 04/11/2021);
- III) não ter reprovado por frequência e por nota em mais de 60% da carga horária dos componentes curriculares em que estava matriculado no semestre regular imediatamente anterior ao que está sendo solicitado o estágio (Resolução nº 329, de 04/11/2021).

Ao final do estágio, o aluno poderá requerer a contabilização de seu estágio supervisionado não obrigatório como carga horária de atividade complementar de graduação desde que:

- I. tenha obtido parecer favorável com relação ao seu desempenho emitido:
 - a. pelo professor orientador e
 - b. pelo supervisor nomeado pela Empresa concedente, sendo que cabe à Coordenação de Estágios a ratificação destes pareceres bem como a decisão final em caso de divergências entre os mesmos;
- II. tenha encaminhado a solicitação dentro dos prazos estabelecidos em editais específicos e de acordo com o Calendário Acadêmico desta Universidade.

Quaisquer outras questões referentes a estágios supervisionados não obrigatórios serão regidas pelo estabelecido na Instrução Normativa Nº 213, de 17 de dezembro de 2019, Resolução nº 329, de 04 de novembro de 2021, CONSUNI UNIPAMPA, ou por regulamentação específica definida pela Comissão de Curso.

2.4.7 Trabalho de Conclusão de Curso

Os alunos de graduação deverão se matricular em dois componentes curriculares do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária denominados Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II, com 60 e 45 horas semestrais, respectivamente. Nesses componentes curriculares os alunos desenvolvem o trabalho de graduação, de forma individual, em duas etapas principais, desde a elaboração e defesa de projeto de pesquisa (TCC I), até a elaboração e defesa de monografia de final de curso (TCC II). A monografia e a sua apresentação deverão demonstrar que o aluno tem capacidade de aplicar a metodologia científica, de expor o tema com argumentos fundamentados e de solucionar problemas dentro das diferentes áreas da Engenharia.

É responsabilidade do aluno fazer o contato com um docente do quadro de pessoal da universidade que irá orientá-lo no trabalho de graduação, antes da matrícula no TCC I, assim como fica opcional ao aluno contatar um professor para atuar como coorientador. Entre outras competências, o orientador é corresponsável pela observação dos aspectos éticos e legais na execução e redação do TCC, em relação ao plágio, integral ou parcial, à utilização de textos sem a correta identificação do autor, bem como pela atenção à utilização de obras como se

fossem da autoria do orientado, em conformidade com o art. 121 da Resolução 29/2011.

O projeto escrito de no mínimo 15 páginas e a sua defesa em forma de apresentação em seminário (aberta ao público) serão avaliados por uma banca aprovada pela Coordenação do TCC. A banca do TCC I será composta de três membros titulares, sendo um deles o orientador, e um suplente, lotados na UNIPAMPA ou convidados que podem ser professores de outras instituições ou profissionais não docentes, com formação em nível superior, experiência e atuantes na área desenvolvida no TCC.

Compete à Banca de Avaliação da defesa do TCC:

- i) atribuir nota final para a escrita do projeto de pesquisa e apresentação, conforme os critérios estabelecidos no PPC ou regulamentação específica, sendo que para compor a nota final deve-se atribuir 50% da nota à estrutura do projeto de pesquisa em sua versão escrita e 50% da nota a apresentação. A média aritmética dessas notas de cada membro da banca corresponderá à nota média do aluno. Alunos com média igual ou superior a seis (6,0) serão considerados aprovados. Alunos que obtiverem a nota média inferior a seis (6,0) terão um prazo de 7 dias corridos para efetuar as modificações solicitadas pela banca, apresentar nova versão escrita e realizar defesa da nova versão. Caso o aluno não atinja a nota média 6,0, será considerado reprovado e deverá obrigatoriamente efetuar matrícula no componente curricular TCC I em sua próxima oferta anual;
- ii) apresentar sugestões e correções ao projeto de pesquisa com o objetivo de contribuir e aperfeiçoar o processo de aprendizagem.

Somente terá direito à matrícula em TCC I o aluno que tiver cursado no mínimo 175 créditos. Somente terá direito à matrícula em TCC II o aluno que tiver aprovação em TCC I e integralização das 90 horas referentes às Atividades Complementares de Graduação (ACGs).

Ao final do componente curricular TCC II, os alunos deverão apresentar uma monografia de no mínimo 15 páginas e realizar a defesa em sessão pública. A monografia deverá abordar o problema científico, hipóteses e premissas,

metodologia, apresentação e discussão dos resultados e, conclusão. O desenvolvimento do trabalho de graduação deve preferencialmente dar continuidade ao projeto aprovado no componente curricular TCC I. Alterações quanto ao projeto ou orientador do TCC I para o TCC II deverão ser aprovadas pela comissão de curso.

A banca examinadora do componente curricular TCC II será aprovada pela Coordenação do TCC. A banca do TCC II será composta de três membros titulares, sendo um deles o orientador, e um suplente, lotados na UNIPAMPA ou convidados que podem ser professores de outras instituições ou profissionais não docentes, com formação em nível superior, experiência e atuantes na área desenvolvida no TCC.

A banca atribuirá notas ao conteúdo da monografia (peso 5) e apresentação (peso 5), conforme os critérios estabelecidos no Apêndice J. A média aritmética das notas atribuídas pelos membros da banca corresponderá à nota média do aluno. Alunos com média igual ou superior a seis (6,0) serão considerados aprovados. Os alunos que obtiverem a nota média inferior a seis (6,0) terão um prazo de 7 dias corridos para efetuar as modificações solicitadas pela banca, apresentar nova versão escrita e realizar defesa da nova versão. Caso o aluno não atinja a nota média 6,0 será considerado reprovado e deverá obrigatoriamente efetuar matrícula no componente curricular TCC II na sua próxima oferta. Por fim, o aluno será o responsável pela observação dos aspectos éticos e legais na execução e redação do TCC, especialmente em relação ao plágio, além de ter a obrigação de autorizar a publicação de seu trabalho na Biblioteca do Campus, conforme art. 129 do parágrafo 1 da Resolução 29 de 2011.

As normas de formatação do projeto de pesquisa e da monografia deverão seguir os padrões estabelecidos no Manual de normatização de trabalhos acadêmicos da UNIPAMPA (ARAÚJO; MARQUES, 2021). De acordo com a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA n. 328, de 4 de novembro de 2021, é facultado ao discente surdo, a entrega da versão final do seu trabalho de conclusão de curso de graduação em língua portuguesa, enquanto segunda língua, com inserção de “notas do(a) tradutor(a) de Língua Brasileira de Sinais”, bem como é facultado ao estudante surdo, a entrega da versão final do seu trabalho de conclusão de curso

de graduação em Língua Brasileira de Sinais, no formato de vídeo. Dessa forma, será garantido ao discente surdo o acesso em LIBRAS de todos os materiais relativos à normatização de trabalhos acadêmicos, estes disponíveis no Sistema de Bibliotecas da UNIPAMPA.

A indicação da Coordenação do TCC cabe à Coordenação Acadêmica, no período anterior à matrícula do componente, sendo que a Coordenação do TCC estará subordinada à Coordenação do Curso. Com relação às competências, a Coordenação do TCC deve, segundo a resolução 29 de 2011, em seu artigo 125:

- I) planejar o calendário e responsabilizar-se pelo registro das atividades correspondentes às etapas do TCC previstas no PPC;
- II) instruir os alunos matriculados em TCC, a cada início de semestre sobre as normas e os procedimentos acadêmicos referentes à atividade curricular e sobre os requisitos científicos e técnicos do trabalho a ser produzido;
- III) providenciar a substituição de orientador nos casos de impedimento definitivo e justificado;
- IV) definir os avaliadores em comum acordo com o orientador e compor as Bancas de Avaliação;
- V) encaminhar questões administrativas referentes às defesas;
- VI) acompanhar o processo de avaliação dos discentes;
- VII) receber as versões finais corrigidas e encaminhá-las para catalogação na Biblioteca;
- VIII) encaminhar à Secretaria Acadêmica lista em que constem os TCC concluídos, com os respectivos autores, orientadores e coorientadores, ao final de cada semestre;
- IX) examinar e decidir casos omissos na regulamentação específica do TCC de cada curso.

2.4.8 Inserção da extensão no currículo do curso

Considerando a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 317/2021 que indica o mínimo de 10% da carga horária total do curso em Atividades Curriculares de Extensão (ACEs) e a Instrução Normativa n. 18/2021 que trata da Atividade Curricular de Extensão Específica “UNIPAMPA Cidadã”, a extensão será contemplada no curso da seguinte forma:

- a) As Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas serão realizadas por meio de 5 (cinco) componentes curriculares obrigatórios, denominados “Projeto Integrador em Meio Ambiente I, II, III, IV e V totalizando 300 horas.
- b) As Atividades Curriculares de Extensão Específicas serão desenvolvidas através da atividade “UNIPAMPA Cidadã” com um total de 120 horas.

Os Projetos Integradores I e II poderão ser realizados pela participação em projetos de extensão na área do curso ou em áreas afins, contudo próximas ao curso, como no caso de projetos associados ao Geoparque Caçapava do Sul. Com um carácter mais específico os Projetos Integradores III, IV e V, deverão obrigatoriamente ter ligação direta com a área de atuação profissional do Engenheiro Ambiental e Sanitarista.

Preferencialmente os Projetos Integradores III, IV e V serão propostos em conjunto por professores que têm ligação direta com a área de atuação da Engenharia Ambiental e Sanitária, o detalhamento do desenvolvimento das Atividades Curriculares de Extensão será descrito no regulamento da inserção da extensão do curso no Apêndice G.

2.5 METODOLOGIAS DE ENSINO

Visando a vanguarda acadêmica e a inovação tecnológica, o curso incentiva o uso de metodologias ativas, que se foquem no protagonismo do estudante como agente do próprio desenvolvimento, alinhado ao conteúdo e ao alargamento das habilidades e competências tão esperadas pelo mercado de trabalho. Logo, as atividades de ensino deverão sempre que possível utilizar metodologias que promovam a participação ativa dos estudantes, tais como Desafios em Grupos,

Aprendizagem baseada em projetos, Aprendizagem baseada em problemas, Sala de Aula Invertida, entre outros.

Tendo em vista este objetivo metodológico, a matriz do curso foi pensada de modo a agrupar componentes curriculares com temáticas transversais possíveis, de modo ao aluno experimentar o curso vislumbrando o conteúdo de maneira integradora, facilitando a visão global acerca dos problemas ambientais atuais, bem como permitindo uma transposição prática do conteúdo de modo mais natural. Também, destaca-se a presença das disciplinas de Projeto Integrador I, II, III, IV e V que ocorrem a partir do quinto semestre e apresentam um viés ainda mais explícito de integração do conhecimento, alinhado ao eixo ensino-pesquisa-extensão, estando também em linha com nossa ideia metodológica centrada no estudante e na sua atuação prática.

Assim como previsto nas novas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia, também o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2019-2023) preconiza o uso de múltiplas metodologias, evidenciando um compromisso não só do curso aqui presente, mas da própria instituição com o desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem e modernização da instituição. Desse modo, o Campus Caçapava do Sul e o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária foram contemplados com novos espaços de laboratórios específicos, como o Laboratório de Solos e Meio Ambiente, Laboratório de Saneamento e Meio Ambiente, Laboratório de Biologia e Microbiologia, Laboratório de Química Analítica, Laboratório de Química Orgânica e Inorgânica, entre outros, que tornam factível que as propostas aqui presentes sejam de fato executadas e transformadas em prática constante no curso. De fato, no presente momento diversos componentes curriculares já são trabalhados com metodologias ativas, como exemplo podemos citar os componentes Ecologia Aplicada e Ecotoxicologia que são trabalhadas com a maior parte de sua carga horária com execução de projetos, tendo inclusive vários trabalhos resultantes apresentados em congressos da área e alguns até publicados em periódicos especializados.

Também, no mesmo sentido, é praxe metodológica fazer uso de aulas práticas de campo e visitas técnicas em muitos componentes, tais como Ecologia Aplicada, Sistemas de Tratamento de Esgoto, Sistema de Tratamento e

Abastecimento de Água, Recuperação e Manejo de Áreas Degradadas, Ciência do Solo, Geotecnia Ambiental, configurando prática metodológica muito atrativa do ponto de vista dos discentes, despertando o interesse e estimulando a participação ativa dos mesmos nas atividades. Estas atividades têm aqui destaque, pois se articulam muito bem com a proposta de ensino centrado no aluno e no seu desenvolvimento. Incluem dentro das propostas de atividades práticas de campo diferentes tipos de atividades, sendo elas principalmente visitas técnicas em projetos em desenvolvimento em empresas e órgãos públicos ou privados, aulas demonstrativas e de observação de problemas ambientais e de saneamento *in loco*, e estudos de levantamento em campo, tais como mensuração de riscos ambientais, levantamento florestal, entre outros.

Para cada componente curricular do curso, no instrumento do plano de ensino deve ser preenchido quais metodologias o docente irá aplicar em seu desenvolvimento. Ainda que o docente tenha liberdade de optar pelas metodologias que lhe sejam preferidas, o curso sugere fortemente o uso de metodologias ativas em todos os componentes e recomenda aqui algumas metodologias e estratégias para que os docentes tenham como base e inspiração para o desenvolvimento de suas atividades. Como estratégias de ensino, duas se destacam como mais facilmente aplicáveis à realidade do curso e que já vêm sendo aplicadas em muitos componentes, Sala de Aula Invertida e Desafio em Grupos.

A estratégia de Sala de Aula Invertida se baseia na ideia de os alunos terem contato prévio significativo com o conteúdo antes da aula, sendo apresentado o conteúdo na forma de trabalho ou estudo dirigido, de modo que o momento didático se dá na forma de feedback aos trabalhos dos alunos, assim “invertendo” a lógica tradicional de apresentar o conteúdo e propor um trabalho de fixação do conhecimento. A partir do livro de Bergmann e Sams (2012) esta abordagem ganhou bastante popularidade, se baseia em três momentos pedagógicos principais: Pré-aula, ocorre a primeira exposição dos estudantes ao tema proposto, pode ser trabalhado com vídeos, jogos, tarefas etc.; Aula, feedback das atividades e aprofundamento do conteúdo baseado nas experiências dos estudantes; Pós-aula, reforço da atividade e preparação para a próxima aula.

Outra estratégia bastante utilizada no curso, mas que pode ser expandida para englobar mais componentes, é o Desafio em Grupos. Este em especial está alinhado ao desenvolvimento de diversas habilidades e competências previstas nas DCNs expressas neste PPC. Nesta abordagem, sugere-se o desenvolvimento em cinco etapas: 1. previamente ao desafio, os alunos são informados da atividade e do tema a ser trabalhado; 2. desenvolvimento da atividade pelo docente, separando a turma em grupos e escolha dos representantes de cada grupo, seguido pela aplicação dos desafios. Os acertos deverão ser computados e a pontuação dada de modo percentual entre os grupos. 3. Resolução dos exercícios pelos discentes, um grupo de cada vez, enquanto os outros grupos acompanham; 4. Caso o problema não seja resolvido de maneira exata, os outros grupos podem corrigir apontando o erro na resolução, ficando com a pontuação, caso nenhum outro grupo consiga o grupo que resolveu fica com o ponto; 5. Finalização da rodada pelo professor e cômputo dos pontos, as rodadas vão indo até o final da atividade.

Como metodologias mais específicas, destaca-se aqui o uso de Aprendizagem Baseado em Problemas e Aprendizagem Baseado em Projetos. Ambas têm um claro viés prático, estimulam a interdisciplinaridade, o trabalho em grupos e tomada de decisões, se mostrando ferramentas didáticas imprescindíveis num curso de Engenharia. De fato, essas metodologias têm o poder de agrupar ao seu redor diversas prerrogativas que permeiam este curso, como a interdisciplinaridade, o trabalho focado em desenvolvimento de habilidades e competências e a uma visão generalista e humanista definida para o perfil do egresso.

A Aprendizagem Baseada em Problemas tem se apresentado como uma poderosa ferramenta de ensino no nosso curso e encoraja seu uso sempre que possível. Resumidamente, esta metodologia gira ao redor da resolução de situações problemas apresentados pelo docente, a partir da qual os alunos se dividem em grupos e propõe-se a resolver, com o professor atuando como um “facilitador”. Apesar das inúmeras variações possíveis dentro da metodologia, esta resolução inicial gira em torno da compreensão prévia dos discentes, sendo a seguir destacadas questões básicas ainda não compreendidas, redistribuição das tarefas e novas soluções levantadas e compartilhadas entre os discentes. Por fim,

realiza-se uma etapa de autoavaliação e avaliação dos colegas e do próprio procedimento em si.

Já a Aprendizagem Baseada em Projetos apresenta a vantagem de poder aprender a interagir de modo colaborativo entre si e com a comunidade. Este tipo de metodologia perpassa a resolução de situações problema de maior grau de dificuldade, usualmente ocorrendo ao longo de um semestre ou ano letivo. Pode-se trabalhar de modo interdisciplinar, ficando os docentes responsáveis pelas informações de base de sua disciplina que são necessárias para a execução do projeto. Também pode-se trabalhar dentro de uma única disciplina, mas em quaisquer dos casos o foco será na articulação prática, no trabalho em equipe e na articulação com problemas reais do contexto profissional do Engenheiro.

Ainda, como um auxiliar metodológico, para melhora do desempenho acadêmico dos nossos alunos, o curso oferece cursos, na forma de projetos de ensino, de nivelamento na área de matemática, bem como aulas de reforço ao longo dos semestres, numa tentativa de minimizar um problema que ocorre desde o início das atividades do curso, que é a grande dificuldade dos discentes nas disciplinas básicas da área das exatas. O curso ainda pretende futuramente oferecer curso de nivelamento em português, com foco em leitura e interpretação de texto, que é outra dificuldade comum apresentada pelos ingressantes.

Para a formação e atualização constante dos docentes, o curso, através de órgãos institucionais, como o Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE) e o Núcleo de Pedagogia Universitária - PROGRAD oferece periodicamente possibilidades formativas, tais como seminários, workshops etc., voltados à formação docente, com obrigatoriedade de cada docente fazer pelo menos 15 horas de formação por ano. Também, o curso conta com apoio pedagógico constante para docentes e discentes, bem como conta no NuDE com profissionais não só da área de pedagogia, mas de assistência social, que fornecem um auxílio no desenvolvimento do ensino no curso.

Na tentativa de eliminação das barreiras vislumbradas no processo de ensino e aprendizagem, a Unipampa busca assegurar aos discentes com déficit intelectual, deficiência múltipla ou com altas habilidades/superdotação, a garantia de recursos de tecnologia assistiva ou ajuda técnica compreendidos como:

produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social, conforme previsto na Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 328/2021.

2.5.1 Interdisciplinaridade

O curso de Engenharia Ambiental e Sanitária busca atender, tanto na sua matriz curricular como metodologicamente o preconizado pelas DCNs e expresso institucionalmente no Projeto de Desenvolvimento Institucional. De acordo com o PDI 2019-2023, a interdisciplinaridade é um dos princípios que pautam a Política de Extensão e Cultura da UNIPAMPA, em que “as ações devem buscar a interação entre componentes curriculares, cursos, áreas de conhecimento, entre os campi e os diferentes órgãos da Instituição;” (p. 32).

Sendo assim, é possível vislumbrar uma conexão entre as metodologias ativas aqui apresentadas, a matriz curricular que possibilita aos docentes o uso de temas transversais na sequência dos semestres, as competências e habilidades presentes nas DCNs dos cursos de engenharia e, por fim, o perfil do nosso egresso. Então, entendemos aqui, que a interdisciplinaridade como uma nova postura frente ao conhecimento, ao processo ensino e aprendizagem e à própria organização curricular. Pode ser analisada como definidora de princípios e como indicadora de procedimentos e práticas no projeto pedagógico institucional. O movimento da interdisciplinaridade permite uma evolução na ideia de integração curricular, visto que exige um novo olhar sobre essa integração.

Ainda no PDI 2019-2023, consta que, na organização didático-pedagógica dos cursos de graduação, a interdisciplinaridade e a flexibilização curricular sejam desenvolvidas “a partir de atividades em projetos de ensino e de aprendizagem ou eixos que integram os componentes curriculares. Nesse aspecto, as atividades complementares de graduação, projetos, estágios, aproveitamentos de estudo, atividades de extensão, de pesquisa, atividades práticas, além de proporcionarem a relação teoria e prática, apresentam flexibilidade ao currículo, buscando garantir a formação do perfil do egresso generalista e humanista.” (p. 47)

Outro dos princípios básicos seguidos na concepção do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária para a formação do Engenheiro Ambiental e Sanitarista é a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Esta indissociabilidade deve ocorrer não somente em sala de aula, mas também em atividades extraclasse, onde a prática, a investigação e a descoberta devem fazer parte do universo do estudante, contribuindo para sua formação. Em resposta a esta demanda, o curso não só já integra os docentes, e conseqüentemente os discentes, em diversos projetos extracurriculares, como também contempla cinco componentes curriculares com viés claramente interdisciplinar e de integração entre ensino-pesquisa-extensão.

O Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação do INEP concebe a interdisciplinaridade como “Concepção epistemológica do saber na qual as disciplinas são colocadas em relação, com o objetivo de proporcionar olhares distintos sobre o mesmo problema, visando a criar soluções que integrem teoria e prática, de modo a romper com a fragmentação no processo de construção do conhecimento.” (p. 47).

O Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária tem uma formação reflexiva, propositiva e de autonomia, necessário para formação de profissional capaz de uma visão global a respeito dos fenômenos, algo crucial na área ambiental e de saneamento. Neste sentido, entende-se como necessária a inserção dos discentes, docentes e técnicos em grupos e em projetos de ensino, de pesquisa e de extensão, de modo a trazerem benefícios para a qualidade e aperfeiçoamento do ensino da Engenharia Ambiental e Sanitária, sendo uma importante ferramenta de interdisciplinaridade e integração dos conhecimentos. O estabelecimento de parcerias com a comunidade, através de convênios e intercâmbios institucionais, recebe atenção especial não só pelo ensino do componente prático do curso, mas também pela experiência de vida em sociedade e pela interlocução entre a Universidade e a Sociedade. Neste sentido, destacam-se as seguintes ações:

- a) Estimular a melhoria da comunicação em todas as suas formas;
- b) Induzir a inter-relação dos conteúdos das disciplinas básicas com aqueles das disciplinas profissionalizantes do curso;

- c) Promover a interação entre a teoria e a prática no desenvolvimento das atividades didáticas, por meio da infraestrutura dos laboratórios existentes e dos projetos de pesquisa e de extensão;
- d) Estimular a participação dos alunos diretamente nos projetos de pesquisa, de extensão e de apoio ao ensino, por meio de monitorias e de bolsas de iniciação científica, de extensão e de iniciação tecnológica;
- e) Promover visitas técnicas, com a finalidade de aproximar o aluno à prática da engenharia, proporcionando a experimentação dos processos e instalações em diferentes escalas de aplicação, geralmente são planejadas contemplando elementos de mais de um componente curricular visando a integração de conhecimentos.

As ações propostas devem ser desenvolvidas por meio do ensino expositivo associado ao experimental, do estudo individual, do estudo em grupo no ambiente acadêmico, com uso das bibliotecas física e virtual, do estímulo ao envolvimento em estágios e atividades extracurriculares, de forma a evidenciar a importância da vinculação entre a teoria e a prática.

2.5.2 Práticas Inovadoras

Na busca de bem encaminhar nossos egressos no mercado de trabalho, nosso curso prima pela inovação na sua prática docente. Como visto neste documento, nossa estrutura curricular propicia que componentes dentro dos semestres possam ser integradas com temas transversais, também contamos com cinco componentes curriculares com claro viés interdisciplinar, que são os componentes “Projeto Integrador em Meio Ambiente” I, II, III, IV e V”. Ainda, buscamos em nossa matriz curricular trabalhar conteúdos específicos desde o primeiro semestre, tornando o curso mais interessante para os discentes, e possibilitando uma correlação entre teoria e prática desde o início do curso. Por fim, ainda integramos em nossa matriz curricular carga horária de extensão, integrando as atividades de ensino com projetos de extensão.

Desse modo, o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária proporciona ao aluno uma forte base científica e profissionalizante, sendo capacitado a absorver,

aprimorar e desenvolver novas tecnologias e, ao mesmo tempo, responder, como cidadão, às demandas éticas e políticas do mundo presente. A capacidade de investigação e de aprender a aprender são condições que o curso prioriza, pois são necessárias para que o profissional possa enfrentar os desafios da sociedade contemporânea, em uma era de rápidas mudanças. As mudanças globais, o avanço das tecnologias e o acesso ao conhecimento, faz-se necessária uma inovação na maneira de ensinar, de forma a motivar e instigar o interesse dos alunos em aprender, para isso o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária promove o engajamento do aluno na resolução de problemas que envolvam a Universidade e a Sociedade.

De acordo com Trowler (2010), o engajamento é muito mais do que o simples envolvimento acadêmico, até porque ele não é condicionado apenas à participação dos estudantes. De acordo com a autora, o processo de engajar-se exige sentimentos, sentidos, a atividade em si, envolvendo os múltiplos atores que compõem o contexto universitário, a vida universitária de um estudante, que envolve o estudo e os processos de ensinar e aprender. Isso porque “o engajamento do estudante envolve toda a cultura organizacional da instituição de ensino, incluindo o grau de interação entre estudantes e seus colegas, estudantes e membros do corpo docente” (MARTINS e RIBEIRO, 2017, p. 223). É nessa base conceitual que aqui pensamos a inovação em nossa atividade docente e estrutura curricular.

Segundo o PDI 2019-2023, um dos objetivos da organização acadêmica na Instituição é “investir na inovação pedagógica que reconhece formas alternativas de saberes e experiências, objetividade e subjetividade, teoria e prática, cultura e natureza, gerando novos conhecimentos, usando novas práticas” (p. 39-40). Também, o documento indica, como princípio metodológico da organização didático-pedagógica da graduação, “promover práticas pedagógicas inovadoras e metodologias ativas, a fim de favorecer a aprendizagem com foco no aluno, suas vivências, experiências, dificuldades e potencialidades” (p. 44). Ainda, consta que “Os PPCs de muitos cursos mencionam, de forma explícita, tecnologias de ensino inovadoras, com caráter interdisciplinar, como fóruns eletrônicos, salas de bate-papo, blogs, correspondências eletrônicas, softwares específicos, entre outros elementos”, bem como o PDI menciona “a proposição da internacionalização do

currículo para qualificação da educação em uma instituição de fronteira” (p. 48) como uma política inovadora de ensino.

A universidade, a gestão da instituição, as ações e as políticas empreendidas em nível institucional, bem como o tripé ensino, pesquisa e extensão e os docentes são os alicerces para o engajamento de cada estudante, desencadeando os objetivos e metas a serem alcançadas no decorrer do curso de graduação. Desse modo, a resolução dos problemas deve ser direcionada ao aluno ou a grupos de estudantes, com orientação de docentes e técnicos com formação e titulação acadêmica adequada, onde seja possível a utilização dos laboratórios existentes na Universidade. Concluímos aqui que o curso e a universidade como um todo oferecem muitas possibilidades de engajamento que vão de encontro a filosofia de ensino aqui adotada e em acordo com os objetivos do curso.

2.5.3 Acessibilidade Metodológica

Conforme o Documento Orientador das Comissões de Avaliação *in loco* para Instituições de Educação Superior com enfoque em Acessibilidade, acessibilidade metodológica (também conhecida como pedagógica) caracteriza-se pela ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo. Está relacionada diretamente à atuação docente: a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional irá determinar, ou não, a remoção das barreiras pedagógicas.

É possível notar a acessibilidade metodológica nas salas de aula quando os professores promovem processos de diversificação curricular, flexibilização do tempo e utilização de recursos para viabilizar a aprendizagem de estudantes com deficiência, como por exemplo: pranchas de comunicação, texto impresso e ampliado, softwares ampliadores de comunicação alternativa, leitores de tela, entre outros recursos.

Nesse sentido, os recursos (textos físicos e digitais, slides, vídeos, filmes, etc.), bem como as técnicas e procedimentos (dinâmicas interativas, instrumentos avaliativos, apresentação de trabalhos, etc.) devem ser concebidos em formatos acessíveis, tendo ou não estudantes com deficiência, seguindo os princípios do

Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). Destaca-se que o campus Caçapava do Sul, bem como o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, dispõe dos recursos acima citados, bem como com a participação efetiva dos diferentes profissionais do NuDE em apoio contínuo a inclusão metodológica, auxiliando na adaptação de materiais e no preparo e execução das atividades para alunos com necessidades especiais.

Os princípios do DUA são: Proporcionar múltiplos meios de envolvimento - estimular o interesse dos alunos e motivá-los para a aprendizagem recorrendo a formas diversificadas; proporcionar múltiplos meios de representação - apresentar a informação e o conteúdo em diferentes formatos para que todos tenham acesso; proporcionar diversos meios de ação e expressão - permitir formas alternativas de expressão e de demonstração das aprendizagens, por parte dos alunos.

No âmbito institucional, a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA n. 328/2021 orienta os procedimentos referentes à acessibilidade no âmbito das atividades acadêmicas, científicas e culturais da UNIPAMPA, a instituição de percursos formativos flexíveis para discentes com deficiência e discentes com altas habilidades/superdotação.

A acessibilidade pedagógica de que trata esta resolução, conforme o capítulo II, refere-se à eliminação de barreiras vislumbradas no processo de ensino e aprendizagem, especialmente por meio de:

- I) Adaptações razoáveis: são consideradas, na perspectiva do aluno, modificações e ajustes necessários e adequados que não acarretem ônus desproporcional e indevido, quando requeridos em cada caso, a fim de assegurar que pessoa com deficiência possam gozar ou exercer, em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas, todos os direitos e liberdades fundamentais;
- II) Garantia de recursos de tecnologia assistiva ou ajuda técnica compreendidos como: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

III) Reconhecimento da LIBRAS como língua oficial das pessoas pertencentes a comunidades surdas.

IV) O Braille como sistema de escrita utilizado por pessoas com deficiência visual.

Ainda, segundo a referida resolução, ao discente com deficiência será garantida a flexibilidade do percurso formativo, no que diz respeito à escolha de componentes curriculares a serem cursados e a certificação destas escolhas ao final do percurso formativo trilhado, as orientações sobre o percurso formativo flexível deverão ser registradas na pasta do discente.

O discente com altas habilidades/superdotação poderão ter abreviada a duração dos seus cursos, conforme o artigo 64 da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 29/2011. Também poderá cursar componentes curriculares para aprofundamento, no próprio curso ou outro curso de graduação (através de mobilidade acadêmica), incluindo componentes que estejam fora do semestre seriado. A escolha de componentes curriculares deverá considerar, prioritariamente, as habilidades do(a) discente. O discente que optar pelo percurso formativo flexível terá garantida a quebra de pré-requisito.

O Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NInA) é o setor responsável pelo desenvolvimento, implantação e acompanhamento das políticas de inclusão e acessibilidade da UNIPAMPA. No *Campus* Caçapava do Sul o NInA trabalha junto ao Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE), contando com equipe multiprofissional e tecnologias assistivas para o atendimento aos discentes com deficiência, a fim de garantir o direito universal do acesso à educação. Esse acompanhamento é realizado em parceria com os docentes responsáveis pelos componentes curriculares que atendem os acadêmicos com deficiência no Campus. Atualmente o NuDE Caçapava do Sul dispõe de bolsista designado para o acompanhamento e atendimento individualizado dos acadêmicos com deficiência, auxiliando-os no desenvolvimento de suas atividades educacionais.

Para os discentes com déficit cognitivo e discentes com deficiência múltipla poderá ser conferida certificação específica, a partir das habilidades desenvolvidas e aprendizagens construídas com base na avaliação dos pareceres do percurso formativo flexível.

2.5.4 Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem

No desenvolvimento pedagógico proposto aqui, as Tecnologias de Informação e Comunicação têm um papel fundamental. Mesmo o curso não tendo em seu currículo atividades de Ensino a Distância (EaD), o uso de ambientes virtuais de aprendizagem, simuladores, softwares, sites e aplicativos são importantes ferramentas didáticas que possibilitam uma nova gama de atividades frequentemente impossíveis de serem realizadas *in loco*. Contribui para o uso desses recursos a experiência, tanto do docente quanto da instituição, acumulada durante o período de Ensino Remoto Emergencial.

As ferramentas disponibilizadas pela Unipampa incluem, principalmente, a plataforma Moodle e o pacote educacional Google G Suite. A plataforma constitui uma sala de aula virtual, onde o discente pode acompanhar conteúdos, debates, atividades, fóruns, etc. É muito utilizado em cursos EaD, mas tem sido usado com sucesso no nosso curso como ferramenta auxiliar em componentes curriculares presenciais, facilitando a comunicação entre docente e discentes, e de modo especial, servindo como plataforma base para o desenvolvimento de metodologias ativas, como Aprendizagem Baseada em Problemas, onde pode-se compilar todo o material didático em um único ambiente virtual.

Já o Google G Suite destaca-se pela variedade de ferramentas e simplicidade de uso e acesso, bem como a integração com o e-mail institucional de docentes e discentes. Além do Gmail, está disponível o Google Drive (armazenamento, edição de documentos online) aliado a algumas outras ferramentas adicionais, tais como o Google Sites (permite ao professor construir um site para a turma), o Google Vault (permite ao professor arquivar de forma organizada os bate-papos e e-mails da turma) e Google Meet (permite a realização de videochamadas). Por fim, como uma plataforma integradora, o Google Classroom permite um ambiente virtual de integração, auxiliando enormemente a comunicação, a disponibilização de materiais, a entrega de tarefas, entre outras funcionalidades.

O Campus Caçapava do Sul possui 02 laboratórios de informática utilizados por alunos de todos os cursos, para fins acadêmicos, aulas, realizar pesquisas,

trabalhos, acessar documentos on-line etc. Nestes computadores podem ser inseridos softwares de distribuição gratuita e acesso livre, para complementação às práticas de ensino.

Ademais, a Universidade tem atuado com vistas a melhorar sua infraestrutura de redes de dados, voz e vídeo, sendo ainda necessárias ações para garantir uma largura de banda adequada ao desenvolvimento de seus trabalhos, a disponibilidade e a qualidade do sinal de Internet. No quesito acessibilidade à informação e comunicação, a UNIPAMPA atuará no sentido de eliminar barreiras nas comunicações e na informação, conforme o disposto na Lei Brasileira de Inclusão, Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Desta forma, será garantido aos discentes surdos, a presença de tradutores e intérpretes de LIBRAS nos espaços de sala de aula, laboratórios e em todas as atividades previstas nos planos de ensino, nos termos da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 328/2021.

2.6 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Quanto à avaliação do processo ensino-aprendizagem ela possui caráter diagnóstico, processual, cumulativo e formativo, pautado em um trabalho constante de ação e reflexão, por parte dos docentes, dos avanços alcançados pelos discentes em sua formação técnico-científica, conforme Art. 58 da Resolução 29/2011. Ao atuar no curso, os docentes assumem um compromisso com a qualidade dos processos formativos, visando a excelência da formação técnico-científica dos futuros engenheiros ambientais e sanitaristas.

Os instrumentos utilizados para avaliar o processo de ensino-aprendizagem consideram as especificidades de cada componente curricular, a metodologia empregada pelo docente e a concepção de avaliação adotada. Como parte do processo de reflexão, os docentes são instigados a examinar periodicamente quais são os saberes efetivamente importantes e necessários aos discentes, levando em conta o perfil dos estudantes ingressantes e sua futura atuação profissional. No mesmo sentido, quando verificada a necessidade, cabe ao docente prever instrumento avaliativo inclusivo, conforme legislação e orientações institucionais, que considere as adaptações metodológicas e de conteúdo estabelecidas no

currículo dos alunos com deficiência, considerando as diferenças de desenvolvimento e aprendizagem.

Também são examinados os avanços no processo de ensino-aprendizagem, revendo-se, quando necessário, as metodologias e estratégias adotadas em cada um dos componentes curriculares para a aprendizagem dos conteúdos e a formação de competências necessárias para o exercício da profissão. Na escolha e aplicação dos instrumentos de avaliação, existe a preocupação em determinar com justiça, imparcialidade e objetividade o avanço na aprendizagem dos discentes, de forma a ajustar as estratégias metodológicas às necessidades de conhecimento e formação dos discentes.

Adota-se no curso, como princípio avaliativo, o estabelecimento de uma relação dialógica entre professores e discentes que possibilite rever, sempre que necessário, os resultados obtidos no processo ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, são promovidas, ao longo do semestre, oportunidades de os estudantes rerepresentarem ou refazerem suas produções quando não alcançam o nível de qualidade esperado.

Visando a adequação às necessidades de formação dos discentes, são adotadas nos componentes curriculares de caráter técnico-científico estratégias de avaliação que incluem a realização de avaliações escritas, a produção de relatórios sobre atividades experimentais e a resolução de problemas, a produção/realização, pelos alunos, de seminários, oficinas, resenhas, artigos científicos, e outras produções que envolvam a leitura de textos relacionados à engenharia ambiental e sanitária.

É avaliada, ainda, a capacidade dos discentes de utilizar tecnologias virtuais e digitais. A avaliação destas produções consiste, fundamentalmente, no envolvimento do aluno/autor/pesquisador, a articulação com a teoria e a elaboração e apresentação de seminários. Para isso, utilizam-se estratégias de leitura, debate, escrita, produções hipertextuais, elaboração de artigos, organização de fóruns e seminários e a produção de materiais. Estas atividades serão mediadas e orientadas pelo professor responsável pelo componente curricular através da plataforma Moodle e seus resultados discutidos e avaliados presencialmente em sala de aula.

Conforme a Resolução 29/2011, Normas Básicas da Graduação, da UNIPAMPA, as notas atribuídas aos resultados obtidos pelos discentes em suas produções segue uma escala numérica crescente de 0 (zero) a 10 (dez). O discente obtém aprovação no componente curricular quando atende dois requisitos: frequência de 75% (setenta e cinco por cento) na carga horária do componente curricular e nota final igual ou maior que 6 (seis) (artigo 59, §5º e §6º). As atividades de recuperação são asseguradas ao discente e promovidas ao longo do desenvolvimento do componente curricular. Elas são de responsabilidade dos docentes e previstas em seus Planos de Ensino (artigo 61).

2.7 APOIO AO DISCENTE

No Plano de Desenvolvimento Institucional é descrita a Política de Assistência Estudantil e Comunitária, considerada de extrema importância, por viabilizar o acesso ao Ensino Superior Público Federal, por promover a permanência e a conclusão de curso pelos acadêmicos, a formação ampla e qualificada, bem como por combater as desigualdades sociais e regionais e a retenção. As políticas desenvolvidas na UNIPAMPA são baseadas no que foi estabelecido pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil do MEC (PNAES - Decreto nº 7.234/2010), pelo Plano de Desenvolvimento Institucional e pelas demais legislações pertinentes. Entre os programas e ações de assistência estudantil, estão: Plano de Permanência, Programa de Apoio à Instalação Estudantil, Programa de Desenvolvimento Acadêmico, Programa de apoio à Participação Discente em Eventos, Programa de Alimentação Subsidiada e Programa de Ações Afirmativas.

De acordo com o Art. 3º da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 239, de 25 de abril de 2019, o Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE) contempla uma equipe multiprofissional constituída por Pedagogo, Psicólogo, Assistente Social e Técnico em Assuntos Educacionais, sendo que o número de servidores e a composição podem variar de acordo com as especificidades e demandas do Campus, a fim de garantir a execução e articulação das ações de acessibilidade e inclusão, das atividades de cultura, lazer e esporte, das ações de acompanhamento aos cotistas, das políticas de ações afirmativas e dos demais projetos.

Quanto à Política de Acessibilidade e Inclusão da Universidade, esta é fomentada e articulada institucionalmente, de forma transversal, por meio do Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NInA), vinculado à Assessoria de Diversidade, Ações Afirmativas e Inclusão (ADAFI). É papel do NInA, em articulação com as demais unidades da universidade, “eliminar barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e social de estudantes com deficiência” (Decreto nº 7.691/2011).

Em relação ao apoio a discentes com deficiência, a instituição tem como documento norteador as Diretrizes para Acessibilidade no âmbito do Projeto Pedagógico dos Cursos de Graduação e para a instituição de Formativos Flexíveis (Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 328/2021) e a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 240/2019, que, no art. 5º prevê a dilatação do tempo máximo. O Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE) é um setor vinculado à Coordenação Acadêmica, responsável pela execução da política de assistência estudantil e pelo apoio pedagógico e psicossocial no âmbito do Campus, de forma integrada com a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC), com a Pró-reitora de Graduação (PROGRAD) e com o Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NInA).

No Campus Caçapava do Sul, o NuDE conta com duas assistentes sociais, uma pedagoga e um técnico em assuntos educacionais. No início de cada semestre o Campus promove ações de acolhida aos discentes, com atividades culturais e de integração. É comum serem ofertados componentes e/ou projetos com ações que envolvem nivelamento e apoio pedagógico.

A atuação da equipe multiprofissional do NuDE visa contribuir com a adaptação e a integração no contexto universitário, com a promoção do acesso aos direitos e com o enfrentamento da evasão e da retenção acadêmicas, sendo consideradas as seguintes ações:

- a) Atendimento aos estudantes por demanda espontânea ou por indicação docente, o que pode acarretar em encaminhamento à rede socioassistencial do município, orientação de participação em programas de bolsas/auxílios da instituição e/ou programas de apoio pedagógico e psicossocial, etc;

- b) Acompanhamento dos estudantes com necessidades educacionais especiais por meio da interface NInA;
- c) Avaliação periódica dos beneficiários do Plano de Permanência (nas modalidades acadêmica e socioeconômica) para aferição do atendimento aos critérios para manutenção dos benefícios;
- d) Ações de recepção e acolhimento aos estudantes ingressantes;
- e) Colaboração com a execução das ações de saúde, cultura, esporte e lazer;
- f) Apoio pedagógico aos discentes que solicitarem e assessoria aos docentes do campus na área do desenvolvimento pedagógico educacional, visando à qualidade do trabalho pedagógico de maneira abrangente. de integralização curricular para alunos com deficiência.

Durante sua trajetória acadêmica, os estudantes contam com o apoio de monitores que são selecionados por meio de edital para atuar no Programa de Monitoria Voluntária nas modalidades de ensino, pesquisa, extensão e gestão. Os monitores atuam em gestão, projetos de extensão e pesquisa, e principalmente auxiliando nas atividades de ensino, fornecendo fundamental apoio aos estudantes no processo de ensino e aprendizagem.

Sob a orientação de docentes, no campus existe uma empresa Júnior, a AGM Jr., que foi fundada em 21/12/2020, A empresa desenvolve projetos e serviços ambientais, geofísicos, geológicos e de mineração. Possui caráter acadêmico e pedagógico, vinculada aos cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária, Geofísica, Geologia, Engenharia de Minas e Licenciatura em Ciências Exatas. O principal propósito da AGM Jr. é realizar projetos e serviços que contribuam para o desenvolvimento acadêmico e profissional dos membros, proporcionando a aplicação prática de conhecimentos teóricos e capacitando-os para o mercado de trabalho. É uma associação civil sem fins lucrativos, sem filiação partidária, livre e independente de orientações filosóficas ou religiosas. A empresa possui estatuto e regimento próprio, no qual constam todas suas atribuições, competências, responsabilidades e deveres perante a UNIPAMPA e sociedade.

Aos estudantes é ofertada a possibilidade de integrar os grupos de pesquisa e de estudos que estão presentes no curso. Eles fornecem ferramentas importantes

para desenvolver habilidades dos estudantes dentro do mundo acadêmico e profissional, a partir de conceitos de colaboração e de coletividade, além de ser uma importante ferramenta de iniciação científica.

Os acadêmicos contam também com o apoio do Diretório Acadêmico da Engenharia Ambiental e Sanitária, que articula variadas ações no contexto acadêmico, social e cultural, o maior exemplo disso são os eventos extracurriculares como cursos, simpósios, palestras, entre outros. Aos estudantes que atuam diretamente junto ao diretório, outros benefícios podem ser percebidos, como o amadurecimento pessoal e o desenvolvimento de habilidades para sua vida profissional. O Diretório tem fundamental papel na aproximação entre docentes e discentes, assim como na melhoria do curso, reconhecendo e apresentando demandas e realizando iniciativas em favor da comunidade acadêmica, em conjunto com a coordenação de curso e outros setores do campus.

2.8 GESTÃO DO CURSO A PARTIR DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

A gestão do curso é realizada considerando a autoavaliação institucional, promovida pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), órgão colegiado permanente que tem como atribuição o planejamento e a condução dos processos de avaliação interna. A Comissão organiza-se em Comitês Locais de Avaliação (CLA), sediados nos *campi* e compostos pelos segmentos da comunidade acadêmica – um docente, um técnico-administrativo em educação, um discente e um representante da comunidade externa –, e em uma Comissão Central de Avaliação (CCA) que, além de reunir de forma paritária os membros dos CLAs, agrega os representantes das Comissões Superiores de Ensino, Pesquisa e Extensão. São avaliadas as seguintes dimensões: a missão e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); a política de ensino, pesquisa, extensão, pós-graduação; a responsabilidade social; a comunicação com a sociedade; políticas de pessoal (carreira, remuneração, desenvolvimento e condições); organização e gestão; infraestrutura física, de ensino, de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação; planejamento e avaliação: especialmente os processos e resultados da autoavaliação institucional; políticas de atendimento aos

estudantes; sustentabilidade financeira (BRASIL, 2017a). As temáticas da EaD e da inclusão de alunos com necessidades especiais perpassam transversalmente essas áreas.

Inclui-se, ainda, o Programa de Acompanhamento de Egressos (PAE), regulamentado pela Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 294, de 30 de novembro de 2020. Este programa, em atividade desde 2016, tem por objetivo avaliar o desempenho dos cursos de graduação e de pós; estabelecer políticas institucionais de formação continuada no âmbito da pós-graduação, contribuindo para o planejamento e a melhoria dos cursos; orientar a oferta de novos cursos; e divulgar ações institucionais para os egressos da UNIPAMPA. Cabe aos docentes da Comissão de Curso divulgar a política de acompanhamento de egressos aos alunos, principalmente aos formandos, conscientizando-os sobre a importância de contribuírem com a avaliação do curso, enquanto cidadãos diplomados pela Instituição.

Através da comunicação com os egressos, por meio de questionários ou entrevistas, é realizada a avaliação e o acompanhamento dos egressos do curso, possibilitando saber a área de atuação, as percepções sobre a formação recebida, divulgando possíveis atividades de formação continuada, entre outras metas que poderão ser traçadas para resolver problemas relativos à formação oferecida; isso, conseqüentemente, refletirá na comunidade acadêmica, na organização do curso e na atividade dos servidores. Após o recebimento dos relatórios, cabe ao NDE utilizar os resultados para análise e reflexão acerca das condições e percepções dos egressos, como um importante instrumento de debate sobre os indicadores de sucesso ou fragilidades no curso e quais novas ações poderão ser planejadas, com registro dos encaminhamentos, as ações e tomadas de decisões. Também, os docentes deverão refletir sobre o currículo, analisando se o perfil do egresso exposto no PPC condiz com a prática que os ex-alunos vivenciaram. O resultado das avaliações externas é utilizado para o aprimoramento contínuo do planejamento do curso, com evidências da divulgação dos resultados à comunidade acadêmica e registro do processo de autoavaliação periódica do curso.

O papel do docente é fundamental, ainda, para que se estabeleça um processo de sensibilização dos alunos sobre a importância de contribuírem com a

avaliação da instituição. É importante que eles compreendam a importância de suas constatações e opiniões, não somente enquanto estudantes, mas que saibam, previamente, da importância que terão também enquanto cidadãos formados pela Instituição. Logo, é preciso sensibilizá-los desde o início de seu percurso na Universidade para que contribuam na vida institucional, sejam participativos e críticos com a sua autoavaliação, de modo que esta sirva de base para questionamentos e reflexões sobre o processo.

Ainda, em relação ao processo de autoavaliação, os cursos devem considerar os resultados da avaliação do desempenho didático realizada pelo discente (conforme a Resolução CONSUNI 80/2014), tendo em vista a qualificação da prática docente. A avaliação do curso pelos discentes, é realizada a partir do questionário de “Avaliação discente do curso de engenharia ambiental e sanitária” (Apêndice K).

Outra importante ferramenta no processo de autoavaliação do curso, são os dados apresentados pelo Núcleo de Inteligência de Dados Acadêmicos (NIDA) que se insere na implementação do Programa Institucional de Acompanhamento e Enfrentamento da Retenção e Evasão, por meio da geração e disponibilização de dados acadêmicos. A partir de sua criação, o NIDA assume a responsabilidade de prover para a comunidade indicadores acadêmicos gerados a partir de dados verificados e validados, permitindo diagnósticos mais precisos e corretos, e suportando tomadas de decisões mais eficientes e efetivas.

Durante a Semana Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, é proposto pela coordenação do curso, um formulário que permite aos docentes apontar as virtudes e fragilidades curso e permita um espaço para livres considerações e colaborações dos discentes. Ainda durante a Semana Acadêmica é realizado um Fórum da Engenharia Ambiental e Sanitária, espaço onde a comunidade acadêmica pode debater o processo constante de avaliação e melhoria do curso.

3 EMENTÁRIO

3.1 - COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS

PRIMEIRO SEMESTRE - 330 horas

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: BIOLOGIA AMBIENTAL
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não possui pré-requisitos

EMENTA

Teorias da Origem e Evolução da Vida, Classificação dos Seres Vivos, Princípios de Botânica, Princípios de Zoologia, Biologia na Gestão Ambiental.

OBJETIVO GERAL

- Compreender os processos evolutivos que levam a diversidade da vida, entender as relações evolutivas entre os seres vivos e relacionar com o meio ambiente e a conservação.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender o processo de darwiniano de evolução
- Classificar as divisões botânicas
- Classificar os principais filos animais
- Compreender a relação biodiversidade, evolução e conservação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CAMPBELL, N.A.; REECE, J.B. Biologia. 8ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1464p.

DARWIN, C. A Origem das espécies. 4^o Edição. Belo Horizonte: Itatiaia, 2002. 381p.

FUTUYMA, D.J. Biologia Evolutiva. 3^a Edição. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2009. 830p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. Princípios integrados de zoologia. 11^a Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 846p.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9^a Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 364p.

MOYES, C.; SCHULTE, P.M. Princípios de Fisiologia Animal. 2^a Edição. Porto Alegre: Artmed, 2010. 756p.

RAVEN, P.H. Biologia Vegetal. 7^a Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 906p.

RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D. Zoologia dos invertebrados. 6^a Edição. São Paulo: Roca, 1996. 1029p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: DESENHO E PROJETO TÉCNICO
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 30
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não possui pré-requisitos

EMENTA

Fundamentos de desenho técnico. Instrumentos e regras básicas para desenho à mão livre. Normas para apresentação da folha para desenho técnico e dobramento de cópias. Execução de caracteres para escrita em desenhos técnicos. Tipos e larguras de linhas e sua aplicação em desenho técnico. Emprego de escalas. Cotagem em desenho técnico. Vistas ortográficas e projeções. Conceitos básicos sobre desenho técnico auxiliado por computador. Conceitos relacionados

a geometria descritiva. Introdução aos sistemas computacionais. Atividades em laboratório de informática. Desenhos em CAD. Projetos de engenharia. Desenho Universal.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os materiais e normas utilizadas em desenho técnico manual e computadorizado. Elaborar desenhos técnicos e projetos de engenharia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconhecer as vistas ortográficas, cortes e secções de um objeto e sua representação em perspectiva;
- Realizar a leitura e compreensão de um desenho técnico ou projeto de engenharia.
- Aplicar o desenho técnico manual e computadorizado na elaboração de projetos civis e ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ABRANTES, José; FILHO, Carleones Amarante F. Série Educação Profissional-Desenho Técnico Básico - Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2018. 9788521635741. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635741/>. Acesso em: 23 fev. 2022.

GIESECKE, Frederick E.; MITCHELL, Alva; SPENCER, Henry C.; AL., et. Comunicação Gráfica Moderna. São Paulo: Grupo A, 2011. 9788577803750. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577803750/>. Acesso em: 23 fev. 2022.

WAGNER, Juliana; VOLPATTO, Carlla P.; VOIGT, Fernanda R.; SOUZA, Dulce A D.; MENEGUZZI, Clarissa R. Projetos bidimensionais auxiliados por computador. Porto Alegre: Grupo A, 2018. 9788595028319. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595028319/>. Acesso em: 25 fev. 2022.

GRABASCK, Jaqueline R.; JARDIM, Mariana C.; JUNIOR, Carlos Alberto C. Projeto auxiliado por computador. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2019. 9788595028944. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595028944/>. Acesso em: 23 fev. 2022.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

DA CRUZ, Michele David. Desenho Técnico. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. 9788536518343. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518343/>. Acesso em: 23 fev. 2022.

WAGNER, J. et al. Projetos bidimensionais auxiliados por computador. Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595028319. Projetos bidimensionais auxiliados por computador [recurso eletrônico] / Juliana Wagner... [et al.]; [revisão técnica: Sabrina Assmann Lücke]. – Porto Alegre: SAGAH, 2018.

BUENO, C. P. D.; PAPAZOGLU, R. S. Desenho Técnico para Engenharias. Editora Juruá, 1º Edição, 2008.

CHING, F. D. K. Representação Gráfica em arquitetura. Editora Bookman, 3º Edição, 2000.

MONTENEGRO, G. A. Desenho Arquitetônico. Editora Blücher Ltda, 4º Edição, 2001.

Revista Brasileira de Expressão Gráfica. ISSN 2318-7492. Disponível em: <https://rbeg.net/index.php/rbeg/issue/view/17>

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: SEGURANÇA NO TRABALHO
- Carga horária total: 30
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não possui pré-requisitos

EMENTA

Introdução a Engenharia de Segurança. Higiene do Trabalho. Gerência de Riscos. Classificação, armazenamento, manuseio e transporte de substâncias perigosas. Meio ambiente e ambiente do trabalho. Prevenção de riscos e doenças profissionais. Normas Regulamentadoras. Ergonomia. Prevenção e combate de incêndio e desastres. Primeiros Socorros. Desenho Universal.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer e entender os conceitos de base da segurança no trabalho e ergonomia visando sua aplicação na atividade profissional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender as medidas necessárias à fiel observância dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança do trabalho.
- Aplicar os conhecimentos de engenharia de segurança do trabalho ao ambiente de trabalho de modo a reduzir ou até eliminar os riscos ali existentes à saúde do trabalhador.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes. 2. Rio de Janeiro Atlas 2016 1 recurso online ISBN 9788597008661.

CHIRMICI, Anderson. Introdução à segurança e saúde no trabalho. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2016 1 recurso online ISBN 9788527730600.

SOUZA, Dulce América de. Ergonomia aplicada. Porto Alegre SER - SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595026568.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

AYRES, Dennis de Oliveira. Manual de prevenção de acidentes de trabalho. 3. São Paulo Atlas 2017. ISBN 9788597013092. (recurso online).

BARSANO, Paulo Roberto. Controle de riscos prevenção de acidentes no ambiente ocupacional. São Paulo Erica 2014 1. ISBN 9788536517995. (recurso online).

CORRÊA, Vanderlei Moraes. Ergonomia fundamentos e aplicações. Porto Alegre Bookman 2015 1 recurso online (Tekne). ISBN 9788582603154.

KROEMER, Karl H. E. Manual de ergonomia. 5. Porto Alegre Bookman 2015 1 recurso online ISBN 9788560031290.

WEBER, Fernando Pinheiro. Ergonomia e conforto ambiental. Porto Alegre SER - SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595025974.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
- Carga horária total: 30

- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não possui pré-requisitos

EMENTA

O Papel da Engenharia Ambiental e Sanitária. Saúde Ambiental. Saneamento ambiental. Importância da ecologia e o papel do homem no meio ambiente. Ecologia, ecossistema, biosfera, ciclos biogeoquímicos. Conservação dos recursos naturais. Poluição da água, ar e solo. Saúde pública. Saneamento básico. Desenvolvimento sustentado e planejamento ambiental. Métodos científicos.

OBJETIVO GERAL

- ♣ Conhecer e compreender os marcos referenciais da Engenharia Ambiental e Sanitária como área de atuação profissional, sua importância para o desenvolvimento sustentável e as necessidades conceituais do curso.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer os professores das áreas profissionalizantes e específicas do curso e profissionais que atuam no mercado de trabalho;
- Despertar o interesse pela profissão favorecendo a permanência dos discentes no curso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BRAGA, Benedito. **Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2005. xvi, 318 p. ISBN 8576050412.

DAVIS, Mackenzie L.; CORNWELL, David A. **Introduction to environmental engineering**. 4th. ed. New York: McGraw-Hill, 2008. 1008 p. ISBN 9780072424119.

VESILIND, P. Aarne; MORGAN, Susan M.; REIS, Lineu Belico dos. **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. xviii, 438 p. ISBN 9788522107186.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

DAIBERT, João Dalton. **Análise dos solos formação, classificação e conservação do meio ambiente.** São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521503.

RODRIGUES, Ricardo Ribeiro. **Matas ciliares: conservação e recuperação.** 2.ed. São Paulo, SP: Edusp, 2009. 320 p.

KOHN, Ricardo. **Ambiente e sustentabilidade metodologias para gestão.** Rio de Janeiro LTC 2015 1. ISBN 978-85-216-2962-7. (recurso online).

MILLER, G. Tyler. **Ciência ambiental.** 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1. ISBN 9788522118663. (recurso online).

PRINCÍPIOS de tratamento de água. São Paulo Cengage Learning 2016 1. ISBN 9788522124084. (recurso online).

VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos.** 3. ed. Belo Horizonte, MG: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2005. 243 p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: INTRODUÇÃO À EXPERIMENTAÇÃO QUÍMICA
- Carga horária total: 30
- Carga horária teórica: 0
- Carga horária prática: 30
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não possui pré-requisitos

EMENTA

Normas de segurança em laboratório de Química, equipamentos básicos de laboratório de Química, reagentes (e incompatibilidade entre) de uso corriqueiro em laboratório de Química, técnicas básicas em laboratório de Química, substâncias puras e misturas, fracionamento de misturas, identificação de substâncias químicas inorgânicas, purificação de substâncias químicas.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer conceitos básicos de segurança de laboratório, manipulação de equipamentos e reagentes. Abordar os aspectos de impacto ambiental sobre o uso e descarte de resíduos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar a manipulação de materiais, reagentes e equipamentos de laboratório;
- Identificar riscos, conhecer procedimentos de segurança e de primeiros socorros em laboratório;
- Aprender sobre coleta de dados, registros e relatórios de procedimentos experimentais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ATKINS, P. e JONES, L. Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, 3 ed., Ed. Bookman, 2006.

CHRISPINO, A. FARIA, P. Manual de Química Experimental. Ed. Átomo. Campinas/SP – 2010.

LEE, J.D. Química Inorgânica Não tão Concisa, 5 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E. JR. BURSTEN, B. E., Química: A Ciência Central. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

FARIAS, R. F. Práticas de Química Inorgânica, 3. ed. Ed. Átomo, 2010.

KOTZ, J. C. e TREICHEL Jr., P. M., Química Geral e Reações Químicas, v. 1 e 2. 5. ed., 2008.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. Ed. Edgard Blucher LTDA, São Paulo/SP – 2002.

RUSSELL, J. B. Química Geral. vol. 1, São Paulo: Pearson Education do Brasil, Makron Books, 1994.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: PRÉ-CÁLCULO

- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não possui pré-requisitos

EMENTA

Números Reais: Intervalo aberto, intervalo fechado e suas representações geométricas na reta real. Operações com Números Reais. Funções de uma variável real: Função Afim, Quadrática, Exponencial, Logarítmica, Modular, Trigonométrica. Funções Inversas. Equações e Inequações.

OBJETIVO GERAL

- Retomar e ampliar conceitos matemáticos estudados na Educação Básica, tais como Conjuntos Numéricos, em especial, conjunto dos Números Reais, Funções, em particular, afim, quadrática, exponencial, logarítmica, modular e trigonométrica, além de Funções Inversas e conceitos de Equação e Inequação.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Retomar e ampliar os conhecimentos relacionados aos principais conjuntos numéricos, em especial, o conjunto dos Números Reais;
- Retomar e ampliar conceitos relacionados a Funções, em particular, Funções Afim, Quadrática, Exponencial, Logarítmica, Modular e Trigonométrica, além de funções inversas;
- Compreender os conceitos de Equação e Inequação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2 v. ISBN 9788560031634 (v.1).

BOULOS, Paulo. Pré-cálculo. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. ix, 101 p. ISBN 9788534612210.

SAFIER, Fred. Pré-cálculo. 2. Porto Alegre: Bookman, 2011. ISBN 9788577809271. (recurso online).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

AXLER, Sheldon. Pré-cálculo: Uma preparação para o Cálculo. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2016. ISBN 9788521632153. (recurso online)

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo, v. 1.** 6. Rio de Janeiro LTC 2018 1. ISBN 9788521635574. (recurso online)

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; HAZZAN, Samuel; MURAKAMI, Carlos; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de Matemática Elementar: Conjuntos, Funções. Volume 1. 8. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. 11 v.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; HAZZAN, Samuel; MURAKAMI, Carlos; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de Matemática Elementar: Logaritmos. Volume 2. 8. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. 11 MEDEIROS, Valeria Zuma. Pré-Cálculo. 2. ed. rev. atual. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar: Trigonometria. Volume 3. 8ª edição. São Paulo: Atual, 2004.

SAFIER, Fred. Teoria e Problemas de Pré-cálculo. Porto Alegre: Bookman, 2003. 429 p. ((Colecao Schaum)). ISBN 9788536301815.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: QUÍMICA GERAL
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não possui pré-requisitos

EMENTA

Matéria e energia, separação de misturas, modelos atômicos, átomos e suas propriedades, tabela periódica, ligações químicas, geometria molecular, Estequiometria, Termoquímica e Funções inorgânicas.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer e se familiarizar com a estrutura da matéria, sua reatividade e energia associada no contexto das Geociências.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os aspectos fundamentais da lógica da estrutura organizacional proposta pela Química;
- Dominar a utilização de técnicas e princípios científicos para a construção do conhecimento;
- Compreender a caracterização das principais funções inorgânicas, tipos de reações químicas e suas relações estequiométricas.
- Reconhecer a importância da química para a sua área de formação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BROWN, T.L, LEMAY, E.H e BURSTEN, B, E. **Química, a Ciência Central**. 9.ed. Pearson Prentice Hall. São Paulo. 2005.

ATKINS. P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3ª ed, Porto Alegre: Bookman, 2006.

KOTZ, J. C. e TREICHEL Jr., P. M., Química Geral e Reações Químicas, V. 1 e 2 –5ª Ed., 2008.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BRADY, J. E. e. Humiston, G. E., E. Química Geral, v. 1 e 2 –2ª Ed. Ed. LTC, 1986.

RUSSEL, Química Geral, v. 1 e 2, 2ª Ed. Ed. Pearson Makron Books, 1994.

LEE.J. D. **Química Inorgânica**. São Paulo: E. Blucher, 1980.

SHRIVER, D. F. et al. **Química Inorgânica**. 4ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2008.

TRINDADE, D. F. et al. **Química Básica Experimental**. São Paulo; Ícone, 2010.

SEGUNDO SEMESTRE - 390 horas

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: CÁLCULO I
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Pré-Cálculo

EMENTA

Limites e continuidade de funções de uma variável real. Derivação, Diferenciação e Integração de funções de uma variável real.

OBJETIVO GERAL

- Compreender e aplicar conceitos de Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma variável real.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os conceitos de limite, continuidade, derivação, diferenciação e integração de funções de uma variável real.
- Estudar as principais regras de derivação e integração.
- Aplicar os conceitos do cálculo diferencial e integral para interpretação e modelagem de fenômenos associados à área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Calculo. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 2 v. ISBN 9788560031634 (v.1).

STEWART, James. Cálculo, v. 1. 8. São Paulo Cengage Learning 2017. ISBN 9788522126859. (recurso online)

THOMAS JUNIOR, George B. Calculo. 11. ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2009. 783 p. ISBN 9788588369362 (v.1).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. *Calculo A: Funções, Limite, Derivacao e Integracao*. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006. ix, 448 p. ISBN 857605115X.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. *Um Curso de Cálculo*. v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001.

LEITHOLD, Louis. *O Cálculo com Geometria Analítica*. v. 1. 3. ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994. 685 p. ISBN 8529400941.

SAFIER, Fred. *Pré-cálculo*. 2. Porto Alegre: Bookman, 2011. ISBN 9788577809271. (recurso online)

SALAS, Saturnino L. *Calculo*. v. 1. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005. 2v. ISBN 8521614594.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: COMUNICAÇÃO E METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
- Carga horária total: 30
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não possui pré-requisitos

EMENTA

Introdução à pesquisa científica. Redação de trabalhos científicos, monografias, dissertações e projetos de pesquisa. Normas, convenções e recomendações nacionais – ABNT – e internacionais para publicação. Pesquisa bibliográfica e ferramentas de busca em meios eletrônicos. Princípios éticos da pesquisa científica e para publicações de trabalhos científicos. Comunicação verbal e oral e utilização de linguagem técnico-científica.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer e aplicar os conceitos relacionados à estruturação e elaboração de trabalhos científicos, monografias, dissertações, teses e projetos de pesquisa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aprimorar a capacidade de escrita, leitura e comunicação oral do aluno em linguagem científica.
- Conhecer as principais fontes na pesquisa bibliográfica e noções de utilização de bases de dados.
- Estruturar e formatar trabalhos acadêmicos obedecendo às orientações e normas da Universidade Federal Pampa e Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- Conhecer e aplicar as técnicas de comunicação oral com ênfase em aspectos formais de preparação e organização de apresentações acadêmicas individuais, tais como seminários e palestras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CRUZ, A. C.; MENDES, M. T. R. Estrutura e apresentação de projetos, trabalhos acadêmicos, dissertações e teses (NBR 14724/2005 e 15287/2006). Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2007. 139 p.

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos de metodologia científica. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. 158 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 297 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ARAÚJO, C.R.L.; MACIEL, C.R.; MARQUES, D.C. Manual para Elaboração e Normalização de Trabalhos Acadêmicos – Conforme Normas da ABNT.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A., SILVA, R. da. Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

FLICK, U. Introdução a Pesquisa Qualitativa. 3ed. Porto Alegre. Artmed, 2009.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAVILLE, C.; DIONNE, J.; SIMAN, L. M. C. A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG: 1999. 340 p.

RAMPAZZO, L. Metodologia científica: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. 2010

SANTOS, I.E. Manual de métodos e técnicas de pesquisa científica. 2013.

SANTOS, I.E. Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias. 2003.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: ECOLOGIA GERAL
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não possui pré-requisitos

EMENTA

Parâmetros ecológicos no nível de organismo individual, condições e recursos limitantes, competição intraespecífica e padrões de crescimento populacional. Dinâmica de populações no nível de interações entre espécies, competição, predação e outras relações ecológicas. Conceitos e parâmetros de comunidade e ecossistemas, padrões de biodiversidade, o desenvolvimento da comunidade e fluxo de energia e matéria.

OBJETIVO GERAL

- Compreender os conceitos básicos de ecologia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender como as relações entre seres vivos afetam a biodiversidade e o funcionamento de ecossistemas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CAMPBELL, N.A., REECE, J.R., URRY, L.A. Biologia. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1464p.

ODUM, E.P. Fundamentos de Ecologia. 5ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 612p.

TOWNSEND, C.R., BEGON, M., HARPER, J.L. Fundamentos de Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. Princípios integrados de zoologia. 11ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 846p.

MOYES, C.; SCHULTE, P.M. Princípios de Fisiologia Animal. 2ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2010. 756p.

PRIMACK, R.B. Biologia da Conservação. Londrina: E. Rodrigues, 2006. 327p.

RAVEN, P.H. Biologia Vegetal. 7ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 906p.

RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D. Zoologia dos invertebrados. 6ª Edição. São Paulo: Roca, 1996. 1029p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: ENERGIAS ALTERNATIVAS E SUSTENTABILIDADE
- Carga horária total: 30
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não possui pré-requisitos

EMENTA

Classificação das fontes de energia. Energia e desenvolvimento sustentável. Matriz energética brasileira. Fontes alternativas de energia primária para geração de energia elétrica. Energia hidroelétrica. Energia solar. Energia eólica. Bioenergias. Energia dos oceanos e das marés. Energia geotérmica. Outras fontes alternativas de energia. Impactos socioambientais associados à geração de energia.

OBJETIVO GERAL

- Estudar e analisar as principais fontes de energias alternativas e renováveis, bem como suas relações com o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar a aplicabilidade e viabilidade das energias alternativas, abrangendo aspectos técnicos, socioeconômicos e político ambientais.
- Desenvolver formas de utilizar as energias alternativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

PALZ, W. Energia Solar e Fontes Alternativas. Hemus, 2003.

COMETTA, E. Energia solar: utilização e empregos práticos. Hemus, 2004.

ELETROBRÁS. Manual de microcentrais hidrelétricas. Rio de Janeiro: 1985.

TOLMASQUIM, M. T. Energia Renovável: Hidráulica, Biomassa, Eólica, Solar, Oceânica. EPE: Rio de Janeiro. 2016.

TOLMASQUIM, M. T. Energia Termelétrica: gás natural, biomassa, carvão, nuclear. EPE: Rio de Janeiro, 2016.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ANEEL. Cadernos Temáticos ANEEL. Micro e Minigeração Distribuída. Sistema de Compensação de Energia Elétrica. 2ª edição. Brasília, DF, 2016.

ANEEL. Condições gerais de fornecimento de energia elétrica. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, 2000.

CORTEZ L.A.B., GOMEZ E.O., LORA E.D.S, Biomassa para Energia, 2008, Editora Unicamp.

ELETROBRÁS. Manual de pequenas centrais elétricas. Rio de Janeiro, 1982.

ELETROBRÁS. Diretrizes para estudos e projetos de Pequenas Centrais Hidrelétricas, 2000.

PINHO, J. T.; GALDINO, M. A. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. Rio de Janeiro: CEPEL - CRESESB, 2014.

TAVARES, W.M. Energias renováveis: riqueza sustentável ao alcance da sociedade. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 275 p. 2012.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: FÍSICA I
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Pré-Cálculo

EMENTA

Medidas físicas. Cinemática. Leis de Newton. Trabalho, Teorema trabalho-energia cinética, Momento linear, Colisões e impulso, Dinâmica de um sistema de partículas, Torque, Rotação e momento angular.

OBJETIVO GERAL

- Compreender o processo de modelagem matemática de sistemas físicos descritos pela mecânica newtoniana e dos fluidos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Expressar processos físicos através da linguagem estabelecida pela matemática do contínuo.
- Resolver problemas propostos nos livros texto utilizados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física, 8 ed., Vol. 1, Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica. Vol. 1, São Paulo: Editora Blücher, 2002.

TIPLER, P. Física. 5 ed. Vol. 1, Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo, SP: Harbra, 1986.

OLIVEIRA, Jose Umberto Cinelli Lobo de. Introdução aos princípios de mecânica clássica. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SERWAY R., JEWETT Jr., J. W. Princípios de Física, Vol. 1, São Paulo: Editora Thomson, 2004.

STEINBRUCH, Alfredo. Álgebra linear e geometria analítica. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1972. KNIGHT, R. D. Física, 2 ed., Vol. 1, Porto Alegre: Editora Bookman, 2009.

THOMAS JUNIOR, George B. Calculo. 11. ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2009.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: GEOMETRIA ANALÍTICA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: PRÉ-CÁLCULO

EMENTA

Tratamento geométrico e algébrico de vetores. Vetores no plano e no espaço. Operações vetoriais. Estudo da reta e do plano. Distâncias. Cônicas, quádricas e superfícies de revolução.

OBJETIVO GERAL

- Desenvolver a noção espacial, compreender conceitos de vetores no plano e no espaço, curvas e superfícies.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dominar as operações com vetores e calcular distâncias;
- Identificar e obter equações de retas, planos, cônicas e quádricas;
- Reconhecer e resolver problemas que envolvam conceitos vetoriais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CONDE, A. Geometria analítica. São Paulo: Atlas, 2004

STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

CAMARGO, I., BOULOS P. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2005

KLETENIK, D. Problemas de geometria analítica. 5ª edição. Belo Horizonte: Villa Rica, 1993.

LEHMANN, C. Geometria Analítica. 9ª edição. São Paulo: Editora Globo: 1998.

LEITHOLD, L. O cálculo com Geometria Analítica. 3 ed., Vol. 1, São Paulo: Editora Harbra, 1994.

REIS, G.L., SILVA, V.V. Geometria Analítica. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: PROGRAMAÇÃO I
- Carga horária total: 30
- Carga horária teórica: 15
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não possui pré-requisitos

EMENTA

História da computação. Introdução à lógica de programação. Declaração de variáveis: escalares, vetores e matrizes. Operações matemáticas básicas. Serialização de arquivos. Gráficos. Aplicações em geociências e engenharia.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer e se familiarizar com a lógica da programação e com linguagens computacionais de alto nível.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os aspectos fundamentais da lógica de programação;
- Entender os diferentes tipos de variáveis utilizadas em programação;
- Dominar a realização de operações matemáticas através do computador;
- Realizar tarefas básicas envolvendo arquivos de dados;
- Produzir gráficos simples;
- Reconhecer a importância da programação para a sua área de formação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CORMEN, T. H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. xvi, 926 p. ISBN 9788535236996.

FARRER, H. Algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1999. 284 p. (Programação estruturada de computadores).

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005. 218 p. ISBN 9788576050247.

HANSELMAN, D. MATLAB 6: curso completo. Sao Paulo, SP: Pretince Hall, 2003. 676 p.

MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo, SP: Novatec, 2005. 384 p. ISBN 857522073X.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ALVES, W. P. Programação Python aprenda de forma rápida. São Paulo Expressa 2021. E-book: ISBN 9786558110149.

ASCENCIO, A. F. G. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java / 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2012. 568 p.

DOWNEY, A. B. Pense em Python. Novatec, 2016. 312 p.

GRUS, J. Data science do zero noções fundamentais com Python. 2. Rio de Janeiro Alta Books 2016. E-book: ISBN 9788550816463.

MANZANO, J. N. G. Algoritmos: logica para desenvolvimento de programacao de computadores. 21.ed. São Paulo, SP: Érica, 2007. 240 p. ISBN 9788571947184.

MATTHES, E. Curso Intensivo de Python. Novatec, 2016. 656 p.

MCKINNEY, W. Python para análise de dados. Novatec, 2018. 616 p.

MENEZES, N. N. C. Introdução à Programação com Python. Novatec, 2014. 334 p.

MUELLER, J. P. Algoritmos para leigos. Rio de Janeiro Alta Books 2018 1 recurso online (Os primeiros passos para o sucesso!). E-book: ISBN 9788550809298.

MUELLER, J. P. Começando a programar em Python para leigos. 2. Rio de Janeiro Alta Books 2020. E-book: ISBN 9786555202298.

SUMMERFIELD, M. Programming in Python 3: A Complete Introduction to the Python Language. Addison-Wesley Professional, 2009. 656 p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: QUÍMICA ORGÂNICA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Química Geral

EMENTA

Estudo dos princípios fundamentais da Química Orgânica, da estrutura do átomo de carbono e dos processos de hibridização, das cadeias carbônicas, das funções orgânicas, sua classificação, nomenclatura e propriedades físicas.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os compostos orgânicos e apresentar os princípios fundamentais da Química Orgânica e sua abrangência, reações químicas e características dos grupos funcionais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Explicar o que são compostos orgânicos.
- Indicar as características do elemento químico carbono.
- Definir o que são cadeias carbônicas.
- Identificar diferentes formas de representação dos compostos orgânicos.
- Reconhecer os tipos de ligações que ocorrem nos compostos orgânicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

SOLOMONS, T.W.G., Química orgânica. 9ª ed. vol.1. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 2009.

MC MURRY, J. Química Orgânica. 6 ed. São Paulo: Pioneira, 2006. 925 p.

BRUCE, P. Y. Química Orgânica, vol 1 e 2. 4 ed. São Paulo: Pearson, 2006. 641 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

COSTA, P. R. R. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005.

PACK, L., IRGOLIC K. J. Measurement and synthesis in the chemistry laboratory. 2 ed. New Jersey: Prentice Hall, 1992.

ATKINS, P. W. Moléculas. São Paulo: EDUSP, 2006. MANO, E.B. Práticas de química orgânica. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1987.

BARBOSA, L.C.A. Introdução à química orgânica. 1ª ed. Ed. Pearson/ Prentice Hall, 2004.

SILVA, Rodrigo Borges da. **Fundamentos de química orgânica e inorgânica.** Porto Alegre SER - SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595026711.

TERCEIRO SEMESTRE – 435 horas

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: CÁLCULO II
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Cálculo I

EMENTA

Sequências e Séries Numéricas. Séries de Potências. Série de Maclaurin e Taylor. Funções de Várias Variáveis, Limites, Continuidade, Derivação Parcial, Integrais Múltiplas.

OBJETIVO GERAL

- Compreender os conceitos fundamentais de Cálculo Diferencial e Integral a várias variáveis e saber quando e como aplicá-los na solução de problemas matemáticos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender os conceitos de função a várias variáveis.
- Saber calcular o limite, derivada e integral de funções a várias variáveis e conhecer suas propriedades fundamentais.
- Calcular valores máximos e mínimos de funções a várias variáveis.
- Compreender os conceitos de sequências e séries.
- Saber reconhecer quando uma série é divergente ou convergente.
- Dominar operações com séries infinitas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 2 v. ISBN 9788560031634 (v.2).

STEWART, James. Cálculo, v. 2. 8. São Paulo Cengage Learning 2017. ISBN 9788522126859. (recurso online)

THOMAS JUNIOR, George B. Calculo. 11. ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2009. 783 p. ISBN 9788588369362 (v.2).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Calculo. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 2 v. ISBN 9788560031634 (v.1).

GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Duplas e Triplas. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2005. 372 p. ISBN 8534609780.

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994. 685 p. ISBN 8529400941. (v.2)

SAFIER, Fred. Pré-cálculo. 2. Porto Alegre: Bookman, 2011. ISBN 9788577809271. (recurso online)

SALAS, Saturnino L. Calculo. v. 2. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005. 2 v. ISBN 8521614594.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: CARTOGRAFIA
- Carga horária total: 45
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 15
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não possui pré-requisitos

EMENTA

Princípios de cartografia básica. Definições e conceitos básicos. Mapas e Cartas. Introdução a diferentes projeções. Mapas Temáticos. Os principais órgãos cartográficos brasileiros. Sistema de coordenadas geográficas. Principais projeções cartográficas, suas aplicações e características principais. Comparação entre diferentes sistemas de projeção. Relação interdisciplinar entre a Cartografia e o Geoprocessamento. Conceitos de geodésia. Sistemas geodésicos de

referência. Esboço histórico. Sistemas de referências terrestres mais difundidos. Conceitos e definições. Posicionamento terrestre. Conceitos de Datum. Transporte de coordenadas. Sistema Geocêntrico Terrestre. Sistema global de posicionamento por satélite (GPS). Princípios físicos. Receptores GPS e DGPS. Princípios de funcionamento. Aquisição de dados. Exemplos práticos de aplicações. Modelo digital de elevação (DEM). Conceitos teóricos básicos. Representação gráfica de modelos digitais de elevação (DEM). Aplicações práticas.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os princípios básicos teóricos e práticos de cartografia e geodésia, suas aplicações e relações interdisciplinares com o Geoprocessamento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer a diversidade de aplicações relacionadas com a cartográfica temática;
- Entender e manejar o Sistema de Coordenadas Geográficas;
- Compreender os sistemas de referência, redes e caminhos mínimos e sistemas de rota.
- Identificar as formas de representação cartográfica (mapa, carta, planta).
- Analisar e interpretar cartas topográficas em diferentes escalas;
- Avaliar e utilizar aplicativos básicos vinculados a cartografia prática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

FITZ, Paulo Roberto. Cartografia básica. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2008. 143 p. ISBN 9788586238765.

JOLY, Fernand. A cartografia. 12. ed. Campinas, SP: Papirus, 2009. 136 p. ISBN 8530801156.

OLIVEIRA, Marcelo Tuler de. Fundamentos de geodésia e cartografia. Porto Alegre Bookman 2016 1 recurso online (Tekne). ISBN 9788582603697.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS (BRASIL). Mapa geodiversidade do Brasil: escala 1:2.500.000:.. Brasília, DF: CPRM; SGM;MME, 2006. 68 p. ISBN 9788532804143.

MIRANDA, Jose Iguelmar. Fundamentos de sistemas de informações geográficas. 2.ed. rev. atual. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. 433 p. ISBN 9788573834819.

MORIOKA, Carlos Alberto. Desenho técnico medidas e representação gráfica. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536518350.

OLIVEIRA, Adriano de. Autodesk AutoCAD 2016 modelagem 3D. São Paulo Erica 2016 1 recurso online ISBN 9788536518909.

ZUQUETTE, Lazaro V.; GANDOLFI, Nilson. Cartografia geotécnica. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2004. 190 p. ISBN 8586238384.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: CIÊNCIA DO SOLO
- Carga horária total: 45
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 10
- Carga horária campo: 5
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não possui pré-requisitos

EMENTA

Introdução à ciência do solo. Petrografia aplicada à ciência do solo. Intemperismo de rochas e minerais. Formação do solo e relações com clima e relevo. Morfologia do solo. Composição e gênese do solo. Propriedades físicas e químicas do solo. Noções de classificação e mapeamento de solos. Sistema Brasileiro de Classificação do Solo. Descrição de perfis de solos.

OBJETIVO GERAL

- Compreender os fundamentos sobre a formação, a classificação e o mapeamento de solos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Relacionar a constituição mineral e orgânica do solo com suas propriedades físicas e químicas.

- Conhecer os processos de formação do solo e sua relação com a paisagem e o meio ambiente.
- Compreender como estas características do solo interferem na qualidade ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BERTONI, Jose; LOMBARDI NETO, Francisco. Conservação do solo. 6. ed. São Paulo, SP: Ícone, 2008. 355 p.

LEPSCH, I. F. 19 Lições de Pedologia. São Paulo. Oficina de Textos. 2011, 456p.

STRECK, E. V.; KAMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P. C.; SCHNEIDER, P. SOLOS do rio grande do sul. 3.ed. Porto Alegre, RS: EMATER, 2018. 241 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

AZEVEDO, A. C. de; DALMOLIN, R. S. D. Solos e ambiente: Uma introdução. Santa Maria-RS, Editora Palotti, 2004. 100p.

EMBRAPA. Manual de métodos de análise de solos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 2017. 574 p.

EMBRAPA. Procedimentos Normativos de Levantamentos Pedológicos. SPI, Brasília, 1995.

EMBRAPA. Sistema Brasileiro de classificação de solos. 5 ed., Brasília: Embrapa Solos. 2018. 356p.

IBGE. Manual Técnico de Pedologia. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2015. 430 p.

JOAQUIM, F. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Tópicos em Ciência do Solo. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2000 497 p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: DIREITO AMBIENTAL
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0

- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não possui pré-requisitos

EMENTA

Direito Ambiental enquanto instrumento transversal de Direitos Humanos Fundamentais. Conceitos e classificações do Direito Ambiental. Princípios do Direito Ambiental. Função socioambiental e sua transversalidade. Competência. Bens ambientais. Danos ambientais. Responsabilidade. Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA). Introdução ao licenciamento ambiental. Tutela jurídica da biodiversidade, do patrimônio genético e dos conhecimentos tradicionais associados.

OBJETIVO GERAL

- Analisar o Direito Ambiental enquanto ramo transindividual dos Direitos Humanos na transversalidade com outras áreas, contextualizando seus conceitos e aplicações na área profissional da Engenharia Ambiental e Sanitária com os princípios do desenvolvimento sustentável, intergeracional e outros de ordem constitucional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contextualizar o Direito Humano Fundamental ao Meio Ambiente equilibrado dentro do Sistema do Direito para não operadores jurídicos;
- Analisar os preceitos jurídicos-ambientais e da sustentabilidade sob a ótica da interdisciplinaridade;
- Compreender os direitos, obrigações e responsabilidades jurídico-ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. Direito ambiental. São Paulo: Atlas, 2021. (Ebook)

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. Curso de direito ambiental brasileiro. São Paulo: Saraiva, 2011.

OLIVEIRA, Fabiano Melo Gonçalves de. Direito ambiental. Rio de Janeiro: Método, 2017. (Ebook)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Direito constitucional ambiental brasileiro. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. (Ebook)

GIACOMELLI, Cinthia Louzada Ferreira. Direito e legislação ambiental. Porto Alegre: SER-SAGAH, 2018. (Ebook)

MIRAGEM, Bruno. **Responsabilidade civil**. 2. Rio de Janeiro Forense 2021 1. ISBN 9788530994228. (recurso online)

RODRIGUES, Marcelo Abelha. Direito ambiental. São Paulo: Saraiva Jur, 2021. (Ebook)

SARLET, Ingo Wolfgang. Curso de direito ambiental. Rio de Janeiro: Forense, 2021. (Ebook)

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: ECOLOGIA APLICADA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 30
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Ecologia Geral

EMENTA

Índices de Biodiversidade, Ecossistemas Brasileiros, Levantamento Fitossociológico, Métodos de Levantamento Arbóreo-Arbustivo, Estágios Sucessionais dos principais Ecossistemas Brasileiros.

OBJETIVO GERAL

- Aplicar os conceitos de ecologia no diagnóstico e restauração de áreas degradadas, bem como outras aplicações da ecologia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender na prática os conhecimentos gerais de ecologia, possibilitando ao aluno a capacitação prática nos principais índices ecológicos necessários para a atuação profissional, tais como índices de diversidade e abundância.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

IBGE. Manual técnico da vegetação brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IBGE. Mapa de biomas do Brasil. 1:5.000.000. Rio de Janeiro: IBGE, 2004a.

IBGE. Mapa de vegetação do Brasil. 1: 5.000.000. Rio de Janeiro: IBGE, 2004b.

PRIMACK, R.B. Biologia da Conservação. Londrina: E. Rodrigues, 2006. 327p.

SANCHEZ, L.E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 495p.

TOWNSEND, C.R., BEGON, M., HARPER, J.L. Fundamentos de Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

CAMPBELL, N.A., REECE, J.R., URRY, L.A. Biologia. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1464p.

FARINA, A. Principles and methods in landscape ecology: towards a science of landscape. Dordrecht, Holanda: Springer, 2006. 412p.

FORD, E.D. Scientific method for ecological research. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. 564p.

ODUM, E.P. Fundamentos de Ecologia. 5ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 612p.

RAVEN, P.H. Biologia Vegetal. 7ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 906p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Cálculo I

EMENTA

Noções de amostra e amostragem. Estatística descritiva: tabelas de medidas, frequências, gráficos. Medidas descritivas e método dos momentos. Probabilidade: conceito e teoremas fundamentais. Variáveis aleatórias discretas e contínuas; distribuições de probabilidade: distribuição binomial, o teorema do limite central e a distribuição normal, outras distribuições. Variáveis Bidimensionais: tabelas de frequência conjunta, função de probabilidade conjunta e associações entre variáveis. Inferências Estatísticas: estimativas e testes de hipóteses. Análise de Regressão: correlação linear e regressão linear simples, regressão linear múltipla e regressão não linear.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer e se familiarizar com os métodos da Probabilidade e Estatística e tomar decisões com base nesses métodos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender o processo de amostragem e a organização descritiva de suas medidas, salientando a elucidação de padrões e tendências que, a partir da amostragem, obtêm-se ao longo de todos os métodos descritivos.
- Entender, a partir de exemplos e situações específicas facilmente definíveis, os conceitos e teoremas fundamentais da teoria de probabilidades, relacionando-os à teoria de conjuntos.
- Definir variáveis aleatórias discretas a partir de um caso típico de distribuição binomial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ARA, A.B., Introdução a estatística. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2003.

BUSSAB, W. O. E MORETTIN, P.A Estatística Básica 6ª ED. São Paulo: Saraiva, 2010.

NETO, P.L.O.C. Estatística. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

CRESPO, A. A. Estatística Fácil. 19.ED. São Paulo: Saraiva, 2010.

FERREIRA, D. F. Estatística Básica. 2 ed. Lavras: UFLA, 2009.

LANDIM, P.M.B. Análise Estatística de dados Geológicos. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2003.

MAGALHÃES, M.N. Noções de Probabilidade. 7ª ed. São Paulo: EDUSP, 2010

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.; HUBELE, N. F. Estatística aplicada à engenharia. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MORETTIN, L.G., Estatística básica /probabilidade e inferência, volume único. São Paulo, SP: Pearson Makron Books: 2010.

SPIEGEL, M. R. Probabilidade e estatística. 3. E.D. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: FÍSICA II
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Cálculo I; Física I

EMENTA

Gravitação. Fluidos. Oscilações. Introdução aos Fenômenos Ondulatórios. Teoria cinética dos gases. Termodinâmica.

OBJETIVO GERAL

- Aplicar os conceitos estabelecidos pela mecânica newtoniana para descrever a dinâmica de fluídos e de sistemas oscilatórios e estudar a lei da gravitação de Newton e processos termodinâmicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Utilizar a linguagem da matemática do contínuo para descrever a dinâmica dos sistemas físicos estudados.
- Resolver problemas propostos nos livros texto utilizados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física, 8 ed., Vol. 2, Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica. Vol. 2, São Paulo: Editora Blücher, 2002.

TIPLER, P. Física. 5 ed. Vol. 1, Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

KNIGHT, R. D. Física, 2 ed., Vol. 2, Porto Alegre: Editora Bookman, 2009.

SERWAY R., JEWETT Jr., J. W. Princípios de Física, Vol. 2, São Paulo: Editora Thomson, 2004.

LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo, SP: Harbra, 1986.

PAULI, Ronald Ulysses; MAUAD, Farid Carvalho; SIMAO, Claudio. Física básica 2: calor e termodinâmica. São Paulo, SP: Editora Pedagógica e universitária Ltda, 1979.

STEINBRUCH, Alfredo. Álgebra linear e geometria analítica. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1972.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA AMBIENTAL
- Carga horária total: 45
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 10
- Carga horária campo: 5
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não possui pré-requisitos

EMENTA

Introdução à estrutura, composição e dinâmica do sistema atmosférico terrestre. Conceitos e definições: clima e tempo. Meteorologia e Climatologia. Escala dos fenômenos meteorológicos/climáticos. Estrutura e composição química da atmosfera. Radiação e Balanço de radiação no sistema terra-atmosfera. Temperatura do ar e solo. Vapor de água atmosférico. Evapotranspiração.

Precipitação pluvial. Pressão atmosférica. Ventos. Circulação geral da atmosfera. Balanço Hídrico Climático. Classificação climática. Principais fenômenos meteorológico-climáticos adversos naturais e antrópicos.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer e compreender a composição, estrutura e a circulação da atmosfera, bem como, os principais fenômenos adversos meteorológicos naturais ou antrópicos, de forma a possibilitar sua previsão e/ou atenuação dos efeitos deletérios ao meio ambiente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os fundamentos científicos relacionados à Meteorologia.
- Descrever os principais fatores e elementos meteorológicos.
- Conhecer os sistemas de classificação climática, a distribuição dos climas na superfície terrestre e suas causas.
- Estudar a influência das atividades humanas sobre o clima.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CAVALCANTI, I. F. A. Tempo e clima no Brasil. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2009. 463 p.

MENDONÇA, F.; DANNI-OIVEIRA, I. M. Climatologia: Noções Básicas e Climas do Brasil, São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 206 p.

TORRES, F. T. P. Introdução à climatologia. São Paulo Cengage Learning 2012.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

AYOADE, J. O. Introdução à Climatologia para os Trópicos. Bertrand Brasil, 17. ed. 2013.

FERREIRA, A.G. Meteorologia Prática. São Paulo, Oficina de Textos, 2006.188p.

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. Agrometeorologia fundamentos e aplicações. Guaíba: Ed. Agropecuária, 2001, 480p.

PEREIRA, A. R., VILLA NOVA, N. A.; SEDIYAMA, B. C. Evapo(transpi)ração. Piracicaba: FEALQ,183 p. 1997.

TUBELIS, A. NASCIMENTO, F.J.L. do. Meteorologia Descritiva. São Paulo, Nobel, 1988. 374p.

QUARTO SEMESTRE – 420 horas

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: CIÊNCIA DOS MATERIAIS
- Carga horária total: 45
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Química Geral, Cálculo I

EMENTA

Classificação geral dos materiais utilizados em Engenharia. Introdução à estrutura da matéria. Estrutura, propriedades e principais processos de obtenção de metais, polímeros, cerâmicas, compósitos, madeira. Aplicações em materiais para geração de energia e materiais sustentáveis. Tecnologia dos materiais de construção.

OBJETIVO GERAL

- Entender sobre a estrutura dos materiais considerando sua estrutura atômica, cristalina, microestrutura e macroestrutura, relacionando a suas propriedades com as aplicações do produto final em Engenharia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver o raciocínio crítico e a prática necessária para lidar com situações envolvendo materiais.
- Classificar os diversos materiais utilizados na Engenharia.
- Compreender as diversas tecnologias dos materiais de construção
- Identificar, propor e resolver problemas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CANEVAROLO JUNIOR, Sebastiao V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2. ed. São Paulo, SP: Artliber, 2006. 280 p. ISBN 9788588098107

DINIZ, Anselmo Eduardo; COPPINI, Nivaldo Lemos; MARCONDES, Francisco Carlos. Tecnologia da usinagem dos materiais. 7.ed. São Paulo, SP: Artiber, 2010. 268 p. ISBN 10: 8587296019.

SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. xiii, 556 p. ISBN 9788576051602

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ASKELAND, Donald R. Ciência e engenharia dos materiais. 2. São Paulo Cengage Learning 2014 1 recurso online ISBN 9788522118014.

CALLISTER JUNIOR, William D. Ciência e engenharia de materiais uma introdução. 9. Rio de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521632375

GENTIL, Vicente. Corrosão. 6. Rio de Janeiro LTC 2011 1 recurso online ISBN 978-85-216-1944-4

SMITH, William F. Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais. 5. Porto Alegre AMGH 2012 1 recurso online ISBN 9788580551150.

STEIN, Ronei T.; GEHLEN, Rubens Zolar da C.; ROJAS, Fernando C. Tecnologia dos materiais. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788595022355. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022355/>. Acesso em: 25 nov. 2022.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: CONTROLE DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA
- Carga horária total: 45
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não possui pré-requisitos

EMENTA

Caracterização de poluentes atmosféricos. Poluentes de efeito regional e global. Tipos de equipamentos de controle de poluição do ar. Seleção de equipamento. Controle de operação. Aquecimento Global. Estudo de caso.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os conceitos básicos sobre o Controle da Poluição Atmosférica.
- Aplicar e relacionar no contexto da Engenharia Ambiental e Sanitária.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver o raciocínio crítico e a prática necessária para lidar com situações envolvendo poluição atmosférica.
- Classificar os diversos poluentes atmosféricos.
- Identificar, propor e resolver problemas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BRAGA, Benedito. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2005. xvi, 318 p. ISBN 8576050412

HINRICHS, Roger A. Energia e meio ambiente. 5. São Paulo Cengage Learning 2014 1 recurso online ISBN 9788522116881.

VESILIND, P. Aarne; MORGAN, Susan M.; REIS, Lineu Belico dos. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. xviii, 438 p. ISBN 9788522107186.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BARRY, Roger G. Atmosfera, tempo e clima. 9. Porto Alegre Bookman 2012 1 recurso online ISBN 9788565837392.

CORTESE, Tatiana Tucunduva P.; NATALINI, Gilberto. Mudanças Climáticas: Do Global ao Local. [Digite o Local da Editora]: Editora Manole, 2014. E-book. ISBN 9788520446607. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520446607/>. Acesso em: 25 nov. 2022.

DERISIO, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. 3. ed. São Paulo, SP: Signus, 2007. 192 p. ISBN 9788587803290.

GIRARD, James E. Princípios de Química Ambiental, 2ª edição. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 9788521635291. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635291/>. Acesso em: 25 nov. 2022.

LENZI, Ervim. Introdução à química da atmosfera ciência, vida e sobrevivência. 2. Rio de Janeiro LTC 2019 1 recurso online ISBN 9788521636120.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **FENÔMENOS DE TRANSPORTE**
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Física II

EMENTA

Conceitos e propriedades fundamentais dos fluidos. Definição de fluido, viscosidade, massa específica, volume específico, peso específico, densidade e pressão. Lei de Newton da viscosidade. Fluidos Newtonianos e não Newtonianos. Estática dos fluidos. Equação fundamental. Unidades e escalas para medidas de pressão. Manômetros. Empuxo. Condições de Equilíbrio de corpos Flutuantes. Características e definições dos escoamentos. Escoamento incompressível de fluidos não viscosos. Equação de Bernoulli. Aplicações da equação de Bernoulli. Equações Fundamentais. Introdução à análise diferencial do movimento de fluidos. Escoamento viscoso incompressível. Atrito e perda de carga. Avaliação das perdas de carga: regime laminar e turbulento. Equações de Hagen-Poiseuille e Darcy-Weisbach. Lei de Fick. Mecânica dos Fluidos ambiental: transferência de Calor e de Massa. Transporte Turbulento.

OBJETIVO GERAL

- Compreender as leis da Mecânica dos Fluidos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar os diferentes tipos de escoamento.
- Aplicar as leis para o escoamento de fluidos de interesse.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. Pearson, 2008.

SHAMES, I. H. Mecânica dos Fluidos. Edgard Blücher, 1973. Vols 1 e 2.

POST, S. Mecânica dos Fluidos Aplicada e Computacional. LTC. 2011.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

POTTER, M. C.; WIGGERT, D. C. Mecânica dos Fluidos. Editora Cengage Learning, 2004.

BIRD, R. B.; EDWIN, W.; LIGHTFOOT, N. Fenômenos de Transporte. LCT, 2004.

SCHULZ, H.E. e ROMA, W.N.L. Fundamentos de fenômenos de transporte. 2006.

CREMASCO, M. A. Fundamentos de Transferência de Massa. Editora da Unicamp, 1998.

HINES, A. L. e MADDOX, R. N. Mass transfer: Fundamentals and Applications. Prentice Hall, 1985.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: FÍSICA EXPERIMENTAL
- Carga horária total: 45
- Carga horária teórica: 0
- Carga horária prática: 45
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Física II; Matrícula em Física III

EMENTA

Procedimentos experimentais de escalas e medidas, Leis de Newton, conservação de energia mecânica, fluidos, ondas, termodinâmica, eletricidade e magnetismo.

OBJETIVO GERAL

- Compreender fenômenos físicos relacionando a teoria com evidências experimentais sobre os temas de cinemática, dinâmica e princípios de conservação de energia fluidos, ondas, termodinâmica, eletricidade e magnetismo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar medições, testes e ensaios.
- Avaliar os métodos de utilização de instrumentos e as interpretações de suas leituras;
- Definir métodos de levantamento e análise de dados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física, 8 ed., Vol. 1, 2, 3 e 4, Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

TIPLER, P. Física, 5 ed., Vol. 1 e 2, Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica, Vol. 1 2, 3 e 4, São Paulo: Editora Blücher, 2008

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

SERWAY R., JEWETT Jr., J. W. Princípios de Física, Vol. 1 2, 3 e 4, São Paulo: Editora Thomson, 2004.

KNIGHT, R. D. Física, 2 ed., Vol. 1, 2, 3 e 4, Porto Alegre: Editora Bookman, 2009.
BUSSAB, W. O., MORETTIN, P. A. Estatística Básica, 5 ed., São Paulo: Editora Saraiva, 2002.

BOLDRINI, J. L. Álgebra Linear. 3 ed., São Paulo: Editora Harbra, 1980.

COSTA NETTO, P. L. O. Estatística. 2.ed., São Paulo: Editora Blücher, 2009

TAVARES, Armando Dias. **Mecânica física abordagem experimental e teórica.** Rio de Janeiro LTC 2014 1. ISBN 978-85-216-2623-7. (recurso online)

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: FÍSICA III
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Cálculo I

EMENTA

Carga elétrica. Campo elétrico. Potencial. Capacitância. Corrente elétrica. Resistência. Circuito RC. Magnetismo e campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Biot-Savart. Lei de Faraday. Circuito LC - analogia com o oscilador harmônico simples. Equações de Maxwell.

OBJETIVO GERAL

- Estudar fenômenos de natureza eletromagnética através de conceitos estabelecidos no eletromagnetismo clássico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a descrição matemática de processos eletromagnéticos através das equações de Maxwell.
- Resolver problemas propostos nos livros-texto utilizados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física, 8 ed., Vol. 3, Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica, Vol. 3, São Paulo: Editora Blücher, 2002.

TIPLER, P. Física, 5 ed., Vol. 2, Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo, SP: Harbra, 1986.

LOPES, Guilherme de Lima. Eletromagnetismo. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

KNIGHT, R. D. Física, 2 ed., Vol. 3, Porto Alegre: Editora Bookman, 2009.

SERWAY R., JEWETT Jr., J. W. Princípios de Física, Vol. 3, São Paulo: Editora Thomson, 2004.

STEINBRUCH, Alfredo. Álgebra linear e geometria analítica. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1972.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Carga horária total: 45
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não possui pré-requisitos

EMENTA

Caracterização e classificação de resíduos sólidos, Política Nacional de Resíduos Sólidos, Licenciamento ambiental e resíduos, legislação ambiental específica.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os fundamentos da gestão de resíduos sólidos com uma visão crítica e integrada e compreender sua relação com a qualidade do meio ambiente, reconhecendo sua importância para a redução da geração, reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer e executar a gestão de resíduos sólidos em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi; CAIXETA FILHO, José Vicente (Org). Logística ambiental de resíduos sólidos. São Paulo, SP: Atlas, 2011. ix, 250 p.

BOSCOV, Maria Eugenia Gimenez. Geotecnia ambiental. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 248p. ISBN 9788586238734.

PEREIRA NETO, João Tinôco. Manual de compostagem: processo de baixo custo. 1. ed. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2007. 81 p. (Soluções).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Ed.) Curso de gestão ambiental. In. Cap. 5 – Controle ambiental de resíduos. São Paulo, SP: Manole, 2004. p. 155-211 (Coleção ambiental; 1) ISBN 8520420559.

ABNT - NBR 10.007:2004: Amostragem de resíduos sólidos. Centro De Produções Técnicas. Curso Aterro Sanitário: Planejamento e Operação. Filme: 56 Minutos, Livro: 274 Páginas.

CONTO, Suzana Maria de. Gestão de resíduos em universidades. 1. ed. ABES, 2010. 319 p. ISBN: 9788570615985 FELLEBERG, Gunter. Introdução aos problemas da poluição ambiental. São Paulo, SP: EPU: 1980. xvi, 196 p. ISBN 8512490403.

GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (Org.). Impactos ambientais urbanos no Brasil. 6.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 416 p. ISBN 9788528608021.

JACOBI, Pedro Roberto (Org.). Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social. São Paulo, SP: Annablume, 2006. 163 p. ISBN 8574196126.

Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT - NBR 10.007:2004: Amostragem de resíduos sólidos.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: SENSORIAMENTO REMOTO
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 15
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Física II, Cartografia

EMENTA

Introdução, histórico e conceituação. Geotecnologias e sua aplicação nas Geociências e Engenharia. Princípios da radiação eletromagnética. Definições e componentes do Sensoriamento Remoto do Ambiente. Características dos principais satélites orbitais. Imagens aéreas. Sensores multi e hiperespectrais. Sensoriamento remoto aplicado ao mapeamento de solos, rochas, minerais, relevo e vegetação.

OBJETIVO GERAL

- Entender os fundamentos básicos do Sensoriamento Remoto. Conhecer e aplicar de forma multidisciplinar os métodos e as tecnologias de obtenção de imagens orbitais e aéreas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer os aspectos técnicos relativos às questões de geotecnologias, principalmente visando o caráter multidisciplinar do assunto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

MOREIRA, M.A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicações. 4. ed. Viçosa MG: UFV, 2011. 418 p.

NOVO, E.L.de M. Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações. 3 ed. São Paulo : Editora Blücher. 2008. 363 p.

BURROUGH, P.A.; McDONELL, Rachael. Principles of Geographical Information Systems. Oxford, Oxford University Press, 2006.

LIU, W.T.H. Aplicações de sensoriamento remoto. Campo Grande: Ed. Uniderp, 2007. 881 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo : Oficina de Textos. 2008. 160 p.

INPE/DPI. Spring 4.2 para Windows: geoprocessamento para todos. São José dos Campos: INPE. 2008. SPRING LILLESAND, Thomas M., Remote sensing and image interpretation. 6th ed. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, 2008. 756 p.

SILVA, A.B. Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos. Campinas, SP: Unicamp, 2003 236 p.

PONZONI, F.J. Sensoriamento remoto no estudo da vegetação. Sao Jose dos Campos, SP: A. Silva Vieira Ed. 2009. 127 p.

RICHARDS, J. A . Remote sensing - digital image analysis. Springer. Berlim: Verlag, 1993.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: TOPOGRAFIA

- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 30
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Geometria Analítica

EMENTA

Introdução. Histórico. Conceituação. Definições e componentes dos levantamentos topográficos. Medidas topográficas. Ângulos horizontais e verticais. Planilhas eletrônicas para tratamento de dados topográficos. Levantamentos topográficos planimétrico e altimétrico. Nivelamentos geométrico e trigonométrico. Representação do relevo. Planta topográfica planialtimétrica. Técnicas de uso de bússola, nível, teodolito e GPS. Levantamento prático de campo.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os fundamentos teórico-práticos de topografia para o entendimento dos componentes curriculares subsequentes e específicos e demais aplicações na engenharia e geociências.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Efetuar levantamentos topográficos horizontais e verticais, estimar as grandezas de medição e elaborar a representação cartográfica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BORGES, A.C. Topografia. 2º ed. Edgard Blucher, 2006. 232 p.

BORGES, A.C. Exercícios de Topografia. 3º ed. Edgard Blucher, 1975.

MCCORMAC, J. Topografia - 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2007. 391 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

JOLY, F. A Cartografia. 12 ed. São Paulo: Ed. Papyrus. 1990. 112 p.

FITZ, P.R. Cartografia básica / Paulo Roberto Fitz. - São Paulo: Oficina de textos, 2008. 143p.

ZUQUETTE, L.V. Cartografia geotécnica /Lazaro V. Zuquette, Nilson Gandolfi. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2004. 190 p.

MIRANDA, J.I. Fundamentos de sistemas de informações geográficas 2.ed. rev. atual. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. 101. 433 p.

ROSS, J.L.S. Geomorfologia: ambiente e planejamento - 9. ed. São Paulo, SP: Contexto: 2012. 289 p.

QUINTO SEMESTRE – 465 horas

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: BIOQUÍMICA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não possui pré-requisitos

EMENTA

Mecanismos e processos químicos responsáveis pela manutenção da vida. Biomoléculas. Química de proteínas, lipídios e carboidratos. Enzimas, cinética enzimática. Visão geral do metabolismo dos seres vivos. Aspectos gerais da Bioquímica Ambiental. Educação Ambiental

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os fundamentos conceituais sobre as moléculas e processos químicos significativos para os seres vivos, dirigindo sua compreensão para uma visão evolucionista da química da vida, bem como articulando os conhecimentos da Bioquímica com temáticas Ambientais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a organização dos seres vivos na esfera molecular;
- Compreender e relacionar os processos catabólicos e anabólicos;
- Compreender como os organismos produzem, utilizam e gastam energia;
- Compreender os processos bioquímicos relacionados com questões ambientais relevantes para o curso: Biocombustíveis, Aquecimento Global, Bioquímica do Solo, entre outros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

LEHNINGER, A. L. Princípios de Bioquímica. 3. ed. Sarvier, 2002

CONN, E. E. Introdução a Bioquímica. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. 3.

VOET, J. G. Fundamentos de Bioquímica : a vida em nível molecular. 2.ed. Artmed, 2008.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

CAMPBELL, N.A. Biologia. 8 ed. Artmed 2010

SOLOMONS, T.W.G. Química Orgânica. 10.ed. LTC, 2012.

CAMPBELL M. K. Bioquímica. 2.ed. Cengage Learning, 2016.

BERG, J.M. Bioquímica. 7.ed. Guanabara Koogan, 2014.

BETTELHEIM, F.A. Introdução à Bioquímica. 1. ed. Cengage Learning, 2016.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: HIDRÁULICA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Fenômenos de Transporte

EMENTA

Fundamentos de hidráulica: Tipos de movimento e regime de escoamento dos líquidos. Equação da continuidade. Teorema de Bernoulli. Conduitos Forçados: Perda de carga distribuída. Perda de carga localizada. Conduitos equivalentes. Conduitos em série e em paralelo. Tomada de água entre dois reservatórios. Problema dos três reservatórios. Conduitos Livres: Movimento uniforme em canais. Tipos de seções. Elementos geométricos e hidráulicos. Fórmulas práticas para o dimensionamento. Seções de mínimo perímetro e mínima resistência. Vertedouros. Orifícios.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer definições, conceitos e as aplicações complementares da Hidráulica visando sua aplicação e interesses nos projetos de engenharia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender conceitos básicos de hidráulica para aplicações em sistemas hídricos.
- Compreender os fenômenos físicos ocorrentes nos diversos tipos de estruturas hidráulicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

AZEVEDO NETTO, J.; FERNANDEZ, M. F.; ARAÚJO, R.; ITO, A. E. Manual de Hidráulica. 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher. 2005.

BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P.; CIRILO, J. A.; MASCARENHAS, F. C. B. Hidráulica Aplicada. 2. ed. Porto Alegre: ABRH, 2011.

GRIBBIN, John; LIBANIO, Marcelo. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2009. 494 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

GILES, R. V. Mecânica dos fluídos e hidráulica. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.

JARDIM, S. B. Sistemas de bombeamento. Porto Alegre: Sagra-Dc Luzzato. 1992.

LANCASTRE, A. Manual de Hidráulica geral. São Paulo: Edgard Blucher. 1972.

LINSINGEN, Irlan Von. Fundamentos de sistemas hidráulicos. Florianópolis: UFSC, 2001.

PORTO, R. M. Hidráulica Básica. São Carlos: EESC/USP, 2004.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: LICENCIAMENTO AMBIENTAL
- Carga horária total: 45
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0

- Pré-requisitos: Direito Ambiental

EMENTA

Legislação básica aplicada ao licenciamento ambiental, nos âmbitos federal e estadual; Licenciamento ambiental como instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente; Estruturação do licenciamento ambiental no Brasil; Licenciamento ambiental como instrumento da Política Estadual de Meio Ambiente no Rio Grande do Sul; Estruturação e principais órgãos de licenciamento ambiental do Rio Grande do Sul; Principais tipologias de empreendimentos passíveis de licenciamento ambiental; Principais etapas de licenciamento ambiental; Pré-requisitos mínimos e principais condicionantes relacionados ao licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente poluidores do meio ambiente. Estudos de caso.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer e aplicar a legislação relativa ao licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente poluidores.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer as atribuições e competências básicas dos órgãos integrantes dos Sistemas Nacional de Meio Ambiente e do Estado do Rio Grande do Sul.
- Compreender e desenvolver etapas do licenciamento ambiental, e familiarizar-se com terminologias, exigências técnicas e condicionantes de licenças ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CASTELLANO, Elisabete Gabriela; CRESTANA, Silvio. Bens e recursos ambientais e o direito ambiental. Brasília, DF: Embrapa, 2017. 1137 p. (Direito Ambiental; 3). ISBN 9788570356895.

GIACOMELLI, Cinthia Louzada Ferreira. Direito e legislação ambiental. Porto Alegre SER - SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595022942.

STEIN, Ronei Tiago. Licenciamento ambiental. Porto Alegre SER - SAGAH 2017 1 recurso online ISBN 9788595022782.

POVEDA, Eliane Pereira Rodrigues. A eficácia legal na desativação de empreendimentos minerários. São Paulo, SP: Signus, 2007. 234 p. ISBN 9788587803283.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BARBOSA, Rildo Pereira. Avaliação de risco e impacto ambiental. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521510.

LEHFELD, Lucas de Souza. Código Florestal comentado e anotado artigo por artigo. 3. Rio de Janeiro Método 2015 1 recurso online ISBN 978-85-309-6221-0.

MUKAI, Toshio. Direito ambiental sistematizado. 10. São Paulo Forense 2016 1 recurso online ISBN 9788530970918.

DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental responsabilidade social e sustentabilidade. 3. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597011159.

BARSANO, Paulo Roberto. Poluição ambiental e saúde pública. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521695.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: MECÂNICA: ESTÁTICA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Geometria Analítica

EMENTA

Aplicação das leis de Newton à análise estrutural. Soma vetorial de forças. Equilíbrio do ponto e de corpos rígidos em duas e três dimensões. Momento de uma força. Atrito. Momentos de Inércia.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os fundamentos de mecânica estática para resolução de problemas de engenharia e demais aplicações.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os conhecimentos necessários ao entendimento dos componentes curriculares subsequentes e específicos do curso de engenharia e áreas afins.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

HIBBELER, R.C., Estática: mecânica para engenharia, 12. ed. Sao Paulo, SP : Pearson Prentice Hall, c2011. xiv, 512 p.

HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia /. 14. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2017. 599 p. ISBN 9788543016245.

MERIAM, J. L., Mecânica: estática, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 349 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática, Ed. Makron Books, SP, 1994.

CRAIG JR., R. R. Mecânica dos Materiais, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2003.

GERE, J. M. Mecânica dos Materiais, Ed. Thomson, São Paulo, 2003.

HIGDON, A; OHLSEN, E. H.; et alli. Mecânica dos Materiais, Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1981,

TIMOSHENKO, S. P.; GERE, J. E. Mecânica dos Sólidos, vol. I e II, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 1994

HALLIDAY, D., Fundamentos de física: mecânica / 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v.1

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: PROJETO INTEGRADOR EM MEIO AMBIENTE I
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 0
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão:60
- Pré-requisitos: 20 créditos

EMENTA

Identificar as demandas da sociedade em uma área conhecida. Articular e aplicar os diferentes conhecimentos que foram construídos ao longo da formação acadêmica em projetos de extensão que devem atingir um objetivo ou propor solução para situações problema apresentadas pela comunidade onde ele será executado. Processar dados, elaborar publicações técnicas e científicas para divulgação dos resultados junto à comunidade alvo.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer a extensão e compreendê-la como ferramenta para estimular a interdisciplinaridade e a combinação de teoria e prática no desenvolvimento das habilidades profissionais dos discentes e inserção da academia junto à comunidade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Planejar e desenvolver ações de extensão.
- Trabalhar em equipe.
- Interrelacionar temas e conteúdos abordados ao longo do curso.
- Criar e inovar para solucionar problemas da comunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

KNOBEL, Marcelo. Reflexões sobre educação superior a universidade e seu compromisso com a sociedade. São Paulo Blucher 2021 1 recurso online ISBN 9786555061383.

CAVALCANTI, Francisco Rodrigo P. Fundamentos de gestão de projetos. Rio de Janeiro Atlas 2016 1 recurso online ISBN 9788597005622.

CORTESE, Tatiana Tucunduva P. Cidades inteligentes e sustentáveis. São Paulo Manole 2017 1 recurso online ISBN 9788520455760.

TOLFO, Cristiano. Uma abordagem para ensino de empreendedorismo em cursos de engenharias e computação. Bagé, RS: EDIURCAMP, 2016. 79 p. ISBN 9788563570383.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

DIAS, Reinaldo. Marketing Ambiental: Ética, Responsabilidade Social e Competitividade nos Negócios, 2ª edição. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 9788522489800. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#!/books/9788522489800/>. Acesso em: 25 nov. 2022.

VERGARA, Sylvia Constant. Gestão de pessoas. 16. São Paulo Atlas 2016 1 recurso online ISBN 9788597007985.

COHEN, Elizabeth G. Planejando o trabalho em grupo estratégias para salas de aula heterogêneas. 3. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788584291021.

LIMA, Guilherme Pereira. Série Gestão Estratégica Técnicas de Reunião - Como Promover Encontros Produtivos. Rio de Janeiro LTC 2009 1 recurso online ISBN 978-85-216-2273-4.

FRANÇA, Ana Shirley. Comunicação escrita nas empresas teorias e práticas. São Paulo Atlas 2013 1 recurso online ISBN 9788522477586.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: QUÍMICA ANALÍTICA I
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 30
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Química Geral

EMENTA

Soluções; Teoria da dissociação eletrolítica; Equilíbrio químico; Reações iônicas; Efeito do íon comum; Lei da diluição; Produto iônico da água; Determinação de pH; Soluções tampões; Volumetria.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os conceitos básicos de análises químicas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender, relacionar e aplicar os conhecimentos e habilidade na resolução de problemas teóricos e práticos de análise de amostras no meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

SKOOG, Douglas Arvid *et. al.*, **Fundamentos de Química Analítica**, 8ª ed., Ed. Cengage Learning, São Paulo, 2008. ISBN: 978.85 .22104-36-9

HARRIS, Daniel C. **Explorando a Química Analítica**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. ISBN 9788521618034.

HARRIS, Daniel. C., **Análise Química Quantitativa**. 8º ed., Rio de Janeiro, RJ Ed. LTC, 2012. ISBN:8521614233.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BACCAN, Nivaldo. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3.ed. São Paulo, SP: E. Blucher, 2001. ISBN 8521202962.

VOGEL, Arthur Israel. **Análise Química Quantitativa**. 6.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2002. ISBN 9788521613114.

HIGSON, Seamus P. J. **Química Analítica**. São Paulo, SP: McGraw Hill, 2009. ISBN 9788577260294.

LEITE, Flavio. **Práticas de Química Analítica**. 4.ed. Campinas, SP: Átomo, 2010. ISBN 9788576701644.

EWING, Galen Wood. **Métodos instrumentais de Análise Química**. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1972. 2 v. ISBN 9788521201267

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 30
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Cartografia

EMENTA

Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Conceitos fundamentais. Dados matriciais (raster) e vetoriais. Ponto, Reta e Polígono. Sistemas de Projeção. Camadas de dados. Bancos de dados georreferenciados. Edição de dados vetoriais. Cálculo de perímetro e área de feições geográficas. Consultas

geográficas. Modelos digitais de elevação. Aplicações de SIG nas Geociências e Engenharia. Uso de ferramentas abertas (open-source).

OBJETIVO GERAL

- Compreender de maneira ampla os fundamentos teóricos e práticos dos Sistemas de Informações Geográficas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os aspectos fundamentais dos Sistemas de Informações Geográficas.
- Entender e aplicar as diferentes abordagens de análise, integração e geração de resultados.
- Dominar a manipulação, compilação e organização de diferentes bases de dados.
- Realizar análises, integrações e produtos integrados como subsídios para análise e interpretações.
- Produzir diferentes produtos como mapas, perfis, modelagens em 2 e 3D e modelos integrados.
- Reconhecer a importância do método nas variadas áreas de geociências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BURROUGH, P.A. Principles of geographical information systems. Oxford: Oxford University Press, 2006 p.

MIRANDA, J.I. Fundamentos de sistemas de informações geográficas / 2.ed. rev. atual. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. 433 p.

SILVA, A.B. Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos / Campinas, SP: Unicamp, 2003 236 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

DUARTE, P.A. Fundamentos de cartografia. Florianópolis, SC: Ed. Da UFSC. 2008. 208 p.

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos. 2008. 160 p.

FLORENZANO, T.G. Iniciação em Sensoriamento Remoto. São Paulo: Oficina de Textos. 2007. 101 p.

INPE/DPI. Spring 5.1 para Windows: geoprocessamento para todos. São José dos Campos: INPE. 2008.

INPE. SPRING 5.1.7. Disponível em:<<http://www.dpi.inpe.br/spring>> Acesso em: 12/03/2013.

LILLESAND, T.M., Remote sensing and image interpretation / 6th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, c2008. 756 p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: SISTEMAS DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Gestão de Resíduos Sólidos

EMENTA

Gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Metodologias e técnicas de minimização, reciclagem e reutilização. Acondicionamento, coleta, transporte. Processos de tratamento: compostagem, usina de reciclagem. Disposição final de resíduos e recuperação de ambientes contaminados. Projeto de sistemas.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os fundamentos técnicos necessários para a gestão e a elaboração de sistemas de tratamento de resíduos sólidos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer as novas abordagens de gestão de resíduos, bem como a aplicabilidade das normas e legislação vigentes na área de resíduos. Capacitá-lo a dimensionar frotas para limpeza urbana e elaborar Planos de Gestão de Resíduos Sólidos;

- Conhecer as tecnologias atualmente disponíveis para tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BARBOSA, Rildo Pereira. **Resíduos sólidos** impactos, manejo e gestão ambiental. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521749.

BARSANO, Paulo Roberto. **Gestão ambiental**. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521596

BARSANO, Paulo Roberto. **Legislação ambiental**. São Paulo Erica 2019 1 recurso online (Eixos). ISBN 9788536528311.

IBRAHIN, Francini Imene Dias. **Análise ambiental** gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes. São Paulo Érica 2015 1 recurso online ISBN 9788536521497.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa** sustentabilidade e competitividade: teoria, prática, estratégias. São Paulo Saraiva 2017 1 recurso online ISBN 9788547215064.

LOGÍSTICA reversa processo a processo. São Paulo Atlas 2013 1 recurso online ISBN 9788522486359.

PEREIRA NETO, João Tinôco. Manual de compostagem: processo de baixo custo. 1. ed. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2007. 81 p. (Soluções).

WALDMAN, Maurício. **Lixo: cenários e desafios: abordagens básicas** para entender os resíduos sólidos. São Paulo, SP: Cortez, 2010. 231 p. ISBN 9788524916243.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BOSCOV, Maria Eugenia Gimenez. Geotecnia ambiental. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 248p. ISBN 9788586238734.

CARVALHO, Denise da Silva M. Economia circular. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786553560772. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553560772/>. Acesso em: 25 nov. 2022.

GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (Org.). Impactos ambientais urbanos no Brasil. 6.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 416 p. ISBN 9788528608021.

SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). **Emerging Contaminants from Industrial and Municipal Waste: Removal technologies**. 1st ed. 2008. 2008. XIII, 284 p (Water Pollution, 1433-6863; 5 / 5S / 5S/2). ISBN 9783540792109.

TELLES, Dirceu D. Resíduos sólidos: gestão responsável e sustentável. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2022. E-book. ISBN 9786555061055. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555061055/>. Acesso em: 25 nov. 2022.

SEXTO SEMESTRE – 450 horas

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: ECOTOXICOLOGIA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 30
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Bioquímica

EMENTA

Princípios de Toxicologia: Toxicocinética e Toxicodinâmica; Intoxicação e avaliação da toxicidade; Efeitos causados pelos agentes físicos, químicos e biológicos sobre organismos vivos; Monitoramento de exposição à de agentes tóxicos sobre populações e comunidades em seus ecossistemas. Avaliação e gestão de risco ecotoxicológico à saúde humana. Educação Ambiental.

OBJETIVO GERAL

- Entender as bases da toxicologia e efeitos de agentes tóxicos sobre os organismos vivos e sua distribuição no ambiente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os princípios da toxicologia.
- Compreender as vias pelas quais os organismos vivos são expostos a agentes tóxicos.
- Compreender alguns mecanismos pelos quais os agentes tóxicos podem ser danosos aos seres vivos.
- Compreender como ocorre o transporte, a distribuição e a transformação dos agentes tóxicos no ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BAIRD, COLIN; CANN, MICHAEL. Química Ambiental. 4ª edição, Bookman, 2008

LEHNINGER, ALBERT L. Princípios de Bioquímica. 3ª edição, Sarvier, 2002.

KLAASSEN, C. D. Fundamentos em toxicologia de Casarett e Doull (Lange), 2ª edição, AMGH, 2012.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ALBERTS, Bruce. Fundamentos da Biologia Celular. 3ª edição. Artmed. 2011.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa. Biologia Celular e Molecular. 9ª edição. 2012.

CAMPBELL, Neil; REECE, Jane. Biologia. 8ª edição, Artmed. 2010.

MOYES, Christopher D. Princípios de fisiologia animal. 2ª edição. Artmed. 2010.

ATKINS, Peter. Físico-química biológica. 1ª edição. LTC, 2006.

GONÇALVES, Edira C. B. A. Análise de alimentos: uma visão química da nutrição. 2ª edição. Varela.2009.

RIBEIRO Eliana P. Química de alimentos. 2ª edição. Edgard Blucher. 2007.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: HIDROLOGIA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Hidráulica

EMENTA

Ciclo hidrológico. Balanço hídrico. Descrição, medição e análise de fenômenos hidrológicos: precipitação, interceptação, infiltração, evaporação e evapotranspiração, escoamento superficial, escoamento subsuperficial. Análise Estatística de Variáveis Hidrológicas. Estimativa de vazões. Análise de frequência. Análise de hidrogramas. Vazões máximas, médias e mínimas. Vazões de projeto. Hidrograma unitário. Disponibilidade hídrica. Curva de permanência. Regularização de Vazões. Hidrometria. Erosão e transporte sólido.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer o ciclo hidrológico e os efeitos da ação antrópica sobre os recursos hídricos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os conhecimentos necessários para análise dos impactos relacionados às atividades humanas sobre os recursos hídricos.
- Compreender o ciclo hidrológico e suas implicações na Engenharia Ambiental e Sanitária.
- Analisar a disponibilidade hídrica para sistemas de abastecimento de água, hidrelétricas, hidrovias e reservatórios de uso geral.
- Obter e analisar informações hidrológicas para subsidiar o dimensionamento de sistemas de drenagem, obras hidráulicas e o manejo sustentável dos recursos hídricos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

FETTER, C. W. Applied hydrogeology. 4. ed. New Jersey, NJ: Prentice Hall, 2001. 598 p.

PINTO, Nelson Luiz de Sousa. Hidrologia básica. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1976. 278 p.

GARCEZ, L.N.; ALVAREZ, G.A. Hidrologia. São Paulo: Blücher, 1988.

TUCCI, C. E. M.(org.). Hidrologia: Ciência e Aplicação. 3º ed. Porto Alegre: ABRH, 2013.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

CARVALHO, N. O. Hidrossedimentologia Prática. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.

COLLISCHONN W.; DORNELLES F. Hidrologia para Engenharias e Ciências Ambientais. Porto Alegre: ABRH, 2013.

KOBIYAMA, M. Recursos hídricos e saneamento. Curitiba: Organic Trading, 2008. 160 p.

PAIVA, J. B. D.; PAIVA, E. M. C. D. Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias hidrográficas. ABRH: Porto Alegre. 2001.

POLETO, C. Recursos hídricos. Uberaba, MG: Editora da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, 2012. 112 p.

SANTOS, I. Hidrometria Aplicada. Curitiba: LACTEC, 2001.

SILVA R.F. Recursos hídricos e saneamento. Curitiba: Organic Trading, 2008 163 p.

TUCCI, Carlos E. M., Modelos hidrológicos. 2.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005. 678 p.

VILLELA, S.M. & MATTOS, A. Hidrologia aplicada. São Paulo, McGraw-Hill. 245p. 1975.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL
- Carga horária total: 45
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Gestão de Resíduos Sólidos

EMENTA

Conceitos de gestão ambiental. Evolução dos conceitos de proteção ambiental. As questões ambientais num mundo globalizado. Sistema de gestão ambiental. Normas ambientais. Interpretação e aplicação da norma ISO 14001. Implementação de um sistema de gestão ambiental.

OBJETIVO GERAL

- Executar a realização da implementação de sistemas de gestão ambiental.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer os procedimentos de auditoria.
- Interpretar as normas ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

DONAIRE, Dennis - Gestão Ambiental nas Empresas, Editora Atlas, São Paulo, 1999.

MARTINI JÚNIOR, Luiz Carlos de. Gestão Ambiental na Indústria. Rio de Janeiro: Destaque, 2003.

MOURA, Luiz Antonio Abdalla de. Qualidade e gestão ambiental. 3ªed. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2002.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

VALLE, CYRO Eyer do. Como se preparar para as Normas ISO 14000: qualidade ambiental: o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente. 3ª edição atualizada. São Paulo: Pioneira, 2000.

VITERBO Junior, Ênio. Sistema Integrado de gestão ambiental: como implementar um sistema de gestão que atenda à norma ISO 14001, a partir de um sistema baseado na norma ISO 9000. São Paulo: Aquariana, 1998.

KAPLAN, R.; NORTON, D. P. Estratégia em ação, Balanced Scorecard. São Paulo: Campus, 1997.

MONTANDON & DIAS. Programa 5S: a base para a Qualidade Total. São Paulo: Montandon, 2001.

SASHIKIN, Marshall. Gestão da Qualidade Total na Prática, Editora Campus, 1994.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: PROJETO INTEGRADOR EM MEIO AMBIENTE II
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 0
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 60
- Pré-requisitos: Projeto Integrador em Meio Ambiente I

EMENTA

Continuação e/ou aprofundamento das atividades previstas no Projeto Integrador em Meio Ambiente I ou em uma nova proposição de projeto de extensão.

OBJETIVO GERAL

- Promover a extensão como ferramenta para estimular a interdisciplinaridade e a combinação de teoria e prática no desenvolvimento das habilidades profissionais dos discentes e inserção da academia junto à comunidade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Continuar as atividades previstas no Projeto Integrador em Meio Ambiente I.
- Planejar e desenvolver ações de extensão na área específica de atuação profissional ou áreas afins.
- Trabalhar em equipe e vivenciar o trabalho voluntário.
- Articular os conhecimentos construídos ao longo do curso.
- Propor inovações para solucionar problemas da comunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

KNOBEL, Marcelo. Reflexões sobre educação superior a universidade e seu compromisso com a sociedade. São Paulo Blucher 2021 1 recurso online ISBN 9786555061383.

CAVALCANTI, Francisco Rodrigo P. Fundamentos de gestão de projetos. Rio de Janeiro Atlas 2016 1 recurso online ISBN 9788597005622.

CORTESE, Tatiana Tucunduva P. Cidades inteligentes e sustentáveis. São Paulo Manole 2017 1 recurso online ISBN 9788520455760.

TOLFO, Cristiano. Uma abordagem para ensino de empreendedorismo em cursos de engenharias e computação. Bagé, RS: EDIURCAMP, 2016. 79 p. ISBN 9788563570383.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

DIAS, Reinaldo. Marketing Ambiental: Ética, Responsabilidade Social e Competitividade nos Negócios, 2ª edição. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 9788522489800. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522489800/>. Acesso em: 25 nov. 2022.

VERGARA, Sylvia Constant. Gestão de pessoas. 16. São Paulo Atlas 2016 1 recurso online ISBN 9788597007985.

COHEN, Elizabeth G. Planejando o trabalho em grupo estratégias para salas de aula heterogêneas. 3. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788584291021.

LIMA, Guilherme Pereira. Série Gestão Estratégica Técnicas de Reunião - Como Promover Encontros Produtivos. Rio de Janeiro LTC 2009 1 recurso online ISBN 978-85-216-2273-4.

FRANÇA, Ana Shirley. Comunicação escrita nas empresas teorias e práticas. São Paulo Atlas 2013 1 recurso online ISBN 9788522477586.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: QUÍMICA ANALÍTICA II
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 30
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Química Analítica I

EMENTA

Introdução a Análise Instrumental; Classificação e seleção dos métodos analíticos; Espectroscopia de Absorção Molecular na Região do UV-visível; Espectroscopia por Infravermelho; Espectroscopia por Absorção Atômica; Espectroscopia por Emissão Atômica; Análise Espectrofluorimétrica; Potenciometria; Análise Cromatográfica.

OBJETIVO GERAL

- ♣ Compreender os conceitos básicos de análises químicas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender, relacionar e aplicar os conhecimentos e habilidade na resolução de problemas teóricos e práticos de análise de amostras no meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

SKOOG, Douglas Arvid, *et al.* **Princípios de Análise Instrumental**, 6^a ed., Ed. Bookmann, Porto Alegre, 2009. ISBN: 9788577804603.

HARRIS, Daniel. C., **Análise Química Quantitativa**. 8^o ed., Rio de Janeiro, RJ Ed. LTC, 2012. ISBN:8521614233.

SKOOG, Douglas Arvid *et. al.*, **Fundamentos de Química Analítica**, 8ª ed., Ed. Cengage Learning, São Paulo, 2008. ISBN: 97885 22104369

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

CIENFUEGOS, Freddy; VAITSMAN, Delmo S. **Análise instrumental**. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2000. ISBN 8571930422.

EWING, Galen Wood. **Métodos instrumentais de análise química**. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1972. 2 v. ISBN 9788521201267

CIOLA, Remolo. **Fundamentos da cromatografia Líquida de alto desempenho HPLC**. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1998. ISBN 9788521201380.

AQUINO NETO, Francisco Radler De *et al.* **Cromatografia: princípios básicos e técnicas afins**. Rio de Janeiro, RJ: Interciências, 2003. ISBN 8571930864.

VOGEL, Arthur Israel. **Análise Química Quantitativa**. 6.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2002. ISBN 9788521613114.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Mecânica Estática

EMENTA

Conceito de Tensão: Tensão Normal, Tangencial e de Esmagamento; Tensão e Deformação – Carregamento Axial; Torção; Esforço Cortante e Momento Fletor; Tensões nas Vigas. Morfologia das estruturas. Estática das estruturas. Resistência dos materiais. Cargas nas estruturas. Reações. Esforços solicitantes.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os conteúdos necessários para a compreensão do comportamento dos materiais sujeitos a alterações externa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender o comportamento dos materiais sujeitos a agentes mecânicos, dentre outros, que atuam sobre peças de formas simples, buscando-se a quantificação dos efeitos através da introdução de hipóteses simplificadoras as quais, ao tempo em que permitem a obtenção de fórmulas matemáticas mais simples não deixam de representar a realidade prática, nos limites de precisão exigidos pelas necessidades da Engenharia.
- Compreender conceitos de resistência dos materiais (Tensões, deformações, relações constitutivas, ensaios mecânicos, relações solicitação tensão).
- Aplicar os conceitos teóricos a resolução de problemas comumente presentes em estruturas reais e vivenciados durante a atuação profissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

HIBBELER, R.C., Estática: mecânica para engenharia, 12. ed. Sao Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2011. xiv, 512 p.

HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia /. 14. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2017. 599 p. ISBN 9788543016245.

MERIAM, J. L., Mecânica: estática, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 349 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática, Ed. Makron Books, SP, 1994.

CRAIG JR., R. R. Mecânica dos Materiais, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2003.

GERE, J.M. Mecânica dos Materiais, 3ª ed., São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2018. (e-book)

HIGDON, A; OHLSEN, E. H.; et alli. Mecânica dos Materiais, Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1981.

PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca B.; CRIVELARO, Marcos. Resistência dos Materiais. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788521637783. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637783/>. Acesso em: 25 nov. 2022.

TIMOSHENKO, S. P.; GERE, J. E. Mecânica dos Sólidos, vol. I e II, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 1994

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: USO E CONSERVAÇÃO DO SOLO
- Carga horária total: 45
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 10
- Carga horária campo: 5
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Ciência do Solo

EMENTA

Introdução e importância do estudo da conservação do solo. Panorama da conservação do solo no Brasil e no mundo. Fundamentos básicos da ecologia, hidrologia e ciência do solo para o manejo e a conservação do solo, da água e da preservação ambiental. Erosão do solo: causas, mecanismos, tipos, agentes e efeitos. Causas da degradação e características de solos degradados. Importância e implicações econômicas e ambientais da conservação do solo. Planejamento da conservação e uso do solo.

OBJETIVO GERAL

- Reconhecer a multidisciplinaridade da conservação do solo e aplicar tais conceitos visando a racionalização no uso do solo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer conceitos relacionados à conservação do solo.
- Compreender a importância do solo como recurso natural e conhecer as técnicas ambientalmente adequadas para seu uso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BERTONI, Jose; LOMBARDI NETO, Francisco. **Conservação do solo**. 6. ed. São Paulo, SP: Ícone, 2008. 355 p. (Coleção Brasil Agrícola). ISBN 9788527409803.

BRADY, Nyle C.; LEPSCH, Igo Fernando; WEIL, Ray R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xiv, 686 p. ISBN 9788565837743

REICHARDT, Klaus; TIMM, Luis Carlos. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações.** 2.ed. São Paulo, SP: Manole, 2012. 500 p. ISBN 978852043393.

LEPSCH, Igo Fernando. **Formação e conservação dos solos.** 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Texto, 2002. 178 p. ISBN 9788586238192

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

DAIBERT, João Dalton. **Análise dos solos** formação, classificação e conservação do meio ambiente. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521503.

FINKLER, R. et al. Ciências do solo e fertilidade. Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595028135.

LEPSCH, Igo Fernando. **19 lições de pedologia.** São Paulo, SP: Oficina de textos, 2011. 456 p. ISBN 9788579750298.

VIEIRA, Lucio Salgado. **Manual da ciência do solo: com ênfase aos solos tropicais.** 2. ed. São Paulo, SP: Agronômica Ceres, 1988. 464 p.

PRIMAVESI, Ana. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais.** São Paulo, SP: Nobel, 1979. 549 p. ISBN 9788521300045.

SÉTIMO SEMESTRE – 450 horas

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA PARA EMPREENDIMENTOS AMBIENTAIS
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Cálculo I

EMENTA

Princípios de Estratégia e Organização. Noções de gestão empresarial envolvendo as funções administrativas e os recursos para planejamento, alocação de recursos, coordenação e controle de empreendimentos na engenharia Ambiental e Sanitária. Fundamentos teóricos e princípios de microeconomia e macroeconomia. Elementos de engenharia econômica. Orçamento e planejamento de obras de saneamento e ambientais. Empreendedorismo.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer conceitos essenciais de economia e administração e sua aplicação na formulação e avaliação de projetos ambientais e de saneamento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer e aplicar os fundamentos teóricos de orçamento e planejamento financeiro na avaliação de empreendimentos ambientais e de saneamento.
- Compreender o empreendedorismo como ferramenta de inovação e potencializadora da inserção no mercado de trabalho e para proposição de novos negócios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

GOMES, Heber Pimentel. **Eficiência hidráulica e energética em saneamento: análise econômica de projetos**. 2. ed. João Pessoa, PB: Editora da UFPB, 2009. 144 p. ISBN 9788577454617.

SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. **Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações**. 6.ed. São Paulo, SP: Editora Atlas S.A., 2009. 186 p. ISBN 9788522450374.

HAZZAN, Samuel; POMPEO, José Nicolau. **Matemática financeira**. 6. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2007. 314 p. ISBN 9788502055315.

MENDES, Judas Tadeu Grassi. **Economia: fundamentos e aplicações**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2009. 264 p. ISBN 9788576053668.

VERAS, Lilia Ladeira. **Matemática financeira: uso de calculadoras financeiras, aplicações ao mercado financeiro, introdução a engenharia econômica, 300 exercícios resolvidos e propostos com respostas**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 260 p. ISBN 9788522448579.

HOJI, Masakazu. **Administração financeira e orçamentária**. 12. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597010534.

GRIFFIN, Michael P. **Contabilidade e finanças**. São Paulo Saraiva 2012 1 recurso online (Fundamentos). ISBN 9788502180161.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

PHILIPPI JUNIOR, Arlindo. **Gestão do saneamento básico, abastecimento de água e esgotamento sanitário**. São Paulo Manole 2012 1 recurso online ISBN 9788520444122.

SCHERMERHORN JR, John R. **Administração** conceitos fundamentais. Rio de Janeiro LTC 2005 1 recurso online ISBN 978-85-216-2365-6.

CALLAN, Scott J. **Economia ambiental** aplicações, políticas e teoria. 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522125210.

EHRlich, Pierre Jacques; MORAES, Edmilson Alves de. **Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2005. 177 p. ISBN 8522440891.

TORRES, Oswaldo Fadigas Fontes. **Fundamentos da engenharia econômica e da análise econômica de projetos**. São Paulo, SP: Thomson, 2006. 145 p. ISBN 9788522105229.

TOLFO, Cristiano. **Uma abordagem para ensino de empreendedorismo em cursos de engenharias e computação**. Bagé, RS: EDIURCAMP, 2016. 79 p. ISBN 9788563570383.

KURATKO, Donald F. **Empreendedorismo, teoria, processo, prática**. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522125715.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DE IMPACTOS AMBIENTAIS
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Controle da Poluição Atmosférica

EMENTA

A evolução da consciência ambiental no Brasil e no mundo. Aspectos legais e administrativos aplicados. Fatores ambientais, socioeconômicos e culturais na avaliação dos impactos ambientais, incluindo a cultura afro-brasileira e indígena. Métodos e técnicas de avaliação de impactos ambientais. Estimativas e consequências ambientais. Medidas mitigatórias e de recuperação. EIA-RIMA. Instrumentos para acompanhamento. Introdução às Ferramentas tecnológicas aplicadas.

OBJETIVO GERAL

- ♣ Conhecer as origens dos impactos ambientais. Compreender e aplicar as técnicas e metodologias de avaliação e monitoramento de impactos ambientais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar e avaliar os impactos ambientais
- Compreender o processo de planejamento e execução da avaliação de impactos ambientais.
- Conhecer as ferramentas tecnológicas aplicadas em estudos de impactos ambientais

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos.** São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 495 p. ISBN 9788586238796.

ARAUJO, Gustavo Henrique de Sousa; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; GUERRA, Antonio José Teixeira. **Gestão ambiental de áreas degradadas.** 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2012. 320 p. ISBN 9788528610956.

ROHDE, Geraldo Mario. **Geoquímica ambiental e estudos de impacto.** 3.ed. São Paulo, SP: Signus, 2008. 174 p. ISBN 9788587803337.

SCHWANKE, Cibele. **Ambiente** tecnologias. 1. Porto Alegre Bookman 2013 1 recurso online (Tekne). ISBN 9788582600122.

BARBOSA, Rildo Pereira. **Avaliação de risco e impacto ambiental.** São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521510.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

SANTOS, Luciano Miguel Moreira dos. **Avaliação ambiental de processos industriais.** 4. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 136 p. ISBN 9788579750366.

TINOCO, Eduardo Prudêncio. **Contabilidade e gestão ambiental.** 3. São Paulo Atlas 2011 1 recurso online ISBN 9788522466535.

MILLER, G. Tyler. **Ciência ambiental.** 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522118663.

CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio José Teixeira. **Impactos ambientais urbanos no brasil.** 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2012. 416 p. ISBN 9788528608021

MIHELIC, James R. **Engenharia ambiental fundamentos, sustentabilidade e projeto.** 2. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634881.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: INSTALAÇÕES PREDIAIS E MEIO AMBIENTE
- Carga horária total: 45
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Hidráulica

EMENTA

Instalações prediais de água fria, quente e de combate a incêndio. Instalações prediais de águas pluviais. Instalações prediais de esgotos sanitários, primário e secundário. Cálculo e desenho de instalações. Instalações de gás. Sistema de reuso de água residencial e comercial. Instalações elétricas de baixa tensão. Previsão de Cargas; Luminotécnica; Demanda e Entrada de Energia; Eficiência Energética em Instalações Elétricas; Instalações Elétricas Prediais; Linhas Elétricas; Dimensionamentos. Fontes alternativas de energia. Desenvolvimento do Projeto de uma Edificação.

OBJETIVO GERAL

- ♣ Desenvolver projetos de instalações prediais hidráulicas, sanitárias, PPCI e elétrico de baixa tensão.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os conceitos, fórmulas, tabelas e convenções necessárias para a elaboração de projetos de instalações Hidráulicas Prediais de Água Fria, Água Quente, Esgotamento Sanitário, Águas Pluviais, Combate a Incêndio e Gás.
- Projetar e dimensionar estruturas hidráulicas prediais.
- Projetar e dimensionar instalações elétricas de baixa tensão.
- Analisar projetos hidráulicos e elétricos.
- Elaborar projetos de reuso de água da chuva.
- Elaborar projetos com fontes alternativas de energia.
- Estudar a normatização e bases para o dimensionamento de instalações hidráulicas e sanitárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CREDER, H. Instalações hidráulicas e sanitárias. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

BOTELHO, M. H. C. Instalações hidráulicas prediais: usando tubos de PVC e PPR. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

IRWIN, J. David. Análise de circuitos em engenharia. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2009. xvi, 848 p. ISBN 9788534606936.

MACINTYRE, A. J. Instalações hidráulicas prediais e industriais. Rio de Janeiro: LTC, c1996.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

MARQUES, M. G.; CHAUDHRY, F. H.; REIS, L. F. R. Estruturas hidráulicas para aproveitamento de recursos hídricos. São Carlos: RiMa, 2004.

BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. Fundamentos de engenharia hidráulica. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

BRENTANO, T. Instalações hidráulicas de combate a incêndio nas edificações. Porto Alegre: EDIPURCS, 2007.

CARVALHO JÚNIOR, R. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004. xv, 828 p. ISBN 9788587918185.

MACINTYRE, A. J. Manual de instalações hidráulicas e sanitárias. Rio de Janeiro: LTC, 1990. MELO, V. O.; AZEVEDO NETTO, J. M. Instalações prediais hidrosanitárias. São Paulo: Edgard Blucher, 1990.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: MECÂNICA DOS SOLOS
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: 60 créditos

EMENTA

Investigação geotécnica. Investigação geológica superficial. Investigação subterrânea direta. Caracterização e classificação de maciços rochosos. Origem e formação dos solos. Estrutura dos solos. Índices físicos. Granulometria. Compactação. Capilaridade. Consistência dos solos. Classificação dos solos. Adensamento. Tensões. Permeabilidade. Tensões e deformações: geostáticas e de carregamentos. Resistência ao cisalhamento.

OBJETIVO GERAL

- Classificar os solos sob o ponto de vista geotécnico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender os conceitos básicos de mecânica de solos.
- Obter os índices físicos.
- Realizar ensaios geotécnicos.
- Ter noções sobre o detalhamento do processo de formação de solos residuais e transportados.
- Realizar análises granulométricas.
- Analisar os dados dos ensaios de plasticidade e consistência.
- Analisar os dados dos ensaios de compactação e adensamento.
- Determinar esforços e tensões no solo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

FIORI, A.P. Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes. 2. ed. rev. e ampl. Curitiba, PR: Ed. UFPR, 2009.

PINTO, C.S. Curso básico de mecânica dos solos. São Paulo, Oficina de Textos, 2000. 247p.

SCHNAID, F. (2000). Ensaio de Campo e suas Aplicações à Engenharia de Fundações. 1ª edição. São Paulo: Oficina de Textos Editora

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

MASSAD, F. Obras de terra: curso básico de geotecnia. Faical Massad. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010. 216 p.

CRAIG, R. F. Craig mecânica dos solos. R. F. Craig; tradução Amir Kurban. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 365 p.

GERSCOVICH, D.M.S. Estabilidade de taludes. Denise M. S. Gerscovich. - São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012. 166 p.

BOSCOV, M.E.G. Geotecnia ambiental. São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2008. 248 p.

AZEVEDO, I.C.D. Análise de tensões e deformações em solos. Viçosa: Ed. UFV, c2007. 323 p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: MICROBIOLOGIA AMBIENTAL
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Ecotoxicologia

EMENTA

Microbiologia geral, importância e interação dos microrganismos com o ecossistema; Aplicações microbiológicas no diagnóstico de ambientes deteriorados, na recuperação de ambientes e remediação de áreas contaminadas.

OBJETIVO GERAL

- Compreender os conceitos relacionados aos microrganismos, sua importância e interação com o ambiente. Aplicar conhecimentos de microbiologia no diagnóstico e remediação de áreas degradadas e/ou contaminadas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os principais grupos de microrganismos e sua relevância e relação com o ambiente;
- Compreender técnicas de análise de microrganismos;
- Compreender metodologias de uso de microrganismos no diagnóstico e recuperação de ambientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BARSANO, Paulo, et al. **Microbiologia Ambiental In: Poluição Ambiental e Saúde Pública**. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. ISBN 9788536521695.

MADIGAN et al. **Microbiologia de Brock**. 14 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. ISBN 9788582712986.

TORTORA et al. **Microbiologia**. 12 ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. ISBN 9788582713549.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BLACK, J.G.; BLACK, L.J. **Microbiologia - Fundamentos e Perspectivas**. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. ISBN 978-8527736039.

CAMPBELL, Neil; REECE, Jane. **Biologia de Campbell**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. ISBN 978-8582712160.

MELO, I.S.; AZEVEDO, J.L. **Microbiologia Ambiental**. 2 ed. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2008. ISBN 9788585771447.

VERMELHO, A.B. et al. **Práticas de Microbiologia**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. ISBN 9788527735575.

TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 6 ed. Rio de Janeiro: Ateneu, 2015. ISBN 978-8538806776.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: OPERAÇÕES UNITÁRIAS PARA ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 30
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Hidráulica

EMENTA

Introdução às Operações Unitárias; Dinâmica dos sistemas sólido-fluido: caracterização de partículas, dinâmica da partícula sólida em campo gravitacional. Filtração. Equipamentos para o transporte de fluidos: tipos de bombas, válvulas e medidores de vazão. Estudo de caso.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os conceitos Básicos de Operações Unitárias, aplicar e relacionar no contexto da Engenharia Ambiental e Sanitária.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver o raciocínio crítico e a prática necessária para lidar com situações envolvendo operações unitárias.
- Entender os fundamentos básicos para o projeto de equipamentos.
- Identificar, propor e resolver problemas.
- Possuir habilidade para organização de grupos de trabalho, técnicas de apresentação e elaboração de relatórios técnicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

SHAMES, Irving Herman. Mecânica dos fluidos. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1973. 2 v.

POTTER, Merle C. Mecânica dos fluidos. Porto Alegre Bookman 2018 1 recurso online ISBN 9788582604540.

GRIBBIN, John; LIBANIO, Marcelo. Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2009. 494 p. ISBN 9788522106356.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BARBOSA, Gleisa Pitareli. Operações da indústria química princípios, processos e aplicações. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536520001.

FERNANDES FILHO, Guilherme Eugênio Filippo. Bombas, ventiladores e compressores fundamentos. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536519630.

WELTY, James R. Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa. 6. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634201.

MATOS, Simone Pires de. Operações unitárias fundamentos, transformações e aplicações dos fenômenos físicos e químicos. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536520018.

TADINI, Carmen Cecilia. Operações unitárias na indústria de alimentos. Rio de Janeiro LTC 2015 1 recurso online ISBN 978-85-216-3034-0

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: PROJETO INTEGRADOR EM MEIO AMBIENTE III
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 0

- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 60
- Pré-requisitos: Projeto Integrador em Meio Ambiente II

EMENTA

Identificar demandas relacionadas à área de atuação específica da Engenharia Ambiental e Sanitária na comunidade, preferencialmente local ou regional, propor e/ou executar um projeto de extensão que articule os saberes necessários à solução dos problemas diagnosticados.

OBJETIVO GERAL

- Integrar e aplicar os conhecimentos das diversas áreas que compõem a Engenharia Ambiental e Sanitária, na execução de um projeto de extensão, como ferramenta para estimular o desenvolvimento das habilidades profissionais e inserção junto à comunidade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Planejar e desenvolver ações de extensão na área específica de atuação profissional.
- Trabalhar em equipe e vivenciar o trabalho voluntário.
- Articular os conhecimentos específicos construídos ao longo do curso.
- Desenvolver atitudes inovadoras para solucionar problemas da comunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

KNOBEL, Marcelo. Reflexões sobre educação superior a universidade e seu compromisso com a sociedade. São Paulo Blucher 2021 1 recurso online ISBN 9786555061383.

CAVALCANTI, Francisco Rodrigo P. Fundamentos de gestão de projetos. Rio de Janeiro Atlas 2016 1 recurso online ISBN 9788597005622.

CORTESE, Tatiana Tucunduva P. Cidades inteligentes e sustentáveis. São Paulo Manole 2017 1 recurso online ISBN 9788520455760.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

TOLFO, Cristiano. Uma abordagem para ensino de empreendedorismo em cursos de engenharias e computação. Bagé, RS: EDIURCAMP, 2016. 79 p. ISBN 9788563570383.

VERGARA, Sylvia Constant. Gestão de pessoas. 16. São Paulo Atlas 2016 1 recurso online ISBN 9788597007985.

COHEN, Elizabeth G. Planejando o trabalho em grupo estratégias para salas de aula heterogêneas. 3. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788584291021.

LIMA, Guilherme Pereira. Série Gestão Estratégica Técnicas de Reunião - Como Promover Encontros Produtivos. Rio de Janeiro LTC 2009 1 recurso online ISBN 978-85-216-2273-4.

FRANÇA, Ana Shirley. Comunicação escrita nas empresas teorias e práticas. São Paulo Atlas 2013 1 recurso online ISBN 9788522477586.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: RECURSOS HÍDRICOS E GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS
- Carga horária total: 45
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Hidrologia

EMENTA

Importância e o contexto atual da gestão de recursos hídricos. Caracterização das Bacias Hidrográficas e dos Processos Hidrológicos. Efeitos da vegetação na conservação da água e do solo. Uso da terra e manejo de bacias hidrográficas. Planejamento e gestão de recursos hídricos. Aspectos legais e institucionais do sistema de gestão brasileiro. Políticas de Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande do Sul. Planos de Bacias Hidrográficas. Comitês de Bacias. Instrumentos de gestão de bacias hidrográficas. Modelos de gestão de recursos hídricos. Enquadramento de corpos de água. Outorgas. Cobrança pelo uso de água. Sistemas de monitoramento e de informação. Estudos de caso.

OBJETIVO GERAL

- ♣ Conhecer aspectos quantitativos e qualitativos relacionados a bacias hidrográficas a fim de gerir os recursos hídricos com o máximo de eficiência atendendo a legislação vigente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer conceitos, princípios e instrumentos da Gestão de Recursos Hídricos, da Política Nacional de Recursos Hídricos e das particularidades Estaduais.
- Construir uma visão sistêmica e integrada sobre as bacias hidrográficas, sua dinâmica de funcionamento e diferentes usos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

GRIBBIN, John; LIBÂNIO, Marcelo. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2009. 494 p. ISBN 9788522106356.

TUNDISI, Jose Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura. **Recursos hídricos no século xxi**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 328 p. ISBN 978857975012.

PINTO-COELHO, Ricardo Motta. **Gestão de recursos hídricos em tempos de crise**. Porto Alegre ArtMed 2016 1 recurso online ISBN 9788582713198.

HARTMANN, Philipp. **A cobrança pelo uso da água como instrumento econômico na política ambiental**: estudo comparativo e avaliação econômica dos modelos de cobrança pelo uso da água bruta propostos e implementados no Brasil. Porto Alegre, RS: AEBA, 2010. 497 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

STEIN, R. T. **Manejo de bacias hidrográficas**. Porto Alegre SER - SAGAH 2017 1 recurso online ISBN 9788595021259.

BAPTISTA, M.; PÁDUA, V. L. **Restauração de sistemas fluviais**. São Paulo: Manole 2016 1 recurso online ISBN 9788520436844.

STEIN, R. T. **Licenciamento ambiental**. Porto Alegre SER - SAGAH 2017 1 recurso online ISBN 9788595022782.

GARCEZ, L. N. **Hidrologia**. 2. ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1988. 291 p. ISBN 8521201699.

BARSANO, P. R. **Poluição ambiental e saúde pública**. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521695.

OITAVO SEMESTRE – 420 horas

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: AVALIAÇÃO E CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA
- Carga horária total: 45
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Química Analítica II

EMENTA

1. Introdução a qualidade da água 2. Poluição dos recursos hídricos: Fontes de poluição, poluição de águas superficiais e consequências da poluição 3. Critérios e padrões de qualidade da água: classificação das águas, padrão de lançamento de efluentes, padrão de balneabilidade, padrão de potabilidade 4. Parâmetros de qualidade da água (físicos: sólidos, turbidez, cor, transparência, salinidade, condutividade, odor, sabor, surfactantes e óleos e graxas; químicos: potencial hidrogeniônico, acidez, alcalinidade, dureza, matéria orgânica, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, demanda química de oxigênio, fósforo, nitrogênio, sulfato, sulfeto, cloretos, fenóis, ferro, manganês, metais pesados e pesticidas). 5. Amostragem: Conceitos. Local de Amostragem. Tipo de Amostras: Simples, Compostas e Integradas. Tipo de Coleta: Manual e Automática. 6. Coleta de Amostras: Frequência. Armazenamento de amostras. Preservação de Amostras. Rede de Amostragem. Legislação aplicada. 7. Análise de Laboratoriais dos parâmetros físicos e químicos. Estudo de caso.

OBJETIVO GERAL

- Interpretar os principais parâmetros físicos e químicos para a caracterização de águas naturais e de abastecimento, de lixiviados e de drenagem, focando a sua importância ambiental, legislação e os principais aspectos teóricos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os conhecimentos e habilidades na área do controle da qualidade da água;
- Relacionar os conceitos básicos da qualidade da água com a legislação e os sistemas ambientais.
- Realizar a coleta de amostras e as determinações analíticas dos principais parâmetros físicos e químicos para a caracterização da qualidade da água.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4.ed. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2018. 470 p.

RICHTER, Carlos A. Água: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2009.

RICHTER, Carlos A.; AZEVEDO NETTO, José M. de. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2005. 332 p.

IBRAHIN, Francini Imene Dias. **Análise ambiental, gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes**. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536521497

MANAHAN, Stanley E. **Environmental chemistry**. Boca Raton, FL: CRC Press, 2005. 783 p. ISBN 1566706335.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BARSANO, Paulo Roberto. **Poluição ambiental e saúde pública**. São Paulo Erica 2014.

BITTENCOURT, Claudia. **Tratamento de água e efluentes fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos**. São Paulo Erica 2014.

SHAMMAS, Nazih K. **Abastecimento de água e remoção de resíduos**. 3. Rio de Janeiro LTC 2013 1 recurso online ISBN 978-85-216-2350-2.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: CINÉTICA E CÁLCULO DE REATORES APLICADA À ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
- Carga horária total: 60

- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Química Geral, Cálculo II

EMENTA

Equação de velocidade de reações homogêneas. Projeto de reatores para sistemas homogêneos. Projeto de reatores para reações bioquímicas. Utilização de reatores em unidades de tratamento de águas residuárias. Balanço de massa. Estudos de Caso.

OBJETIVO GERAL

- ♣ Desenvolver a compreensão de fundamentos teóricos de reatores químicos e bioquímicos em escala de laboratório e escala industrial. Entender os princípios de engenharia de reações químicas e bioquímicas para aplicar a diferentes tipos de reatores, relacionando com diversos processos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dimensionar reatores
- Desenvolver a compreensão dos fundamentos teóricos para o controle e operação de reatores
- Entender os fundamentos básicos para a aplicação do balanço de massa em reatores
- Aplicar os reatores em estudos de caso

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

SANT'ANNA JUNIOR, Geraldo Lippel. Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2010. 398 p. ISBN 9788571932197.

VESILIND, P. Aarne; MORGAN, Susan M.; REIS, Lineu Belico dos. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. xviii, 438 p. ISBN 9788522107186.

VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4.ed. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2018. 470 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias ; 1)). ISBN 9788542300536.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

FOGLER, H. Scott. Cálculo de reatores o essencial da engenharia das reações químicas. Rio de Janeiro LTC 2014 1 recurso online ISBN 978-85-216-2638-1.

MIHELIC, James R. Engenharia ambiental fundamentos, sustentabilidade e projeto. 2. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634881.

ESGOTO sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola. São Paulo, SP: E. Blucher, 2003. 520 p. ISBN 8521203144.

VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4.ed. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2018. 470 p.

SMITH, J. M. Introdução a termodinâmica da engenharia química. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 626 p.

BRAHIN, Francini Imene Dias. Análise ambiental gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes. São Paulo Erica 2015

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **GEOTECNIA AMBIENTAL**
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 30
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Mecânica dos Solos

EMENTA

O papel da geotecnia na preservação do ambiente. Deslizamentos de massas de solo. Equilíbrio de Maciços de Terras. Conceitos de empuxos e contenção de solos. Estabilidade de Taludes. Aterros. Barragens de terra e enrocamento. Comportamento geotécnico de aterro sanitário e de liners. Aplicação de Geossintéticos. Conceitos de empuxos e contenção de solos. Reutilização de restos de construção e de demolição. Ensaios de campo. Capacidade de infiltração de águas no solo. Mapeamento geotécnico, geológico e ambiental de áreas de risco.

OBJETIVO GERAL

- ♣ Compreender os conceitos teóricos e práticos da geotecnia, e sua aplicação em problemas geotécnicos que gerem situações de risco e sua importância na investigação ambiental.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer o conteúdo básico do projeto e das técnicas executivas de obras de terra.
- Aplicar os conhecimentos sobre estabilização de encostas naturais, aterros sobre solos moles, aterros compactados e barragens de terra e enrocamento.
- Identificar problemas ambientais decorrentes das obras e analisar os fenômenos envolvidos.
- Identificar situações complexas que exijam maior atenção.
- Conhecer os processos e riscos geológicos/geotécnicos e introduzir os métodos de investigação geotécnicos adequados à investigação ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

MASSAD, F. Obras de Terra: curso básico de geotecnia. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.

SCHNAID, F. (2000). Ensaio de Campo e suas Aplicações à Engenharia de Fundações. 1ª edição. São Paulo: Oficina de Textos Editora.

BOSCOV, Maria Eugenia Gimenez. Geotecnia ambiental. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 248 p. ISBN 9788586238734.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

SOUZA PINTO, C. Curso de Mecânica dos Solos. 2ªEd. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

GERSCOVICH, D.M.S. Estabilidade de taludes. Denise M. S. Gerscovich. - São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012. 166 p.

CAPUTO, H.P. Mecânica dos Solos e suas aplicações. volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 1987.

CRAIG, R. F. Craig mecânica dos solos. R. F. Craig; tradução Amir Kurban. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 365 p.

BRESSANI, Luiz Antonio. Diretrizes para o zoneamento da suscetibilidade, perigo e risco de deslizamentos para planejamento do uso do solo. 1. ed. São Paulo, SP: ABGE, ABMS, 2013. 88 p.: ISBN 9788572700634.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: RECUPERAÇÃO E MANEJO DE ÁREAS DEGRADADAS
- Carga horária total: 45
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 10
- Carga horária campo: 5
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Ecologia Aplicada, Uso e Conservação do Solo

EMENTA

Conceitos e caracterização de áreas degradadas. Fundamentos de ecologia florestal, solos e nutrição de plantas, aplicados no processo de recuperação de áreas degradadas. Princípios da Taxonomia vegetal e Dendrologia. Conceitos básicos de produção de sementes e mudas florestais e de silvicultura. Fundamentos de proteção florestal. Recuperação de áreas degradadas pela mineração. Áreas degradadas em ambientes urbanos. Educação Ambiental para processos de restauração. Estratégias para controle e revegetação de áreas degradadas. Índices e monitoramento de áreas recuperadas ou em recuperação.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer técnicas e metodologias utilizadas na revegetação de áreas degradadas por diferentes usos e desenvolver projetos de recuperação de áreas degradadas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os conteúdos básicos relacionados à recuperação de áreas degradadas.

- Analisar e compreender os diferentes cenários de degradação ambiental e propor alternativas adaptadas e eficientes para recuperação de áreas degradadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ARAUJO, Gustavo Henrique de Sousa; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; GUERRA, Antonio José Teixeira. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2012. 320 p. ISBN 9788528610956.

STEIN, Ronei Tiago et al. **Recuperação de áreas degradadas**. Porto Alegre SER - SAGAH 2017 1 recurso online ISBN 9788595021372.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2006. 495 p. ISBN 8586238597.

BRADY, Nyle C.; LEPSCH, Igo Fernando; WEIL, Ray R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xiv, 686 p. ISBN 9788565837743.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

REICHARDT, Klaus; TIMM, Luis Carlos. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. 2.ed. São Paulo, SP: Manole, 2012. 500 p. ISBN 978852043393.

ARAÚJO, Iraciara Santos de. **Silvicultura** conceitos, regeneração da mata ciliar, produção de mudas florestais e unidades de conservação ambiental. São Paulo Érica 2015 1 recurso online ISBN 9788536521756.

GUREVITCH, Jessica. **Ecologia vegetal**. 2. Porto Alegre ArtMed 2015 1 recurso online ISBN 9788536320045.

SCHWAMBACH, Cornélio. **Fisiologia vegetal** introdução às características, funcionamento e estruturas das plantas e interação com a natureza. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521572.

LEPSCH, Igo Fernando. **Formação e conservação dos solos**. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Texto, 2002. 178 p. ISBN 9788586238192.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: Saúde Pública, Meio Ambiente e Poluição
- Carga horária total: 30
- Carga horária teórica: 30

- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Ecotoxicologia

EMENTA

Vigilância Sanitária e Indicadores de Saúde. Epidemiologia e noções gerais de doenças negligenciadas. Saneamento, Meio Ambiente e Saúde Pública. Doenças e morbidades causadas por poluentes ambientais. Prevenção e Controle de Doenças relacionadas ao Meio Ambiente. Importância dos Sistemas de Saneamento no controle da poluição e prevenção de doenças. Estratégias para promover a Educação Ambiental na temática Saúde Pública.

OBJETIVO GERAL

- ♣ Destacar a importância do saneamento e manejo ambiental para a promoção da saúde e suas interações com o meio ambiente, as condições sanitárias, doenças infecciosas e parasitárias e as políticas públicas relacionadas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer o processo saúde-doença, segundo fatores pessoais e socioeconômicos e ambientais das comunidades.
- Conhecer a importância dos métodos epidemiológicos nos estudos das morbidades.
- Apresentar noções básicas da importância do Saneamento Básico na distribuição das doenças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

DALTRO FILHO, J. Saneamento ambiental: doença, saúde e o saneamento da água. São Cristóvão: Editora UFS; Aracaju: Fundação Oviêdo Teixeira, 332p. 2004.

PHILIPPI JR., A. Saneamento, Saúde e Ambiente. Manole, 864p. 2004.

CECIL G. HELMAN; tradução CLAUDIA BUCHWEITZ, PEDRO M. GARCEZ; consultoria, supervisão e revisão técnica FRANCISCO ARSEGO DE OLIVEIRA. Cultura, saúde e doença. Editora Artmed, 5a edição Porto Alegre, 2009.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ROUQUAYROL, M.Z.; ALMEIDA FILHO, N. Epidemiologia e saúde . 6. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003. 708p.

MARIO LOPES. Políticas públicas de saúde: interação dos atores sociais. Editora Atheneu. São Paulo, 2010.

ARLINDO PHILIPPI JR. Saneamento, Saúde e Ambiente fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Editora Manole. São Paulo, 2005.

ANTONIO JOSE TEIXEIRA GUERRA, SANDRA BAPTISTA DA CUNHA. Impactos ambientais urbanos no Brasil. Editora: Bertrand Brasil. 9ªedição, 2012.

MICHEL L. BISHOP, EDWARD P. FODY, LARRY SHOEF. Química clínica: princípios, procedimentos e correlações. Editora Manole. 5ªedição. Barueri, 2010.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: SISTEMA DE TRATAMENTO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Recursos Hídricos e Gestão de Bacias Hidrográficas

EMENTA

Sistemas de Abastecimento de Água; Processos e Tecnologias de Tratamento de Água; Coagulação Química: princípios, produtos químicos coagulantes, projeto de unidades de mistura rápida, controle operacional do processo; Floculação: agitação hidráulica e mecanizada, projeto de unidades de mistura lenta, controle operacional do processo; Decantação: princípios da sedimentação convencional e lamelar, projeto de unidades de decantação, controle operacional do processo; Ensaio de Jarros; Filtração: princípios da filtração lenta e rápida, projeto de unidades de filtração, controle operacional do processo; Desinfecção; Fluoretação; Correção Final de pH; Resíduos de ETAs.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os conceitos Básicos de Sistemas de Abastecimento e Tratamento de Água.
- Aplicar e relacionar no contexto da Engenharia Ambiental e Sanitária.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender a importância da água e tratamento da mesma, quando o destino é abastecimento humano;
- Conhecer o princípio e função das unidades de tratamento de água;
- Dimensionar as unidades de tratamento;
- Atuar no gerenciamento e destinação dos subprodutos gerados na Estação de tratamento de água - ETA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. **Manual de hidráulica**. 9. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521208891

HELLER, Léo; PÁDUA, Valter Lúcio de. **Abastecimento de água para o consumo humano**. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2006. 859 p. ISBN 8570415168.

HOWE, Kerry J.; HAND, David W.; CRITTENDEN, John C. TRUSSELL, R. Rhodes; TCHOBANOGLOUS, George. **Princípios de tratamento de água**. São Paulo Cengage Learning. 2016. recurso online ISBN 9788522124084.

LIBÂNIO, Marcelo. **Fundamentos de qualidade e tratamentos de água**. 2. ed. São Paulo, SP: Átomo, 2008. 444 p. ISBN 9788576700838.

RICHTER, Carlos A., **Água: métodos e tecnologia de tratamento** / São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2009. 333 p.

SHAMMAS, Nazih K. **Abastecimento de água e remoção de resíduos**. 3. Rio de Janeiro LTC 2013 1 recurso online ISBN 978-85-216-2350-2.

VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 4.ed. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2018. 470 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

COSTA, Adilson Ben da. **Água & saúde**. Santa Cruz do Sul, RS: EDUNISC, 2010. 115 p. ISBN 9788575782699.

GIAMPA, Carlos Eduardo Quaglia; GONCALVES, Valter. **Águas subterrâneas e pocos tubulares profundos**. São Paulo, SP: Signus, 2006. 502 p.

IBRAHIN, Francini Imene Dias. **Educação ambiental: estudo dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade**. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521534.

IRITANI, Mara Akie; ESAKI, Sibebe. **As águas subterrâneas do estado de São Paulo**. São Paulo, SP: Instituto Geologico, 2012. 104 p. ((Cadernos de Educacao Ambiental; 1)). ISBN 9788576624568.

MIERZWA, José Carlos; HESPANHOL, Ivanildo 1934-. **Água na indústria: uso racional e reuso**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2005. 143 p. ISBN 9788586238413.

ROSA FILHO, Ernani Francisco da; HINDI, Eduardo Chemas; MANTOVANI, Luiz Eduardo; BITTENCOURT, Andre Virmond Lima. **Aquíferos do estado do Paraná**. Curitiba, PR: Edição do Autor, 2011. 200 p. ISBN 9788591105014.

VAITSMAN, Delmo S.; VAITSMAN, Mauro Santiago. **Água mineral**. Rio de Janeiro, RJ: Editora Interciência, 2005. 219 p. : (Interdisciplinar; 3). ISBN 857193116-X.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: PROJETO INTEGRADOR EM MEIO AMBIENTE IV
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 0
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 60
- Pré-requisitos: Projeto Integrador em Meio Ambiente III

EMENTA

Continuação e/ou aprofundamento das atividades previstas no Projeto Integrador em Meio Ambiente III ou em uma nova proposição de projeto de extensão, que aporte com maior complexidade os conhecimentos específicos da Engenharia Ambiental e Sanitária.

OBJETIVO GERAL

- Integrar e aplicar os conhecimentos das diversas áreas que compõem a Engenharia Ambiental e Sanitária, em maior grau de profundidade e complexidade comparado ao Projeto Integrador em Meio Ambiente III, na

execução de um projeto de extensão, como ferramenta para estimular o desenvolvimento das habilidades profissionais específicas e inserção junto à comunidade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Planejamento e desenvolvimento de ações de extensão no escopo profissional da Engenharia Ambiental e Sanitária.
- Praticar o trabalho voluntário, trabalhar em equipe e se comunicar de maneira adequada aos diferentes públicos.
- Promover a inter-relação entre temas e conteúdos abordados ao longo do curso.
- Desenvolver atitudes inovadoras para solucionar problemas com maior grau de complexidade na comunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

KNOBEL, Marcelo. Reflexões sobre educação superior a universidade e seu compromisso com a sociedade. São Paulo Blucher 2021 1 recurso online ISBN 9786555061383.

CAVALCANTI, Francisco Rodrigo P. Fundamentos de gestão de projetos. Rio de Janeiro Atlas 2016 1 recurso online ISBN 9788597005622.

TOLFO, Cristiano. Uma abordagem para ensino de empreendedorismo em cursos de engenharias e computação. Bagé, RS: EDIURCAMP, 2016. 79 p. ISBN 9788563570383.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

CORTESE, Tatiana Tucunduva P. Cidades inteligentes e sustentáveis. São Paulo Manole 2017 1 recurso online ISBN 9788520455760.

VERGARA, Sylvia Constant. Gestão de pessoas. 16. São Paulo Atlas 2016 1 recurso online ISBN 9788597007985.

COHEN, Elizabeth G. Planejando o trabalho em grupo estratégias para salas de aula heterogêneas. 3. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788584291021.

LIMA, Guilherme Pereira. Série Gestão Estratégica Técnicas de Reunião - Como Promover Encontros Produtivos. Rio de Janeiro LTC 2009 1 recurso online ISBN 978-85-216-2273-4.

FRANÇA, Ana Shirley. Comunicação escrita nas empresas teorias e práticas. São Paulo Atlas 2013 1 recurso online ISBN 9788522477586.

NONO SEMSTRE – 345 horas

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: MÉTODOS GEOFÍSICOS APLICADOS À INVESTIGAÇÃO AMBIENTAL
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 15
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Física III

EMENTA

Compreensão dos princípios físicos teóricos que sustentam os métodos elétricos e eletromagnéticos. Fundamentos teóricos de propagação de correntes elétricas geradas por fontes naturais e artificiais. O método geoeletrico de eletrorresistividade. Aplicações. Método do Potencial Espontâneo (SP) e Polarização Induzida (IP). Princípios teóricos do GEORADAR e suas aplicações em águas subterrâneas, plumas de contaminação e objetos enterrados. Apresentação gráfica dos resultados e interpretação.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer o conteúdo necessário para o entendimento dos princípios físicos teóricos de métodos elétricos e eletromagnéticos, bem como de suas aplicações práticas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer e aplicar os métodos geofísicos em investigações ambientais.
- Produzir e interpretar informações textuais e gráficas por métodos geofísicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

SHARMA, P.V. 1986. Geophysical methods in geology. 2.ed., Elsevier, New York.

SHARMA, Prem V. Environmental and engineering geophysics. New York, NY xxiv, 2004. 475 p. ISBN 0521572401.

TELFORD, W.M.; Geldart, L.P.; Sheriff, R. E.; Keys, D.A. 1995. Applied geophysics. Cambridge University Press.

LOWRIE, W. 2007. Fundamentals of Geophysics. 2.Ed. Cambridge University Press, 381 pp.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

FIGUEROLA, C.J. 1974. Tratado de Geofísica Aplicada. IGME, Madrid, Espanha. 520 pp.

REYNOLDS, J.M. 1997. An introduction to applied and environmental geophysics. John Wiley & Sons, New York, NY, USA, 796 p.

BURGER R. H., SHEEHAN F. A., JONES H. C. Introduction to Applied Geophysics exploring the shallow subsurface. New York: Editora W. W. Norton & company, 1992.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física, 8 ed., Vol. 4, Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

SLATT, R. M. Stratigraphic reservoir characterization for petroleum Geologist, Geophysicists and Engineering. Handbook of petroleum exploration and production nº 6, Elsevier: Amsterdam, 493 p., 2006.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: SISTEMAS DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTO
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 30
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Avaliação e Controle da Qualidade da Água, Cinética e Cálculo de Reatores Aplicada à Engenharia Ambiental e Sanitária

EMENTA

Problemática dos esgotos sanitários. Classificação dos sistemas de esgotamento sanitário. Caracterização quantitativa e qualitativa dos esgotos. Quantificação da carga poluidora: Conceitos de vazão, concentração e carga, Relações dimensionais entre carga e concentração, Equivalente populacional. Sistemas de Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário. Princípios do tratamento de esgotos. Níveis, processos de Tratamento de esgoto: Conceituação, Dimensionamento, Operação e Manutenção; Tratamento Preliminar: Gradeamento e Desarenação; Tratamento Primário: Decantação e Físico-Químico; Tratamento Secundário: Lagoas de Estabilização Facultativas, Aeradas e de Maturação, Lodos Ativados, Processos Anaeróbios UASBs/RAFAs; Tratamento do Lodo: Espessamento Adensadores e Centrífugas, Estabilização: Digestão Anaeróbia e Aeróbia, Estabilização Alcalina; Desidratação: Centrífugas, Filtros-Prensa e de Esteira; Destinação Final; Tratamento Local: Fossas Sépticas; Filtro Anaeróbio.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os conceitos Básicos de Sistema de Coleta e Tratamento de Esgoto.
- Aplicar e relacionar no contexto da Engenharia Ambiental e Sanitária.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar quali-quantitativamente as águas residuárias;
- Estimar as vazões de esgotos;
- Conhecer os níveis de tratamento;
- Conhecer diferentes processos de tratamento: físico, químico e biológico;
- Compreensão dos princípios básicos do tratamento biológico;
- Dimensionar sistemas biológicos de tratamento de águas residuárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. **Manual de hidráulica**. 9. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521208891.

METCALF & EDDY. **Wastewater engineering: treatment and reuse**. 4th ed. Boston, MA: Mc Graw Hill, 2003. 1819 p. ISBN 8489163413

NUVOLARI, A. (coord.) **Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

Sant'Anna Junior, Geraldo Lippel, **Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações**. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2010. 398 p.

VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3. ed. Belo Horizonte, MG: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2005. 243 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

DOS SANTOS, Amabelli Nunes; PRETTO, Márcia E J.; ABREU, Marina S. Paravidino D.; et al. Saneamento Ambiental. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556902678. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902678/>. Acesso em: 25 nov. 2022.

LEME, Edson José de Arruda. **Manual prático de tratamento de águas residuárias**. São Carlos, SP: EDUFSCAR, 2010. 595 p. ISBN 9788576001034.

SHAMMAS, Nazih K. **Abastecimento de água e remoção de resíduos**. 3. Rio de Janeiro LTC 2013 1 recurso online ISBN 978-85-216-2350-2.

VON SPERLING, Marcos. **Lagoas de estabilização**. 2. ed. Belo Horizonte, MG: Departamento de engenharia Sanitária e Ambiental - DESA, 1986. 196 p.

WIESMANN, Udo; CHOI, In Su; DOMBROWSKI, Eva - Maria. Fundamentals of biological wastewater treatment. Weinheim: Willey - VCH, 2007. XXVII, 362 p. ISBN 9783527312191.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: SISTEMAS DE DRENAGEM PLUVIAL
- Carga horária total: 45
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Hidrologia

EMENTA

Introdução a Sistemas de drenagem pluvial; Macro e Microdrenagem pluvial; Reaproveitamento de águas pluviais; Galerias de águas pluviais; Sarjetas e bocas coletoras; operação e manutenção dos sistemas de drenagem; seções fechadas especiais; Material das canalizações; Elaboração de projetos.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os conceitos Básicos de Sistemas de Drenagem Pluvial.
- Aplicar e relacionar no contexto da Engenharia Ambiental e Sanitária.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer a terminologia adotada e os conceitos fundamentais em sistemas de drenagem urbana.
- Capacitar para a identificação das condições de drenagem urbana em relação ao escoamento de água superficial e aos impactos ambientais;
- Desenvolver projetos e ações que minimizem os impactos ambientais provocados pelo escoamento superficial;
- Propor alternativas de gerenciamento de drenagem urbana;
- Apresentar de soluções técnicas sustentáveis de aproveitamento das águas pluviais;
- Desenvolver uma análise crítica das soluções propostas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ, M. F.; ARAUJO, R.; ITO, A. E. **Manual de hidráulica**. 8a. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Águas de chuva**: engenharia das águas pluviais nas cidades. 3.ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2011. 297 p. ISBN 9788521205968.

TUCCI, Carlos E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 3. ed. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2004. 943 p. ISBN 9788570259240.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

GARCEZ, Lucas Nogueira. **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária**. 2. ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1976. 356 p. ISBN 8521201850.

CANHOLI, A. P. **Drenagem urbana e controle de enchentes**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

COOPER, Alisson Meira. **Estudo da viabilidade técnica da implantação de pavimentos permeáveis do tipo infiltração total para redução do escoamento superficial, na cidade de Alegrete/RS**. Alegrete, RS, 2013. 1 CD-ROM Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Pampa, Campus Alegrete, Curso de Engenharia Civil, RS, 2013.

SENA, Caroline S.; BARBOSA, Eduarda P.; RIBEIRO, Igor José S.; et al. Saneamento e Instalações Hidráulicas Prediais. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556902128. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902128/>. Acesso em: 25 nov. 2022.

VICENTE, Laís de C.; RUSIN; OLIVEIRA, Carolina Rossi D.; et al. Hidráulica, Irrigação e Drenagem. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556902548. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902548/>. Acesso em: 25 nov. 2022.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: PROJETO INTEGRADOR EM MEIO AMBIENTE V
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 0
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 60
- Pré-requisitos: Projeto Integrador em Meio Ambiente IV

EMENTA

Continuação e/ou aprofundamento das atividades previstas no Projeto Integrador em Meio Ambiente IV ou em uma nova proposição de projeto de extensão, que aporte com maior complexidade os conhecimentos específicos da Engenharia Ambiental e Sanitária.

OBJETIVO GERAL

- Integrar e aplicar os conhecimentos das diversas áreas que compõem a Engenharia Ambiental e Sanitária, em maior grau de profundidade e complexidade comparado ao Projeto Integrador em Meio Ambiente IV, na execução de um projeto de extensão, como ferramenta para estimular o desenvolvimento das habilidades profissionais específicas e inserção junto à comunidade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Planejamento e desenvolvimento de ações de extensão no escopo profissional da Engenharia Ambiental e Sanitária, em maior grau de profundidade e complexidade comparado ao Projeto Integrador em Meio Ambiente IV.
- Praticar o trabalho voluntário, trabalhar em equipe e se comunicar de maneira adequada aos diferentes públicos, em maior grau de profundidade e complexidade comparado ao Projeto Integrador em Meio Ambiente IV.
- Promover a inter-relação entre temas e conteúdos abordados ao longo do curso, em maior grau de profundidade e complexidade comparado ao Projeto Integrador em Meio Ambiente IV.
- Desenvolver atitudes inovadoras para solucionar problemas com maior grau de complexidade na comunidade, em maior grau de profundidade e complexidade comparado ao Projeto Integrador em Meio Ambiente IV.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

KNOBEL, Marcelo. Reflexões sobre educação superior a universidade e seu compromisso com a sociedade. São Paulo Blücher 2021 1 recurso online ISBN 9786555061383.

CAVALCANTI, Francisco Rodrigo P. Fundamentos de gestão de projetos. Rio de Janeiro Atlas 2016 1 recurso online ISBN 9788597005622.

CORTESE, Tatiana Tucunduva P. Cidades inteligentes e sustentáveis. São Paulo Manole 2017 1 recurso online ISBN 9788520455760.

TOLFO, Cristiano. Uma abordagem para ensino de empreendedorismo em cursos de engenharias e computação. Bagé, RS: EDIURCAMP, 2016. 79 p. ISBN 9788563570383.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

DIAS, Reinaldo. Marketing Ambiental: Ética, Responsabilidade Social e Competitividade nos Negócios, 2ª edição. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 9788522489800. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522489800/>. Acesso em: 25 nov. 2022.

VERGARA, Sylvia Constant. Gestão de pessoas. 16. São Paulo Atlas 2016 1 recurso online ISBN 9788597007985.

COHEN, Elizabeth G. Planejando o trabalho em grupo estratégias para salas de aula heterogêneas. 3. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788584291021.

LIMA, Guilherme Pereira. Série Gestão Estratégica Técnicas de Reunião - Como Promover Encontros Produtivos. Rio de Janeiro LTC 2009 1 recurso online ISBN 978-85-216-2273-4.

FRANÇA, Ana Shirley. Comunicação escrita nas empresas teorias e práticas. São Paulo Atlas 2013 1 recurso online ISBN 9788522477586.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: 175 Créditos Cursados

EMENTA

Proposição e elaboração de um projeto de pesquisa junto a um orientador. Ferramentas e métodos necessários ao desenvolvimento do tema proposto e elaboração textual. Estrutura para elaboração da monografia, elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais. Estrutura para elaboração de uma apresentação e defesa do projeto de conclusão de curso.

OBJETIVO GERAL

- Integralizar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso através da realização de um trabalho prático que envolva a solução de um problema na área de atuação profissional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar um projeto de pesquisa.
- Conhecer diferentes fontes bibliográficas disponíveis.
- Conhecer o manual de normatização de trabalhos acadêmicos da Universidade Federal do Pampa.

- Elaborar um projeto de pesquisa e realizar sua defesa pública.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ARAÚJO, Cátia Rosana L. de; MARQUES, Dilva Carvalho. Manual de normatização de trabalhos acadêmicos. Bagé: Universidade Federal do Pampa, 2021. 60 p.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. 5. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2006. 210 p. ISBN 8502055322.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. 158 p. ISBN 9788576051565.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 9788522457588.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597012934.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

GONSALVES, Elisa Pereira. **Iniciação à pesquisa científica**. 4. ed. Campinas, SP: Alínea, 2007. 93 p. ISBN 9788575162064.

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia científica**: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. 5. ed. São Paulo, SP: Edições Loyola, 2010. 146 p. ISBN 9788515024988.

ATTAR, João. **Metodologia científica na era digital**. 4. São Paulo Saraiva 2017 1 recurso online ISBN 9788547220334.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011. 136 p. ISBN 9788524917165.

KAMINSKI, Paulo Carlos; VIZIOLI, Renato. **Uso de Portais de Informação Pública na Prospecção de Oportunidades de Negócio e no Desenvolvimento de Produtos e Serviços**. São Paulo, SP: Blücher, [201-]. 47 p ISBN 9788580391060. Disponível em: <https://doi.org/10.5151/BlucherOA-portaisInformacao> Acesso em: 13 ago. 2021.

DÉCIMO SEMESTRE – 375 horas

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
- Carga horária total: 45
- Carga horária teórica: 15
- Carga horária prática: 30
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Trabalho de Conclusão de Curso I

EMENTA

Execução do projeto de pesquisa proposto no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I. Desenvolvimento sob supervisão de um orientador dos procedimentos metodológicos necessários à execução do trabalho, elaboração textual da monografia e da defesa pública. Regras institucionais e procedimentos necessários para entrega do trabalho em sua versão final.

OBJETIVO GERAL

- Executar e concluir o projeto de pesquisa proposto no componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso I.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer e aplicar técnicas de expressão gráfica, textual e oral.
- Conhecer e aplicar de maneira detalhada o formato de como deve ser escrita uma monografia.
- Realizar a defesa pública da monografia.
- Conhecer e aplicar as diretrizes básicas para correta entrega do trabalho na versão final.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ARAÚJO, Cátia Rosana L. de; MARQUES, Dilva Carvalho. Manual de normatização de trabalhos acadêmicos. Bagé: Universidade Federal do Pampa, 2021. 60 p.

NASCIMENTO, Luiz Paulo do. **Elaboração de projetos de pesquisa, monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica.** São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522126293.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia.** 5. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2006. 210 p. ISBN 8502055322.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica.** 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. 158 p. ISBN 9788576051565.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 9788522457588.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

GONSALVES, Elisa Pereira. **Iniciação à pesquisa científica.** 4. ed. Campinas, SP: Alínea, 2007. 93 p. ISBN 9788575162064.

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia científica:** para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. 5. ed. São Paulo, SP: Edições Loyola, 2010. 146 p. ISBN 9788515024988.

PHILIPPI JUNIOR, A.; SILVA NETO, A. J. Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação. São Paulo Manole 2011 1 recurso online ISBN 9788520449004.

ATTAR, João. **Metodologia científica na era digital.** 4. São Paulo Saraiva 2017 1 recurso online ISBN 9788547220334.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação.** 18. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011. 136 p. ISBN 9788524917165.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
- Carga horária total: 180
- Carga horária teórica: 0
- Carga horária prática: 180
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0

- Pré-requisitos: 200 Créditos Cursados

EMENTA

O estágio supervisionado obrigatório como ferramenta para complementar a formação e ampliar o contato dos estudantes com a vanguarda tecnológica ofertada e vivenciada no mercado de trabalho. Integração e troca dos conhecimentos técnicos adquiridos, relacionamentos interpessoais dentro das organizações. Instrumentalização para realização do estágio supervisionado obrigatório, apresentação detalhada dos trâmites legais e burocráticos.

OBJETIVO GERAL

- ♣ Conhecer a realidade profissional apresentada em instituições e empresas públicas ou privadas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Vivenciar relações humanas e interpessoais no ambiente de trabalho.
- Praticar no ambiente de trabalho os conhecimentos adquiridos durante a graduação.
- Promover e desenvolver a ligação entre a academia e os diferentes setores produtivos da sociedade.
- Elaborar um relatório de estágio e realizar sua defesa pública.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ROSENBERG, Marshall B. Comunicação não-violenta: técnicas para aprimorar relacionamentos pessoais e profissionais. São Paulo, SP: Agora, 2006. 285 p. ISBN 8571838267.

FRANÇA, Ana Shirley. Comunicação oral nas empresas como falar bem em público. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522499113.

CECCONELLO, Antônio Renato. A construção do plano de negócio. São Paulo Saraiva 2007 1 recurso online ISBN 9788502087934.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

PEREIRA, Rosa Vanni. Aprendendo valores étnicos na escola. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2010. 177 p. (Coleção Formação Humana na Escola). ISBN 9788575264324.

CORRÊA, Henrique L. Administração de produção e de operações o essencial. 3. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597013788.

BITTAR, Eduardo C. B. Curso de ética jurídica ética geral e profissional. 14. São Paulo Saraiva 2017 1 recurso online ISBN 9788553601066.

BIOÉTICA e biossegurança aplicada. Porto Alegre SER - SAGAH 2017 1 recurso online ISBN 9788595022096.

KURATKO, Donald F. Empreendedorismo, teoria, processo, prática. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522125715.

3.2 - COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO DO CURSO

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: COMPLIANCE ORGANIZACIONAL
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não há

EMENTA

História do surgimento do compliance, integridade e conformidade. Regulação privada versus Regulamentação pública. Âmbitos possíveis de atuação de compliance. Instrumentos e atores de compliance. Gestão versus Proteção organizacional. Órgãos de controle. Responsabilidades e oportunidades.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer as características e desafios da gestão, criação e consolidação de políticas de compliance para auxiliar a gestão e a proteção das organizações no que tange suas atribuições em conformidade com os aspectos legais e morais do setor.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a importância de políticas de compliance no âmbito das organizações;
- Analisar os instrumentos, abrangência e limites da implantação e gestão do compliance;
- Compreender o alinhamento de tais instrumentos com as políticas internas e regulamentação externa

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ASSI, Marcos. Compliance como implementar. São Paulo: Trevisan, 2018.
CARVALHO, André Castro; et all. Manual de compliance. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

NEVES, Edmo Colnaghi. Compliance empresarial o tom da liderança. São Paulo: Trevisan, 2018.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BRASIL. Controladoria-Geral da União. Senado Federal, Manual de integridade pública e fortalecimento da gestão: orientações para o gestor municipal. Brasília: CGU, 2013.

LIGUORI, Carla, As multinacionais de capital privado: e o combate a corrupção internacional. Curitiba: Jurua Ed., 2011.

PESTANA, Marcio. Lei anticorrupção: exame sistematizado da Lei n. 12.846/2013. São Paulo: Manole, 2016.

SILVA, Daniel Cavalcante. Compliance como boa prática de gestão no ensino superior privado. São Paulo: Saraiva, 2015

SILVEIRA, Renato de Mello Jorge. Compliance, direito penal e lei anticorrupção. São Paulo: Saraiva, 2015.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: FERRAMENTAS PARA ANÁLISES AMBIENTAIS
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 30
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Monitoramento e Controle da Poluição Atmosférica; Sistema de coleta e tratamento de esgoto

EMENTA

Análise e modelagem de sistemas ambientais. Estudos de análise de risco ambiental e avaliação das consequências ecológicas e à saúde humana com software Aloha. Modelagem da qualidade da água de rios com os programas

Streeter-Phelps e QUAL-UFMG. Inventários de emissões fugitivas com o software Tanks.

OBJETIVO GERAL

- Esta disciplina pretende apresentar aos estudantes as ferramentas matemáticas úteis, principalmente softwares disponíveis, empregadas nos estudos ambientais como análise de risco, inventário de fontes, métodos estatísticos e estudos de dispersão de poluentes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aprimorar as habilidades de análise de dados obtidos por meio da simulação de sistemas ambientais. Estudos de caso de poluição do ar e da água.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BROCKMAN, Jay B. Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 294 p.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. Modelagem de sistemas ambientais. São Paulo: E. Blücher, 1999. xvi, 236 p.

VON SPERLING, MARCOS. Estudos e modelagem da qualidade da água de rios. Belo Horizonte: Editora UFSM, v. 7, 2º ed. 2014.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

VESILIND, P. A. Introdução à engenharia ambiental. 2. São Paulo: Cengage Learning 2011.

MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. 4.ed. Rio de Janeiro: ABES, 2006.

DIAS, Reinaldo. Marketing ambiental, ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios. 2. São Paulo Atlas 2014.

MIHELIC, James R. Engenharia ambiental fundamentos, sustentabilidade e projeto. 2. Rio de Janeiro LTC 2017.

CETESB .Norma técnica P4. 261 - Risco de Acidente de Origem Tecnológica FEPAM. Manual de Análises de Riscos Industriais.

VON SPERLING, MARCOS. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte: Editora UFSM, v. 1, 2º ed. 1996.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: FUNDAMENTOS DA AVALIAÇÃO DE CICLO DE VIDA - ACV
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 30
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Controle da Poluição Atmosférica; Sistemas de Tratamento de Resíduos Sólidos

EMENTA

Pensamento em Ciclo de Vida. Introdução à Avaliação da Sustentabilidade do Ciclo de Vida (ASCV). Avaliação do Ciclo de Vida (ACV). Custeio do Ciclo de Vida (CCV). Avaliação Social do Ciclo de Vida (ACV-S). Avaliação do Ciclo de Vida (ACV): definição de objetivo e escopo, análise de inventário, avaliação do impacto do ciclo de vida e interpretação. Gestão ambiental, Ecologia Industrial, Normas (ISO e ABNT) relacionadas à avaliação de ciclo de vida de produtos, processos e serviços. Ferramentas de apoio à ACV (Softwares e Bases de dados). Estudos de caso de ACV. Modelagem do ciclo de vida de produtos utilizando softwares e bancos de dados de ACV.

OBJETIVO GERAL

- Compreender a importância e conhecer a ferramenta da Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) e sua potencialidade de aplicação na Engenharia Ambiental e Sanitária.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Introduzir o pensamento do ciclo de vida de produtos.
- Discutir conceitos e técnicas relacionados ao ciclo de vida ambiental de processos, produtos e serviços.

- Realizar estudos dirigidos por meio de exercícios práticos utilizando softwares e bancos de dados específicos para a modelagem de sistemas produtivos em prol de uma produção mais sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

GIANNETTI, Biagio F. Ecologia industrial conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo Blucher 2006 1 recurso online ISBN 9788521215011. (Ebook)

COLTRO, Leda (org.). Avaliação do ciclo de vida como instrumento de gestão. **Campinas: Cetea/Ital**, v. 1, 2007. 75p. [on-line].

MOURAD, Anna Lúcia; VILHENA, Andre. Avaliação do ciclo de vida: princípios e aplicações. Campinas, SP: CETEA/CEMPRE, 2002. 92 p. ISBN 8570290497.

DE MEESTER, Steven; ALVARENGA, Rodrigo AF; DEWULF, Jo (Ed.). Renewables-Based Products: methods and case studies. John Wiley & Filhos, 2016.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14040: gestão ambiental: avaliação do ciclo de vida, princípios e estrutura. Rio de Janeiro, 2001. 10 p.

_____. NBR ISO 14041: gestão ambiental: avaliação do ciclo de vida – definição de objetivo e análise de inventário. Rio de Janeiro, 2004. 25 p.

_____. NBR ISO 14042: gestão ambiental: avaliação do ciclo de vida – avaliação do impacto do ciclo de vida. Rio de Janeiro, 2004. 17 p.

_____. NBR ISO 14043: gestão ambiental: avaliação do ciclo de vida – interpretação do ciclo de vida. Rio de Janeiro, 2005. 19 p.

Christensen, Thomas H. Solid waste technology and management. John Wiley & Filhos, 2011. (Ebook)

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: GENÉTICA APLICADA À ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0

- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Biologia Geral

EMENTA

Estrutura e funcionamento de genes. Estudo da variabilidade genética em microrganismos no ambiente, com ênfase em procarioto: mutação e recombinação. Tecnologia do DNA recombinante e suas aplicações em saúde e engenharia ambiental.

OBJETIVO GERAL

- Aplicar conhecimentos atuais em genética na engenharia ambiental e sanitária.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a estrutura e funcionamento do gene.
- Estudar a variabilidade genética em microrganismos no ambiente.
- Entender as aplicações de tecnologia do DNA recombinante e suas aplicações na engenharia ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BORZANI, W. Biotecnologia Industrial. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

BRUCE, A. Fundamentos de Biologia Celular. Porto Alegre: Artmed, 2011. 843p.

CAMPBELL, N.A.; REECE, J.B. Biologia. 8a Edição. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1464p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

FUTUYMA, D.J. Biologia Evolutiva. 3a Edição. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2009. 830p. RAVEN, P.H. Biologia Vegetal. 7a Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 906p.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9a Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 364p.

LEHNINGER, A.L. Princípios de Bioquímica. São Paulo: Sarvier, 2002. 975p.

TOWNSEND, C.R. BEGON, M. HARPER, J.L. Fundamentos de Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.

TRABULSI, L.R., TOLEDO, M.R.F. Microbiologia. Rio de Janeiro: Ateneu, 2008. 760p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 30
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não há

EMENTA

Introdução sistematizada aos conceitos de inovação tecnológica e empreendedorismo em engenharia. Estruturação de noções introdutórias a propriedade intelectual e industrial, com foco em patentes. Noções básicas de ideias e projetos de empreendedorismo inovador. Noções básicas de plano de negócios objetivando a prospecção de projetos de pesquisa em potenciais negócios baseados no modelo de startups.

OBJETIVO GERAL

- Desenvolver o potencial inovador e empreendedor dos alunos de graduação em Engenharia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a relevância da inovação tecnológica e do empreendedorismo para o desenvolvimento da sociedade.
- Proporcionar debates e reflexões sobre as atitudes de um empreendedor, bem como desenvolver o espírito criativo e inovador dos acadêmicos de graduação na busca de novos conhecimentos e ações transformadoras da sua realidade organizacional e social.
- Desenvolver capacidades para avaliar potencial de ideias/oportunidades de negócio. Dar a conhecer os procedimentos preliminares na criação de um plano de negócios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

FLEURY, Afonso Carlos Correa. Aprendizagem e inovação organizacional. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2012. 237 p. ISBN 9788522416899.

OSTERWALDER, Alexander. Business model generation - inovação de modelo de negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2011. 280 p. ISBN 9788576085508.

AFFONSO, Ligia Maria Fonseca. Empreendedorismo. Porto Alegre SAGAH 2019 1 recurso online ISBN 9788595028326.

BESSANT, John. Inovação e empreendedorismo. 3. Porto Alegre Bookman 2019 1 recurso online ISBN 9788582605189.

KURATKO, Donald F. Empreendedorismo, teoria, processo, prática. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522125715.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BAUMGARTEN, Maira org. Conhecimentos e redes: sociedade, política e inovação. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2005. 194 p. ISBN 8570258275.

CRIATIVIDADE e inovação. São Paulo, SP: Pearson, 2011. 133 p. ISBN 9788576058847.

TAJRA, Sanmya Feitosa. Empreendedorismo da ideia à ação. São Paulo Expressa 2020 1 recurso online ISBN 9788536533834.

SARKAR, Soumodip. O empreendedor inovador: faça diferente e conquiste seu espaço no mercado. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008. 265 p. ISBN 9788535230857.

MARCO Legal das startups e do empreendedorismo inovador (Lei Complementar n. 182, de 1º-6-2021) e Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte (Lei Complementar n. 123, de 14-12-2006). São Paulo Expressa 2021 1 recurso online ISBN 9786555597745.

MODELOS de negócios. Porto Alegre SAGAH 2020 1 recurso online (Administração). ISBN 9786556900438.

Artigos científicos e patentes.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: LIBRAS
- Carga horária total: 60

- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não há

EMENTA

Fundamentos linguísticos e culturais da língua brasileira de sinais. Desenvolvimento de habilidades básicas expressivas e receptivas em libras para promover comunicação entre seus usuários. Introdução aos Estudos Surdos.

OBJETIVO GERAL

- Compreender e utilizar as noções básicas da LIBRAS.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer teoricamente o cotidiano da comunidade surda;
- Identificar na prática o que foi aprendido.
- Conhecer a Língua Brasileira de Sinais como sendo uma língua natural do povo surdo, que possui estruturas gramaticais próprias, a fim de utilizá-la na comunicação com as pessoas surdas.
- Aprender sobre a cultura e identidade surda através de leituras para que possam compreender a comunidade em que os surdos vivem.
- Praticar os sinais trabalhados através de diálogos e outras atividades práticas, a fim de que o acadêmico possa atender o paciente surdo através da língua de sinais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CAPPOVILLA, FERNANDO CÉSAR. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira. São Paulo: Edusp, 2001.

GESSER, Audrei. LIBRAS?, Que língua é essa?:crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial. 2009.

QUADROS, Ronice & KARNOPP, Lodenir. A linguística e a língua de sinais brasileira. In: Língua de sinais brasileira. Estudos linguísticos. Porto alegre: ARTMED, 2004.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

QUADROS, Ronice M. Língua de herança língua brasileira de sinais. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788584291113.

QUADROS, Ronice Müller de. Educação de surdos a aquisição da linguagem. Porto Alegre ArtMed 2001 1 recurso online ISBN 9788536316581.

QUADROS, Ronice M. e KARNOPP, Lodenir. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SKLIAR, C. (Org.). A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 2005. Atualidade da educação bilíngue para surdos. Porto Alegre: Mediação, 1999.

STROBEL, Karin. As imagens do outro sobre a cultura surda. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2008.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: NANOTECNOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Química Geral

EMENTA

Definições básicas de nanociência e nanotecnologia. Introdução aos nanomateriais. Nanopartículas, nanotubos, nanobastões, nanofios, nanofibras. Materiais nanoestruturados, nanocompósitos, nanoporosos. Técnicas já existentes e em desenvolvimento para caracterização e visualização de nanomateriais. Aplicações de sistemas nanoparticulados na área de engenharia ambiental e sanitária. Toxicidade de nanomateriais. Inovação e empreendedorismo em nanomateriais, Implicações sociais e éticas da nanociência e da nanotecnologia

OBJETIVO GERAL

- Compreender, em relação à Nanociência e à Nanotecnologia, as definições, as sínteses, as caracterizações, as aplicações atuais em Engenharia e na

indústria, as perspectivas como meio produtivo e as implicações da nanotecnologia na sociedade e meio ambiente. E assim, informar, discutir e desenvolver o senso crítico e científico na área.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a estrutura organizacional proposta pela nanociência e nanotecnologia;
- Desenvolver a capacidade de utilização de técnicas e princípios científicos para a construção do conhecimento;
- Compreender a síntese e caracterização de sistemas nanoestruturados;
- Aplicar sistemas nanoestruturados em sistemas ambientais;
- Inovar e empreender utilizando a nanotecnologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CALLISTER Jr, W. D. - Ciência e Engenharia de Materiais Uma Introdução - LTC Editora, 7ª 540Ed., 2008

SHRIVER, D. F.; ATKINS, Peter. Química inorgânica. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008. 816 p. ISBN 9788577801992.

TOMA, Henrique E. - O Mundo Nanométrico: A Dimensão do Novo Século. Oficina de Textos. São Paulo, 2004

HORNYAK, Gabor L. Fundamentals of nanotechnology. Boca Raton, FL: CRC Press, 2009. xxviii, 780 p. ISBN 9781420048032.

TOMA, Henrique E. Nanotecnologia experimental. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521210672.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

DREXLER, Kim Eric - Engines Of Creation: The Coming Era of Nanotechnology, (Paperback - October 16, 1987). Disponível integralmente na internet: www.foresight.org/EOC/

SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Applied Scanning Probe Methods X: Biomimetics and Industrial Applications. 1st ed. 2008. 2008. LIX, 427 p (NanoScience and Technology, 1434-4904). ISBN 9783540740858.

SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Emerging Nanotechnologies: Test, Defect Tolerance, and Reliability. 1st ed. 2008. 2008. XII, 408 p. 200 illus (Frontiers in Electronic Testing, 0929-1296 ; 37). ISBN 9780387747477.

POOLE, Charles P.; OWENS, Frank J. Introduction to nanotechnology. New Jersey, NJ: John Wiley & Sons, 2003. xii, 388 p. ISBN 9780471079354.

DELERUE, C.; LANNOO, M. Nanostructures: theory and modeling. Lille: Springer, 2010. xiv, 304 p. (Nanoscience and technology). ISBN 9783642058479.

Artigos de periódicos especializados na área.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: PROJETO E CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Desenho e Projeto Técnico

EMENTA

Desenvolvimento sustentável. Agenda 21 para a construção sustentável. Projeto e arquitetura sustentável. Construção sustentável. Tecnologias para a sustentabilidade. Análise de ciclo de vida. Metodologias para avaliação ambiental. Avaliação da sustentabilidade de edifícios.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer a teoria e prática de projetos de engenharia sustentável.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender o processo de desenvolvimento do projeto arquitetônico.
- Estudar as etapas que compõem o desenvolvimento do projeto completo de arquitetura, desde a concepção do empreendimento até a execução da obra, e suas formas de controle.
- Elaborar projetos considerando o meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CHING, F. D. K. Representação Gráfica em arquitetura. Editora Bookman, 30 Edição, 2000.

MONTENEGRO, G. A. Desenho Arquitetônico. Editora Blücher Ltda, 4ª Edição, 2001.

SALGADO, M. S. Produção Arquitetônica e Interdisciplinaridade: uma discussão sobre o processo do projeto e a ISO 9001/2000. In: I Conferência Latino-Americana de Construção Sustentável e 10o. Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Anais do ... São Paulo: ENTAC, 2004.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

CAMBIAGHI, Henrique; AMÁ, Roberto. Manual de escopos de projetos e serviços de arquitetura e urbanismo. AsBEA, <http://www.manuaisdeescopo.com.br>.

BUENO, C. P. D.; PAPAZOGLU, R. S. Desenho Técnico para Engenharias. Editora Juruá, 1ª Edição, 2008.

SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. Desenho Técnico Moderno, Editora LIDEL, 8ª Edição, 2008.

SHIGUNOV NETO, A.; CAMPOS, L.M.S.; SHIGUNOV, T. Fundamentos da gestão ambiental. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

PHILIPPI JR, A.; PELICIONI, M. C. F. Educação ambiental e sustentabilidade. Barueri: Manole, 2005.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: PROTEÇÃO FLORESTAL PARA ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 15
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Ecologia Aplicada; Ciência do Solo.

EMENTA

Fundamentos de proteção florestal e sua relação com outras áreas do conhecimento. Mudanças climáticas e seus desdobramentos sobre os diferentes

biomas brasileiros. Agentes causadores de danos e seu manejo. Incêndios florestais: Classificação, danos, prevenção e combate a incêndios florestais.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os agentes causadores de danos às áreas silvestres e propor alternativas para prevenir ou minimizar os danos ao ambiente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a interrelação da proteção florestal com outras áreas do conhecimento.
- Classificar e compreender o comportamento do fogo, conforme a classificação dos incêndios florestais.
- Conhecer os agentes causadores de danos a áreas silvestres.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

REICHRDT, Klaus. Solo, planta e atmosfera conceitos, processos e aplicações. 2. São Paulo Manole 2012 1 recurso online ISBN 9788520451786.

LIMA, Caroline Hatada D. **Proteção do meio ambiente**. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2021. 9786553560246. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553560246/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

FREITAS, Julio Assis D. **Proteção contra incêndio e explosões**. Editora Saraiva, 2021. 9786589965268. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589965268/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ARAÚJO, Iraciara Santos de. Silvicultura conceitos, regeneração da mata ciliar, produção de mudas florestais e unidades de conservação ambiental. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536521756.

BARSANO, Paulo Roberto. Biologia ambiental. 2. São Paulo Erica 2014 1 recurso online (Eixos). ISBN 9788536528854.

DALMOLIN, Diego A.; SILVA, Kelly Justin; LIMA, Rejayne B.; et al. **Fitopatologia**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2020. 9786556900056. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900056/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

MOURA, Alesandra dos S.; SANTOS, Tamyris Ramos; SILVEIRA, Fabiana de M. Zoologia e entomologia agrícola. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2019. 9788595029286. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029286/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

SANCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos.** São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 495 p. ISBN 9788586238796.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: QUÍMICA DE INTERFACE
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não há

EMENTA

Colóides e estabilidade de sistemas coloidais; Tensão superficial; Capilaridade; Interfaces: Líquido-líquido, líquido-gás, Sólido-gás, sólido-líquido; Interfaces com cargas elétricas; Princípios de Reologia; Concentração micelar crítica; Flocculação.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer principais fenômenos químicos interfaciais que ocorrem tanto em processos naturais como industriais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender, relacionar e aplicar os conhecimentos e habilidades (conceitos) na resolução de problemas teóricos e práticos relacionados com a química de interfaces.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

RANGEL, R. N., Colóides: Um Estudo Introdotório, ed. LCTE, 2006.

DALTIN, D., Tensoativos: Química, Propriedades e Aplicações, Ed. Blucher, 2011.

SHAW, D. J., Introdução à Química dos Colóides de Superfícies, Ed. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1975.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

RABOCKAI, T., Físico-Química de Superfícies, Organização dos Estados Unidos, Washington D. C. 1979.

ADAMSON, A. W. (1990) - Physical chemistry of surfaces. (5th. Edition), John Wiley & Sons, New York.

DAVIES, J.T. e RIDEAL, E. K. (1963) - Interfacial phenomena. (2nd. Edition), Academic Press, New York.

HUNTER, R. J. (1993) - Introduction to modern colloid science. Oxford University Press Inc. New York.

LEJA, J. (1981) - Surface chemistry of froth flotation. Plenum Press.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E GOVERNAMENTAIS**
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não há

EMENTA

Fundamentos das relações institucionais e governamentais na defesa de interesses. Poder e Políticas Públicas. Democracia, Transparência e Direito de Petição. Compliance, corrupção e boas práticas. Diplomacia Organizacional. Temas emergentes na gestão de temas, risco político, temas críticos e design thinking.

OBJETIVO GERAL

- Compreender a defesa de interesses enquanto assunto republicado e necessário em uma sociedade complexa;
- Analisar os instrumentos e limites de atuação frente a potenciais riscos, conflitos de interesse e práticas delituosas;
- Identificar oportunidades e traçar planos internos e externos de comunicação organizacional em ambientes públicos e privados;

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a importância de políticas de compliance no âmbito das organizações;
- Analisar os instrumentos, abrangência e limites da implantação e gestão do compliance;
- Compreender o alinhamento de tais instrumentos com as políticas internas e regulamentação externa

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

MANCUSO, Wagner Pralon. O Lobby da indústria no Congresso Nacional: empresariado e política no Brasil contemporâneo. São Paulo: Humanitas, 2007.

TORRES, Marcelo Douglas de Figueiredo. Estado, democracia e administração pública no Brasil. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

DURIGUETTO, Maria Lucia. Sociedade civil e democracia :um debate necessário. SÃO Paulo: Cortez, 2007.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. Senado Federal, Manual de integridade pública e fortalecimento da gestão: orientações para o gestor municipal. Brasília: CGU, 2013.

HOFFE, Otfried. A democracia no mundo de hoje. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

SECCHI, Leonardo. Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. São Paulo: Cengage, 2012.

LIGUORI, Carla, As multinacionais de capital privado: e o combate a corrupção internacional. Curitiba: Jurua Ed., 2011.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: SILVICULTURA PARA ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 15
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Ecologia Aplicada; Ciência do Solo

EMENTA

Conceitos fundamentais de silvicultura. Noções gerais sobre tecnologia de sementes e mudas florestais. Conhecimentos fundamentais sobre viveiros florestais e métodos gerais associados. Silvicultura das essências nativas, exigências edafo-climáticas e características silviculturais. Etapas para implantação e condução de florestas e sistemas agroflorestais.

OBJETIVO GERAL

- Aprender os conceitos fundamentais da silvicultura geral relacionados aos parâmetros de qualidade, técnicas de produção e plantio de sementes e mudas florestais, com vistas a recuperação de áreas degradadas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer as técnicas para produção de mudas e implantação de florestas.
- Relembrar e articular os conhecimentos de outras componentes curriculares com a aplicação na silvicultura aplicada à Engenharia Ambiental e Sanitária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ARAÚJO, Iraciara Santos D.; OLIVEIRA, Ivanoel Marques D.; ALVES, Ketiane dos S. **Silvicultura - Conceitos, Regeneração da Mata Ciliar, Produção de Mudas Florestais e Unidades de Conservação Ambiental**. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2015. 9788536521756. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521756/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

OLIVEIRA, Carolina Rossi D.; OLIVEIRA, Carina Oliveira E.; MÜLLER, Francihele C.; et al. **Produção e Tecnologia de Sementes**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. 9786556901671. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901671/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

BRADY, Nyle C.; WEIL, Ray R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xiv, 686 p. ISBN 9788565837743.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BARSANO, Paulo Roberto. Biologia ambiental. 2. São Paulo Erica 2014 1 recurso online (Eixos). ISBN 9788536528854.

BERTONI, José; LOMBARDI NETO, Francisco. Conservação do solo. 6. ed. São Paulo, SP: Ícone, 2008. 355 p. (Coleção Brasil Agrícola). ISBN 9788527409803.

DALMOLIN, Diego A.; SILVA, Kelly Justin; LIMA, Rejayne B.; et al. Fitopatologia. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2020. 9786556900056. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900056/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

DA SILVA, Rui Corrêa. Mecanização Florestal - Da Fundamentação dos Elementos do Solo a Operação de Máquinas e Equipamentos. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2015. 9788536521657. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521657/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

RIZZINI, Carlos T. Árvores e madeiras úteis do Brasil. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 1978. 9788521216629. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216629/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: TÓPICOS AVANÇADOS EM GEOTECNIA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Mecânica dos Solos.

EMENTA

Mecânica dos solos saturados e não-saturados; Tensões, Adensamento e compressibilidade; Resistência ao cisalhamento, Modelos em geotecnia; Interação solo-estrutura; Geotecnologias ambientais; Comportamento geotécnico de solos contaminados. Monitoramento de recalques e retroanálise. Dimensionamento de drenos e outros métodos para aceleração de recalques. Efeitos dos recalques na distribuição de esforços na estrutura. Critérios de análise. Estudos de caso.

OBJETIVO GERAL

- Compreender conceitos avançados de Mecânica dos Solos, fornecendo a base necessária ao entendimento crítico de problemas geotécnicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer a teoria e prática de geotecnia.
- Compreender os principais ensaios laboratoriais e de campo na área de geotecnia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

MASSAD, F. Obras de Terra: curso básico de geotecnia. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.

CAPUTO, H.P. Mecânica dos Solos e suas aplicações. Volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 1987.

SOUZA PINTO, C. Curso de Mecânica dos Solos. 2aEd. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

GUIDICINI, G. & NIEBLE, C.M. Estabilidade de Taludes Naturais e de Escavações. São Paulo: Edgard Blucher, 1983.

MASSAD, F. Escavações a céu aberto em solos tropicais. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. CRUZ, P.T. 100 Barragens: Casos históricos, materiais de construção, projeto. São Paulo: Oficina de Textos, 1998.

SILVEIRA, J.F.A. Instrumentação e Segurança de Barragens de Terra e Enrocamento. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

BATES, J. Barragens de Rejeitos. São Paulo: Signus Editora, 2002.

BOSCOV, M.E.G. Geotecnia Ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: TÓPICOS COMPLEMENTARES EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA I
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não há

EMENTA

Tópicos complementares em engenharia ambiental e sanitária I destina-se aos fins de migração curricular do curso, possibilitando o aproveitamento da carga horária de componentes que não mais possuam equivalência com a nova proposição curricular. Como é um componente aberto, os conteúdos também são, os quais dependerão do aproveitamento realizado no momento da migração curricular.

OBJETIVO GERAL

- Conceder aproveitamento de carga horária de componentes que não possuem equivalência na nova matriz curricular.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conceder aproveitamento de carga horária de componentes que não possuem equivalência na nova matriz curricular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

Como o componente é aberto, as referências também são, as quais dependerão do aproveitamento realizado no momento da migração curricular

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

Como o componente é aberto, as referências também são, as quais dependerão do aproveitamento realizado no momento da migração curricular

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: TÓPICOS COMPLEMENTARES EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA II
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não há

EMENTA

Tópicos complementares em engenharia ambiental e sanitária II destina-se aos fins de migração curricular do curso, possibilitando o aproveitamento da carga horária de componentes que não mais possuam equivalência com a nova proposição curricular. Como é um componente aberto, os conteúdos também são, os quais dependerão do aproveitamento realizado no momento da migração curricular.

OBJETIVO GERAL

- Conceder aproveitamento de carga horária de componentes que não possuem equivalência na nova matriz curricular.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conceder aproveitamento de carga horária de componentes que não possuem equivalência na nova matriz curricular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

Como o componente é aberto, as referências também são, as quais dependerão do aproveitamento realizado no momento da migração curricular

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

Como o componente é aberto, as referências também são, as quais dependerão do aproveitamento realizado no momento da migração curricular

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: TÓPICOS DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA APLICADOS I
- Carga horária total: 30
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não há

EMENTA

Tópicos relevantes na área da engenharia ambiental e sanitária aplicados. Como o componente Tópicos de Engenharia Ambiental e Sanitária Aplicados I é aberto, em função dos tópicos de engenharia ambiental e sanitária aplicados que serão abordados, os conteúdos também são, os quais deverão ser definidos no plano de ensino.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer Tópicos de Engenharia Ambiental e Sanitária Aplicados I relevantes na área da engenharia ambiental e sanitária aplicada, proporcionando a flexibilização curricular na formação dos estudantes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Relacionar conceitos e temáticas da engenharia ambiental e sanitária aplicados;
- Compreender conceitos e temáticas da engenharia ambiental e sanitária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

Como o componente é aberto, em função dos tópicos de engenharia ambiental e sanitária aplicados que serão abordados, as referências também são, as quais deverão ser definidas no plano de ensino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

Como o componente é aberto, em função dos tópicos de engenharia ambiental e sanitária aplicados que serão abordados, as referências também são, as quais deverão ser definidas no plano de ensino.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: TÓPICOS DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA APLICADOS II
- Carga horária total: 30
- Carga horária teórica: 0
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não há

EMENTA

Tópicos relevantes na área da engenharia ambiental e sanitária aplicados. Como o componente Tópicos de Engenharia Ambiental e Sanitária Aplicados II é aberto, em função dos tópicos de engenharia ambiental e sanitária aplicados que serão abordados, os conteúdos também são, os quais deverão ser definidos no plano de ensino.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer Tópicos de Engenharia Ambiental e Sanitária Aplicados II relevantes na área da engenharia ambiental e sanitária aplicada, proporcionando a flexibilização curricular na formação dos estudantes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Relacionar conceitos e temáticas da engenharia ambiental e sanitária aplicados;
- Compreender conceitos e temáticas da engenharia ambiental e sanitária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

Como o componente é aberto, em função dos tópicos de engenharia ambiental e sanitária aplicados que serão abordados, as referências também são, as quais deverão ser definidas no plano de ensino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

Como o componente é aberto, em função dos tópicos de engenharia ambiental e sanitária aplicados que serão abordados, as referências também são, as quais deverão ser definidas no plano de ensino.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: TÓPICOS EM BIOTECNOLOGIA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não há

EMENTA

Pesquisando o mundo da vida; A clonagem do DNA e de Organismos; Testes e aconselhamentos genéticos; Defensivos agrícolas; Procariotos nas pesquisas tecnológicas; Ameaça a diversidade vegetal; Reprodução de Angiospermas e Biotecnologia; Tecnologias modernas de reprodução; Terapias com base em células troncos

OBJETIVO GERAL

- Conhecer diversas ferramentas de biotecnologia contemporâneas, bem como de práticas experimentais em biotecnologia que possam também ser utilizadas com intuítos pedagógicos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender e analisar os diferentes métodos de transformação e edição genética;
- Compreender as formas de regenerar, multiplicar e conservar plantas por meio da cultura de tecidos;
- Conhecer os diferentes tipos de transgênicos suas aplicações, benefícios ao meio ambiente e humanidade, bem como sua biossegurança.
- Compreender os marcadores moleculares e o sequenciamento e suas aplicações;

- Analisar e identificar benefícios da biotecnologia para a humanidade e meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CAMPBELL, N.; REECE, J. Biologia. 8 ed. Artmed, 2010.

RAVEN, Peter H. Biologia vegetal. 7 ed., Guanabara Koogan, 2007.

GOWDAK, D. Biologia - Citologia Embriologia Histologia. FDT, 1996.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

MOYES, C. Princípios de Fisiologia Animal. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

PRIMACK, R. B.; EFRAIM, R.. Biologia da Conservação. Planta, 2001.

SADAVA, D. Vida: a ciência da biologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BARREIRO, E. J. de L. Química medicinal: as bases moleculares da ação dos fármacos. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

GERARD J. T.; Bryan, D. Corpo Humano. Fundamentos de Anatomia e Fisiologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE LODO DE ETA E ETE
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não há

EMENTA

Características, produção e principais contaminantes do lodo de ETA e ETE. Processamento de Lodos de ETAs. Desidratação em leitos de secagem e codisposição em aterros Sanitários de Identificação da Componente lodos de ETAs. Imobilização da fase sólida de lodos de ETAs. Processos de estabilização, remoção

de umidade e alternativas de disposição final do lodo de ETE. Riscos associados ao uso do lodo de ETE. Sistemas de Higienização do lodo de ETE. Uso agrícola e fatores limitantes do lodo de ETE. Planejamento, monitoramento e avaliação da reciclagem agrícola do lodo. Normatização para uso dos biossólidos no exterior e no Brasil. Avaliação dos impactos ambientais e monitoramento da disposição final do lodo.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os fundamentos básicos acerca de sistemas para o tratamento e disposição de lodo proveniente de ETA e ETE. Capacitá-lo a projetar, dimensionar e elaborar sistemas desta natureza.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer as principais etapas envolvidas nos processos e operações empregados ao tratamento e disposição de lodos de ETA e ETE. Também com base na legislação vigente ter noções das metodologias utilizadas para controle, disposição e reciclagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ANDREOLI, C. V. (Org.). Lodo de fossa e tanque séptico: caracterização, tecnologias de tratamento, gerenciamento e destino final. Rio de Janeiro: ABES, 2009. 388 p.

PAULO, E.; LIU, Y. Biological Sludge Minimization and Biomaterials/Bioenergy Recovery Technologies. Ed. Wiley, 2012. 536 p.

RICHTER, C. A. Tratamento de Lodos de Estação de Tratamento de Água. Blucher, 2001. 112 p.

TSUTUYIA, M. T.; COMPARINI, J. B.; ALLEM SOBRINHO, P.; HESPANHOL, I.; CARVALHO, P. C. T.; MELFI, A. J.; MELO, W. J.; MARQUES, M. O. Biossólidos na agricultura. 2. ed. São Paulo: ABES-SP, 2002. 468 p.

VON SPERLING, M.; GONÇALVES, R. F.; ANDREOLI, C. V.; FERNANDES, F. Lodo de esgotos: tratamento e disposição final. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, UFMG; Curitiba: SANEPAR, 2007. 6. v. 484 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ANDREOLI, C. V.; LARA, A. I.; FERNANDES, F. Reciclagem de Biossólidos, transformando problemas em soluções. 2. ed. Curitiba: FINEP/SANEPAR, 2001. 300 p.

CARRÈRE, H.; DUMAS, C.; BATTIMELLI, A.; BATSTONE, D. J.; DELGENÈS, J.P.; STEYER, J. P.; FERRER, I. Pretreatment methods to improve sludge anaerobic degradability: A review. *Journal of Hazardous Materials*, v. 183, 2010. p.1-15.

FERNANDES, F.; SILVA, S. M. C. P. Manual prático para compostagem de biossólidos. Rio de Janeiro: ABES, 1999. 84 p.

KHURSHEED, A.; KAZMI, A. A. Retrospective of ecological approaches to excess sludge reduction. *Water Research*, v. 45, 2011. p. 4287-4310.

KIEHL, E. J. Manual de Compostagem: maturação e qualidade do composto. 4. ed. Piracicaba: Editado pelo Autor, 2004. 173 p.

PATHAK, A.; DASTIDAR, M. G.; SREEKRISHNAN, T. R. Bioleaching of heavy metals from sewage sludge: A review. *Journal of Environmental Management*, v. 90, 2009. p. 2343-2353.

WANG, Y.; WEI, Y.; LIU, J. Effect of H₂O₂ dosing strategy on sludge pretreatment by microwave-H₂O₂ advanced oxidation process. *Journal of Hazardous Materials*, v. 169, 2009. p. 680-684.

3.2 - COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO DE OUTROS CURSOS

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: ÁLGEBRA LINEAR
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Geometria Analítica

EMENTA

Matrizes. Sistemas de Equações Lineares. Espaços vetoriais. Transformações Lineares. Autovalores e auto vetores. Aplicações.

OBJETIVO GERAL

- Identificar a estrutura da Álgebra Linear em seu caráter geral de resultados e de sua aplicabilidade em diferentes tópicos da área.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Instigar e capacitar o aluno a utilizar a álgebra linear para resolver problemas cotidianos e da profissão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOLDRINI J L.; COSTA, S. I. R.; WETZLER, H. G.; FIGUEIREDO, V. L., WETZLER, H.G. Álgebra Linear. 3ª edição. São Paulo: Harbra, 1980.

STEINBRUCH. A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear. 2ed. São Paulo: Editora Pearson Makron Books, 1987.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

COELHO, F. Um curso de Álgebra Linear. 2ª edição. São Paulo: EDUSP, 2007.
LEON, S.J. Álgebra Linear com Aplicações. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Teoria e problemas de Álgebra linear – Coleção Schaum. 3 ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2004.

POOLE, D. Álgebra Linear. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2011.

STEINBRUCH, A; WINTERLE, P. Introdução a Álgebra Linear. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: CÁLCULO NUMÉRICO
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0

- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Cálculo II

EMENTA

Erros. Zero de Funções. Aproximação de Funções e Interpolação. Sistemas Lineares. Integração Numérica.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer a fundamentação teórica sobre métodos numéricos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Utilizar e implementar algoritmos na resolução de problemas relacionados à sua área de formação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BURDEN, R. L. & FAIRES, J. D. Análise Numérica. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.

KREYSZIG, E. Matemática superior para engenharia, Volume 3. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

RUGGIERO, M. A. G. & LOPES, V. L. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BURIAN, R., LIMA, A.C., JUNIOR, A.H., Cálculo Numérico. Rio de Janeiro: LTC. 2007.

FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2006.

LEON, S.J. Álgebra Linear com Aplicações. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SPERANDIO, D., Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2003.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: CIÊNCIA DE DADOS

- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 30
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Programação II; Estatística e Probabilidade

EMENTA

Ferramentas computacionais para análise de dados. Limpeza e análise exploratória de dados. Visualização de dados: tipos de gráficos, formas, cores e objetivos dos gráficos. Introdução à aprendizagem de máquina: equilíbrio viés/variância, principais técnicas supervisionadas e não supervisionadas, métodos de treinamento. Produtos de dados: relatórios e interfaces interativas.

OBJETIVO GERAL

- Compreender os conceitos básicos da ciência de dados, sua importância no século XXI e aplicações em geociências e engenharia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os algoritmos de otimização e a sua aplicação em problemas científicos.
- Aprender a cultura de registro e análise de dados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

FACELLI, K., LORENA, A. C., GAMA, J., de CARVALHO, A. C. P. L. F. Inteligência Artificial: uma abordagem de aprendizagem de máquina. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. 378 p.

COPPIN, B. Inteligência artificial. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2010. 636 p.

RUSSELL, S. Inteligência artificial. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2013. 988 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BISHOP, C. M. (2006). Pattern Recognition and Machine Learning. (M. Jordan, J. Kleingberg, & B. Schölkopf, Eds.). Singapore: Springer.

FLACH, P. (2012). Machine Learning: The Art and Science of Algorithms that Make Sense of Data (1st ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

DEVROYE, L., GYÖRFI, L., & LUGOSI, G. (2013). A probabilistic theory of pattern recognition (Vol. 31).

HASTIE, T., TIBSHIRANI, R., & FRIEDMAN, J. (2009). The Elements of Statistical Learning (Vol. 1). Springer. <https://doi.org/10.1007/b94608>

RASMUSSEN, C. E., & WILLIAMS, C. K. I. (2006). Gaussian processes for machine learning. Cambridge, Massachusetts: MIT Press. <https://doi.org/10.1142/S0129065704001899>

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Cálculo II

EMENTA

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais ordinárias lineares de primeira ordem.

OBJETIVO GERAL

- Compreender a importância e aplicabilidade das equações diferenciais, proporcionando que esse conheça alguns métodos de resolução de equações diferenciais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Utilizar e implementar as Equações Diferenciais na resolução de problemas relacionados a sua área de formação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 8ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.

DIACU, F. Introdução a Equações Diferenciais: Teoria e Aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações Diferenciais.V. 1. 3ª Ed. São Paulo: Editora Makron Books, 2008.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ANTON, H., BIVENS, I., DAVIS, S. Cálculo. 8ed., Vol. 2, Porto Alegre: Editora Bookmann, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 4, 5 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2001.

KAPLAN, W., Cálculo avançado, Volume 2. São Paulo, SP: Blucher, c1972.

KREYSZIG, E. Matemática superior para engenharia, Volume 1. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações Diferenciais.V. 2. 3ª Ed. São Paulo: Editora Makron Books, 2008

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: FÍSICA IV
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Cálculo II

EMENTA

Ondas eletromagnéticas. Óptica geométrica. Interferência e difração. Relatividade Restrita. Fótons e ondas de matéria. Física atômica e nuclear. Física Moderna.

OBJETIVO GERAL

- Compreender o conhecimento básico dos tópicos de física ondulatória, ótica e moderna.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os conteúdos dos componentes curriculares subsequentes e específicos do curso de engenharia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física, 8 ed., Vol. 4, Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

SERWAY R., JEWETT Jr., J. W. Princípios de Física, Vol. 2 e 4, São Paulo: Editora Thomson, 2004.

TIPLER, PAUL ALLEN. Física moderna. 6. Rio de Janeiro LTC 2014.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

EWETT JUNIOR, John W. Física para cientistas e engenheiros - luz, óptica e física moderna. v. 4. São Paulo: Cengage Learning, 2019.

FEYNMAN, RICHARD. Lições de física, 3 v. a edição do novo milênio. 2. Porto Alegre ArtMed 2019.

LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo, SP: Harbra, 1986.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica, Vol. 3 e 4, São Paulo: Editora Blücher, 2008.

STEINBRUCH, Alfredo. Álgebra linear e geometria analítica. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1972.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: FÍSICO-QUÍMICA
- Carga horária total: 45

- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Química Geral

EMENTA

Compreender os conceitos e princípios fundamentais da Termodinâmica aplicada às Geociências. Aprimorar as habilidades em construção e interpretação de diagramas de fase para análise em estudos geológicos.

OBJETIVO GERAL

- Compreender o conhecimento básico dos tópicos de física ondulatória, ótica e moderna.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender o estado gasoso e suas propriedades;
- Analisar os parâmetros termodinâmicos relacionados aos processos geológicos;
- Identificar processos espontâneos no contexto das geociências;
- Reconhecer as propriedades físico-químicas de líquidos e sólidos;
- Analisar e interpretar diagramas de fases para estudos geológicos;
- Construir gráficos potencial versus pH

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ATKINS, P., PAULA, J. Físico-Química, vol. 1, 9ª edição, LTC, 2012

ATKINS, P., PAULA, J. Físico-Química Fundamentos, 6ª edição, LTC, 2017

CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química. LTC, 1986

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química, LTC, 6ª edição, 2011

BRADY, J., HUMISTON, G., GERARD, E. Química Geral, 2ª edição, LTC, 1986

RANGEL, R. Práticas de Físico-Química, 3ª edição, Edgar Blücher, 2006

LEVINE I. Físico-Química, vol. 1, 6ª edição, LTC, 2012

VAN WYLEN, J., SONNTAG R., BORGNAKKE C. Fundamentos da Termodinâmica. 6a edição, Edgar Blucher, 2003

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: GEOQUÍMICA DE ALTA TEMPERATURA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Química Geral

EMENTA

Conceitos básicos em geoquímica do ciclo endógeno: origem dos elementos químicos, tabela periódica, energia e cinética dos processos geológicos, classificação e distribuição dos elementos geoquímicos e séries magmáticas. Classificação geoquímica de rochas ígneas e metamórficas. Sistemas isotópicos radiogênicos principais: Rb-Sr, Sm-Nd e U-Pb. Geoquímica e ambientes geotectônicos. Manipulação, descrição e interpretação de dados geoquímicos de rochas ígneas. Estudos de caso: aquisição de dados geoquímicos de rochas ígneas e interpretação geotectônica.

OBJETIVO GERAL

- Compreender conceitos básicos de geoquímica do ciclo endógeno para aquisição, descrição e interpretação de dados geoquímicos de rochas ígneas e metamórficas e sua relação com os ambientes geotectônicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender conceitos básicos de química e geoquímica do ciclo endógeno para compreender o comportamento geoquímico dos elementos no planeta Terra. Manusear dados geoquímicos de rochas ígneas, agrupando diferentes

elementos e grupos de elementos geoquímicos para classificar e determinar sua gênese e ambiente de formação.

- Avaliar a influência das fontes e dos processos geológicos relacionados à Tectônica de Placas na geração de rochas ígneas.
- Entender o sistema básico de classificação geoquímica de rochas metamórficas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

GILL, R. Chemical fundamentals of geology. Londres: Chapman & Hall, 1996. 290p.

ALBAREDE, F. Geoquímica uma introdução/São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 400p.

WERNICK, E. Rochas magmáticas: conceitos fundamentais e classificação modal, química, termodinâmica e tectônica/São Paulo, SP: UNESP, 2004. 655p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BROWNLOW, A. H. Geochemistry 2nd. ed. New Jersey: Prentice Hall, c1996. 580 p.

MASON, B. H. Princípios de geoquímica. São Paulo, SP: Polígono, 1971. 430p.

PHILPOTTS, A. R., AGUE, J. J. Principles of igneous and metamorphic petrology. 2. ed. New York, NY: Cambridge University Press, 2009. 667p. ISBN 9780521880060.

BIBLIOTECA VIRTUAL UNIPAMPA

Born, C. R. et al. Petrologia ISBN 9786556901831
<https://covers.vitalbook.com/vbid/9786556901831/width/480>

PETROLOGIA. Porto Alegre SAGAH 2021 1 recurso online ISBN 9786556901831.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: GEOQUÍMICA DE BAIXA TEMPERATURA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 15
- Carga horária de extensão: 0

- Pré-requisitos: Geoquímica de Alta Temperatura

EMENTA

A geoquímica, objetivos e tipos de estudo com revisão dos conceitos básicos. Compreensão do planeta terra e dos processos exógenos que o afetam, com exemplos de aplicação da geoquímica dos processos supergênicos a problemas ambientais e de prospecção geoquímica. Isótopos estáveis e cosmogênicos. Termocronologia.

OBJETIVO GERAL

- Compreender os principais processos geoquímicos que ocorrem na porção superficial do planeta e sua aplicação nos sistemas geológicos da porção superior da crosta.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a mobilidade geoquímica nos processos exógenos
- Aprender sobre coleta de dados, registros e relatórios de procedimentos experimentais
- Aplicar o conhecimento na interpretação de dados geoquímicos
- Poder correlacionar dados de análises geoquímicas com os ambientes propostos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ALBARÈDE, F. 2003. Geochemistry: an introduction. Cambridge University Press, 248p.

FAURE, G. 1998. Principles and Applications of Geochemistry. Prentice Hall, 2nd ed., 600p.

MacKENZIE, F. T. 2005. Sediments, Diagenesis, and Sedimentary Rocks, Treatise on Geochemistry, Vol. 7, Elsevier Science, 446p.

KRAUSKOPF, K. 1972. Introduction to Geochemistry. Ed. McGraw Hill.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

SPARKS, D. L. 1995. Environmental soil chemistry. Londres: Academic Press, 267p.

GILL, R. Chemical fundamentals of geology. Londres: Chapman & Hall, 1996. 290p.

CHOUDHURI, A. Geoquímica para graduação. Campinas: Unicamp, 1997. 93 p.

EHRlich, H. L. 2002. Geomicrobiology. Marcel Dekker, 4th ed., 768p.

SCHLESINGER, W. H. 1997. Biogeochemistry: an analysis of global change. Academic Press, 2nd ed., 588p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: HIDROGEOLOGIA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: 90 créditos

EMENTA

Águas subterrâneas. Elementos de hidrologia de superfície e subterrânea. Qualidade das águas. Técnicas de pesquisa e prospecção de águas subterrâneas. Locação de poços. Projeto e construção de poços: métodos de perfuração, completação e desenvolvimento de poços tubulares. Perfilagem de poços. Hidráulica de poços. Eficiência hidráulica de poços. Conjuntos de bombeamento. Ensaio de bombeamento e produção. Operação, reabilitação e manutenção de poços tubulares profundos. Contaminação e preservação das águas subterrâneas. Gerenciamento de recursos hídricos. Água mineral: características físico-químicas, classificação, crenologia. Classificação das fontes de água mineral. Industrialização de fontes hidrominerais: operações industriais, higiene industrial. Análise de águas minerais: amostragem, determinações físico-químicas, análises microbiológicas. Aspectos legais.

OBJETIVO GERAL

- Capacitar o aluno a planejar e discutir a viabilidade da utilização dos mananciais subterrâneos, bem como realizar o projeto e execução de poços

tubulares profundos para aproveitamento de água subterrânea ou rebaixamento de nível de aquíferos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Habilitar o aluno a distinguir os tipos de aquíferos e aspectos de locação, projeto e construção de poços tubulares profundos.
- Definir o sistema de perfuração e equipamentos de bombeamento mais adequados, além de realizar a operação e manutenção desses sistemas.
- Capacitar o aluno a realizar requerimentos de autorização prévia e/ou outorga de uso para água subterrânea e água mineral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CARLOS, Eduardo Quaglia Giampa, Valter Galdiano Golcalves. Águas subterrâneas e poços tubulares profundos / São Paulo: Signus, 2006. 502 p.

DELMO, Santiago Vaitsman; Mauro Santiago Vaitsman. Água mineral / Rio de Janeiro, RJ: Editora Interciência, 2005. 219 p.

GRIBBIN, J. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais / São Paulo, SP : Cengage Learning, 2009. 494 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

FETTER, C. W., Applied hydrogeology / 4. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2001. 598 p.

FEITOSA, Fernando A. C., Hidrogeologia :conceitos e aplicações / 3. ed. Rio de Janeiro : CPRM : LABHID 2008. xxviii, 812 p.

GARCEZ, Lucas Nogueira, Hidrologia / 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1988. 291 p. RODRIGUEZ A., Urbano. Rebaixamento temporário de aquíferos / 2.ed. São Paulo, SP : Oficina de Textos, 2018. 152 p.

TUCCIL, C. E. M., Hidrologia :ciência e aplicação / 3. ed. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2004. 943 p.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto de Poço Tubular para Captação de Água Subterrânea - NBR 12.212.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Construção de Poço Tubular para Captação de Água Subterrânea - NBR 12.244.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: MINERALOGIA I
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 30
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Sistema Terra

EMENTA

Cristalografia: conceitos fundamentais. - Anisotropia e propriedades físicas dos cristais. - A estrutura cristalina. - Sistemas cristalinos. Índices de Miller. Mineralogia: Mineralogia descritiva e genética. Princípios fundamentais da classificação dos minerais; classificação macroscópica dos minerais: A - propriedades morfológicas; B.- propriedades físicas dos minerais. Identificação macroscópica dos principais minerais: silicatos, elementos nativos, carbonatos, óxidos, sulfetos e sulfosais, sulfatos, haloides (fosfatos, vanadatos e nitratos), wolframatos e molibdatos.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer e se familiarizar com os conhecimentos básicos de cristalografia, conhecer as propriedades físicas dos minerais e saber identificar e classificar os diferentes minerais existentes nas principais rochas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer e identificar os principais grupos de minerais;
- Dominar as técnicas para reconhecimento macroscópico das propriedades físicas dos minerais.
- Relacionar o sistema cristalino com a geometria dos minerais;
- Habilitar o aluno a ter a capacidade de trabalho individual com textos mineralógicos e os minerais a serem determinados;
- Habilitar o aluno a ler e compreender textos sobre mineralogia.
- Identificar e nomear o mineral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

KLEIN, C., DUTROW, B. Manual de Ciência dos Minerais; tradução e revisão técnica por Rualdo Menegat. - Bookman, 706 p. 2012.

MENEZES, S. de O. Minerais comuns e de importância econômica: um manual fácil. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2012. 127 p. ISBN 9788579750502.

PEREIRA, R. M., AVILA, C. A., LIMA, P. R. A. dos S. Minerais em grãos: técnicas de coleta, preparação e identificação. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2005. 127 p. ISBN 8586238465.

WENK, H., BULAKH, A. Minerals: their constitution and origin. New York: Cambridge, 2009. 646 p. ISBN 9780521822381.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BERRY, L. G., MASON, B., DIETRICH, R. V., Mineralogy: concepts, descriptions, determinations (2ª edição). Freeman, S. Francisco, 561 p. 1983.

DANA, J. D. Manual de Mineralogia. Rio de Janeiro, Livros técnicos e Científicos, 1974. 642p.

KLEIN, C., HURLBUT Jr., C. S. Manual of Mineralogy. 21oEd. Wiley Editora. 670 p. 1999.

LEINZ, V., CAMPOS, J. E. S. Guia para Determinação de Minerais. 8ª. Ed. Companhia Editora Nacional. 151 p. 1979.

PUTNIS, A. Introduction to mineral sciences. 1995. 456 pp.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: MINERALOGIA II
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 30
- Carga horária prática: 30
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Mineralogia I

EMENTA

O microscópio petrográfico polarizante de luz transmitida. Propriedades ópticas dos minerais sob iluminação ortoscópica (nicóis cruzados e descruzados) e

conoscópica. Estudo microscópico dos principais minerais silicatos e não silicatos transparentes.

OBJETIVO GERAL

- Dominar as técnicas de utilização do microscópio petrográfico polarizante de luz transmitida. Reconhecer e descrever ao microscópio polarizante os principais minerais transparentes de cada grupo com ênfases nos minerais formadores de rocha.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dominar as técnicas de utilização do microscópio petrográfico; reconhecer os principais tipos de minerais ígneos, sedimentares e metamórficos ao microscópio petrográfico;
- Ampliar a capacidade de interpretação de textos e a capacidade de exposição oral e escrita de ideias;
- Aprender a localizar informações no sistema bibliotecário, internet, e outros meios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

KLEIN, C., DUTROW, B. Manual de Ciência dos Minerais; tradução e revisão técnica por Rualdo Menegat. - Bookman, 706 p. 2012.

MENEZES, S. de O. Minerais comuns e de importância econômica: um manual fácil. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2012. 127 p. ISBN 9788579750502.

PEREIRA, R. M., AVILA, C. A., LIMA, P. R. A. dos S. Minerais em grãos: técnicas de coleta, preparação e identificação. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2005. 127 p. ISBN 8586238465.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

WENK, H., BULAKH, A. Minerals: their constitution and origin. New York: Cambridge, 2009. 646 p. ISBN 9780521822381.

MACKENZIE W. S., GUILFORD, C. Atlas of Rock-Forming Minerals in thin Section. 1980. 98p.

MACKENZIE, W.S., ADAMS, A. E. Rocks and Minerals in Thin Section. J. Wiley, 1994, 192p.

NESSE, W. D. Introduction to Optical Mineralogy. Oxford University Press, 4th ed 2012, 384p.

WENK, H. R., BULAKH, A. Minerals: Their Constitution and Origin. Cambridge University Press, 2004, 666p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO PASSADO E NO PRESENTE DA TERRA
- Carga horária total: 60
- Carga horária teórica: 60
- Carga horária prática: 0
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Física II

EMENTA

A formação da Terra e da atmosfera. Aspectos fundamentais sobre a ciência do clima. Mudanças climáticas em escala tectônica. Mudanças climáticas em escala orbital. Mudanças climáticas durante a última transição glacial-interglacial. Mudanças climáticas em escala histórica. Mudanças climáticas no futuro.

OBJETIVO GERAL

- Entender a evolução do clima na Terra ao longo do tempo geológico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconhecer os diferentes constituintes do sistema climático e entender as interações entre eles;
- Entender as mudanças climáticas ocorridas na Terra em diferentes escalas de tempo;
- Compreender os possíveis cenários para o clima terrestre no futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BARRY, R. G. Atmosfera, tempo e clima, Porto Alegre: Editora Bookman, 2012. Recurso online: ISBN 9788565837392.

MENDONÇA, F., DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil, São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2007.

PRESS, F., GROTZINGER, J., SIEVER, R., JORDAN, T. Para entender a Terra. Porto Alegre: Bookman, 4 ed., 2006.

RUDDIMAN, W. F. A Terra transformada, Porto Alegre: Editora Bookman, 2015. E-book: ISBN 9788582603567.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

CLARK I., FRITZ, P. Environmental Isotopes in Hydrology. Boca Raton: Editora Lewis, 1997.

CORTESE, T. T. P., NATALINI, G. Mudanças climáticas do global ao local, São Paulo: Editora Manole, 2014. E-book: ISBN 9788520446607.

ELDERFIELD, H. (ed.) The Oceans and Marine Geochemistry. Treatise on Geochemistry Series, Vol. 6, Amsterdam: Editora Elsevier, 2006.

BATTARBEE R. W., BINNEY H. A. (eds.) Natural Climate Variability and Global Warming: a Holocene Perspective. Chichester: Editora Wiley-Blackwell, 2008.

RUDDIMAN, W. F. Earth's Climate: Past and Future, 3 ed., New York: Editora W. H. Freeman, 2013.

SOUZA, C. R. G., SUGUIO, K., OLIVEIRA, A. M. S., OLIVEIRA, P. E. Quaternário do Brasil. São Paulo: Editora Holos, 2003.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: SISTEMA TERRA
- Carga horária total: 90
- Carga horária teórica: 45
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 30
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Não há.

EMENTA

Introdução às Geociências e a Geologia. Universo e Sistema Solar. Sistema Terra: Estrutura Interna da Terra, Tectônica de Placas, Biosfera e Atmosfera.

Minerais e rochas. Vulcanismo e Plutonismo. Dinâmica Externa da Terra, solos e sedimentos. Ambientes de Sedimentação, processos erosivos e sedimentares continentais, costeiros e marinhos. Rochas Sedimentares. O Tempo Geológico. Estratigrafia. Fósseis. Princípios de Datação. Deformação e Estruturas geológicas. Metamorfismo. Geologia Histórica: os Éons Hadeano, Arqueano, Proterozóico e Fanerozóico. Recursos Energéticos e Minerais. Ciclo Hidrológico. Clima e Mudanças climáticas.

OBJETIVO GERAL

- Compreender a origem e evolução do planeta Terra, abordando a estrutura e os processos internos e externos da Terra desde a formação do Sistema Solar até os dias atuais. Compreender os fundamentos das Ciências Geológicas por meio de aulas expositivas, dialogadas e atividades práticas em sala de aula e no campo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Introduzir Compreender a origem e organização do Sistema Terra em múltiplas esferas e suas interações.
- Identificar e descrever as três classes de rochas (ígneas, sedimentares e metamórficas).
- Compreender os processos de formação e transformação das rochas em diversas escalas.
- Reconhecer os ambientes geológicos representantes das distintas fases do Ciclo de Wilson da Tectônica de Placas.
- Distinguir diferentes ambientes de sedimentação.
- Compreender o Ciclo Hidrológico e a dinâmica de escoamento da água superficial e fluxo da água subterrânea.
- Compreender o Tempo Geológico, noções de estratigrafia e paleontologia. Obter uma visão geral da evolução integrada do planeta Terra e das distintas formas de vida ao longo do Tempo Geológico;
- Compreender a formação e importância dos recursos naturais. Compreender o funcionamento do sistema climático e suas oscilações ao longo do Tempo Geológico e no presente, incluindo as causas e consequências das mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

PRESS, F., SIEVER, R., GROTZINGER, J., JORDAN, T. H. Para Entender a Terra. Bookman, Porto Alegre, RS, 2006. 656 p.

TEIXEIRA, W., TOLEDO, M. C. M., FAIRCHILD, T. R., TAIOLI (Org.) Decifrando a Terra. Oficina de Textos, USP, 2000. 558 p.

WICANDER, R., MONROE, J. S. Fundamentos de Geologia. Cengage Learning, São Paulo. 2009. 508 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Geografia do Brasil, Região Sul. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 1990. v. 2. 420 p.

LEINZ, V., AMARAL, S. E. Geologia geral. 8. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1980. 397 p.

SUGUIO, K. A evolução geológica da Terra e a fragilidade da vida. 2.ed. 2003. 152 p. POMEROL, C. Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias. 14. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xviii, 1016 p. ISBN 9788565837750

POPP, J. H. Geologia geral. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 309 p.

SALGADO-LABORIOU, M. L. História ecológica da Terra. São Paulo: Edgar Blücher, 1994. 307 p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: TRATAMENTO DE EFLUENTES DE MINERAÇÃO
- Carga horária total: 30
- Carga horária teórica: 15
- Carga horária prática: 15
- Carga horária campo: 0
- Carga horária de extensão: 0
- Pré-requisitos: Química Analítica II

EMENTA

- Conceitos gerais. Previsão de geração de drenagem ácida de minas (DAM). Métodos de controle/tratamento de DAM (Métodos preventivos; de contenção;

e de remediação – ativos e passivos). Caracterização da DAM. Avaliação de estudos de caso.

OBJETIVO GERAL

- Capacitar o aluno a identificar potenciais geradores de DAM, bem como a aplicação de métodos de prevenção, contenção e remediação por métodos ativos e passivos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar os conceitos e gênese de drenagem ácida de minas (DAM);
- Estudar as metodologias de previsão de geração de DAM;
- Fornecer os conhecimentos teóricos sobre a caracterização de DAM;
- Capacitar o discente para aplicar métodos de prevenção, controle de geração e tratamento de DAM;
- Introduzir a metodologia científica na avaliação de estudos de caso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

NUVOLARI, Ariovaldo; TELLES, Dirceu D'alkmin. Reuso da água: conceitos, teorias e práticas. São Paulo, SP: Blucher, 2007. 311 p. ISBN 9788521204114.

RICHTER, Carlos A. Água: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2009. 333 p. ISBN 9788521204985.

VON SPERLING, Marcos. Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4.ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2018. 470 p. ((Princípios do tratamento biológico de águas residuárias; 1)). ISBN 9788542300536.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ALMEIDA, Salvador Luiz Matos de; LUZ, Adão Benvindo da; SAMPAIO, Joao Alves. Tratamento de minérios. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Record, 2004. 847 p. ISBN 8572272046.

CHAVES, Arthur Pinto. Teoria e prática do tratamento de minérios: a flotação no Brasil. 2.ed. São Paulo, SP: Signus, 2009. v.4 ISBN 9788587803382.

IBANEZ, Jorge G. Environmental Chemistry: Microscale Laboratory Experiments. 1st ed. 2008. 2008. XII, 238 p ISBN 9780387494937. (Ebook- Disponível na Biblioteca virtual)

SHAMMAS, Nazih K. Abastecimento de água e remoção de resíduos. 3. Rio de Janeiro LTC 2013 1 recurso online ISBN 978-85-216-2350-2. (Ebook- Disponível na Biblioteca virtual)

IBRAHIN, Francini Imene Dias. Análise ambiental gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536521497. (Ebook- Disponível na Biblioteca virtual)

4 GESTÃO

Nesta seção, são apresentadas informações sobre recursos humanos e recursos de infraestrutura.

A interface administrativa do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária é a administração acadêmica do Campus Caçapava do Sul, a qual se articula com a estrutura organizacional da UNIPAMPA, conforme estatuto e regimento da Universidade (UNIPAMPA/CONSUNI, Res. 5/2010).

Constituem a administração acadêmica do Campus:

- a) O Conselho do Campus: órgão normativo, consultivo e deliberativo no âmbito do Campus. Integrado pelos Coordenadores(as) de Cursos de graduação e pós-graduação do Campus; Coordenador(a) da Comissão de Pesquisa; Coordenador(a) da Comissão de Extensão; representação docente; representação dos técnico-administrativos em educação; representação discentes e representação da comunidade externa;
- b) A Direção: integrada por Diretor(a), Coordenador(a) Acadêmico(a) e Coordenador(a) Administrativo(a);
- c) A Coordenação Acadêmica: Integrada pelo Coordenador(a) Acadêmico(a); Coordenadores(as) de Curso do Campus; Núcleo de Desenvolvimento Educacional-NuDE; Comissões Locais de Ensino, de Pesquisa e de Extensão; Secretaria Acadêmica; Biblioteca do Campus; laboratórios de ensino, de pesquisa e de informática e outras dependências dedicadas às atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão. As Comissões de Ensino, de Pesquisa e de Extensão: são órgãos normativos, consultivos e deliberativos independentes no âmbito de cada área (ensino, pesquisa e extensão) que têm por finalidade planejar, avaliar e deliberar sobre as atividades de ensino, de pesquisa e extensão de natureza acadêmica, respectivamente, zelando pela articulação de cada uma das atividades com as demais. São compostas por docentes, técnicos administrativos em educação e representantes discentes;
- d) Coordenação Administrativa: Integrada pelo Coordenador(a) Administrativo(a); Secretaria Administrativa; Setor de Orçamento e Finanças; Setor de Material e Patrimônio; Setor de Pessoal; Setor de Infraestrutura;

Setor de Tecnologia de Informação e Comunicação do Campus e o Setor de Frota e Logística.

4.1 RECURSOS HUMANOS

Neste tópico, serão apresentadas as informações sobre a Coordenação do Curso, o Núcleo Docente Estruturante, a Comissão do Curso e o Corpo Docente.

4.1.1 Coordenação de Curso

O cargo de coordenador de curso possui atribuições estabelecidas no artigo 105 da Resolução 05/2010, da UNIPAMPA, competindo-lhe executar as atividades necessárias à consecução das finalidades e objetivos do Curso que coordena. O coordenador de curso é responsável por assegurar a implementação, na prática, do Projeto Pedagógico de Curso, com o apoio do Núcleo Docente Estruturante (NDE). Além disso, dentre as atribuições do coordenador de curso destaca-se:

- II. promover a implantação da proposta de Curso, [...] e uma contínua avaliação da qualidade do Curso, conjuntamente com o corpo docente e discente;
- III. encaminhar aos órgãos competentes, [...], as propostas de alteração curricular aprovadas pela Comissão de Curso;
- IV. formular diagnósticos sobre os problemas existentes no Curso e promover ações visando à sua superação;
- VII. servir como primeira instância de decisão em relação aos problemas administrativos e acadêmicos do Curso [...];
- IX. cumprir ou promover a efetivação das decisões da Comissão de Curso;
- XII. relatar ao Coordenador Acadêmico as questões relativas a problemas disciplinares relacionados aos servidores e discentes que estão relacionados ao Curso que coordena;
- XIV. providenciar, de acordo com as orientações da Comissão de Ensino, os planos de todas as disciplinas do Curso, [...];
- XV. contribuir com a Coordenação Acadêmica para o controle e registro da vida acadêmica do Curso nas suas diversas formas;
- XVI. orientar os alunos do Curso na matrícula e na organização e seleção de suas atividades curriculares;
- XXI. promover a adaptação curricular para os alunos ingressantes com transferência, aproveitamento de disciplinas, trancamentos e nos demais casos previstos na legislação;

XXII. atender às demandas da Coordenação Acadêmica em todo o processo de colação de grau de seu curso (UNIPAMPA/CONSUNI, Res. 5/2010, Art. 105).

O coordenador de curso preside a Comissão de Curso, e representa o curso na Comissão Local de Ensino e no Conselho de Campus. Integra a comissão de curso e o Núcleo Docente Estruturante, desenvolvendo ativamente propostas de melhorias para o curso.

Atualmente o Curso é coordenado pela professora Carolina Ferreira de Matos Jauris, bacharel em Química e com formação superior específica em Química Ambiental, mestre e doutora em Química. A coordenadora atua no regime de trabalho de 40 horas semanais com dedicação exclusiva e possui seis anos de experiência no ensino superior. Desenvolve pesquisa em nanomateriais sustentáveis, no curso ministra as componentes de Química Geral, Química de Interfaces, Inovação e Empreendedorismo, Nanotecnologia aplicada à Engenharia. O atual coordenador substituto do curso é o professor Thiago H. Lugokenski, biólogo, mestre e doutor em bioquímica toxicológica. Atua no regime de trabalho de 40 horas semanais com dedicação exclusiva, e possui nove anos de experiência no ensino superior e foi coordenador do curso. Desenvolve pesquisa em bioquímica e toxicologia de pesticidas, e modelagem molecular de sistemas biológicos, no curso ministra as componentes de Biologia Ambiental, Ecologia Geral e Ecologia Aplicada.

Existe um espaço físico destinado exclusivamente para atuação das coordenações de curso, onde são realizados atendimentos aos discentes e docentes, além de reuniões periódicas com os discentes em horário pré-agendado, para informações e esclarecimento de dúvidas. E-mail e chamadas de vídeo, atendimento aos discentes na própria sala do docente que está na função de coordenador, também são utilizadas como forma de comunicação com docentes e discentes do curso.

4.1.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Conforme Art. Nº 1º da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 97, de 19 de março de 2015, que institui o Núcleo Docente Estruturante e estabelece suas normas de funcionamento, “o Núcleo Docente Estruturante (NDE) de cada Curso

de Graduação é proposto pela Comissão de Curso, sendo o Núcleo responsável pela concepção, pelo acompanhamento, consolidação, avaliação e atualização do respectivo projeto pedagógico”.

O NDE de Engenharia Ambiental e Sanitária conta com 8 (oito docentes), sendo um deles, o(a) Coordenador(a) do Curso. Todos os membros são contratados em regime de dedicação exclusiva, com formação superior em nível de doutorado, sendo um Presidente e um Secretário.

O NDE reúne-se periodicamente para elaborar a proposta de curso, e para atuar no acompanhamento, na consolidação e na atualização do PPC, realizando estudos e atualização periódica, verificando o impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante e analisando a adequação do perfil do egresso, considerando as DCNs e as novas demandas do mundo do trabalho; e mantém parte de seus membros desde o último ato regulatório. No Apêndice H é apresentado o regimento do NDE.

4.1.3 Comissão do Curso

Conforme Art. 102 da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 5, de 17 de junho de 2010, que aprova o Regimento Geral da Universidade, “a Comissão de Curso é o órgão que tem por finalidade viabilizar a construção e implementação do Projeto Pedagógico de Curso, as alterações de currículo, a discussão de temas relacionados ao curso, bem como planejar, executar e avaliar as respectivas atividades acadêmicas” (UNIPAMPA, 2010, p. 26). É constituída por docentes que atuam ou atuaram em atividades curriculares nos últimos doze meses, um representante discente e um representante técnico.

A Comissão do Curso reunir-se-á ordinariamente uma vez por mês, e extraordinariamente sempre que necessário. As reuniões da Comissão de Curso serão gravadas por recursos de áudio e/ou vídeo para posterior confecção da ata que é socializada com os demais membros da Comissão do Curso e aprovada na reunião subsequente.

4.1.4 Corpo docente

Em consonância com os princípios gerais da Universidade e com a concepção de formação acadêmica do PDI e deste Projeto Pedagógico, é desejável que o professor atuante no Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária:

- a) Seja reflexivo e consciente da relevância pública e social dos conhecimentos, das competências, das habilidades e dos valores adquiridos na vida universitária;
- b) Tenha em mente a formação de professores críticos e com autonomia intelectual;
- c) Desenvolva ações pedagógicas inovadoras, considerando a realidade social, econômica, educacional e política da região onde a Universidade está inserida;
- d) Tenha a interação entre todos os envolvidos no processo educativo como pressuposto epistemológico da construção do conhecimento;
- e) Desenvolva uma prática pedagógica que conceba a construção do conhecimento como o resultado interativo da mobilização de diferentes saberes, que não se esgotam nos espaços e tempos delimitados pela sala de aula convencional;
- f) Tenha uma concepção de conhecimento socialmente referenciado e que tenha em mente a formação de professores comprometidos com as necessidades contemporâneas locais e globais;
- g) Desenvolva uma prática que articule o ensino, a pesquisa, extensão e inovação como base da formação acadêmica, desafiando os sujeitos envolvidos a compreender a realidade e a buscar diferentes possibilidades de transformá-la;
- h) Desenvolva uma prática pedagógica que reconheça o educando como sujeito do processo educativo, valorizando os diferentes estilos de aprendizagem e as peculiaridades dos sujeitos envolvidos;
- i) Busque a formação para cidadania, que culmine em um egresso participativo, responsável, crítico, criativo e comprometido com o desenvolvimento sustentável;
- j) Reconheça a educação como um processo global e interdependente, implicando compromisso com o sistema de ensino em todos os níveis e modalidades na formação inicial e continuada;

- k) Busque a excelência acadêmica, traduzida pela perspectiva de totalidade que envolve as relações teoria e prática, conhecimento e ética e compromisso com os interesses públicos;
- l) Reconheça a universalidade de conhecimentos, valorizando a multiplicidade de saberes e práticas;
- m) Prima pela práxis pedagógica construindo novos saberes e metodologias;
- n) Reconheça a pluralidade de ideias e concepções pedagógicas;
- o) Reconheça a pesquisa como princípio educativo, tomando-a como referência para o ensino na graduação e na pós-graduação.

O Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, do Campus de Caçapava do Sul conta, atualmente, com 30 docentes doutores e com dedicação exclusiva. Os docentes atuam em regime de trabalho que permite o atendimento da demanda que se coloca pelo curso, considerando a dedicação à docência, atendimento aos discentes, participação na Comissão de Curso, planejamento didático e preparação e avaliação da aprendizagem.

Os planos de ensino de todas os componentes curriculares são apreciados pela Comissão de Curso, sendo discutidos e revistos periodicamente, considerando, além disso, se os componentes fomentam o raciocínio crítico com base em literatura atualizada, proporcionam o acesso a conteúdo de pesquisa recente no âmbito educacional, em especial, e se incentivam a produção do conhecimento.

A seguir são apresentados os docentes que atuam no curso e que poderão atuar no âmbito dos componentes curriculares propostos por este projeto:

Relação do corpo docente

- Docente: Aline Lopes Balladares
- Componentes Curriculares: Física I, II e III e Física Experimental I e II, Projetos Integradores.
- Formação: Graduação, Mestrado e Doutorado em Física.
- Experiências:
 - Ensino Superior: 14 anos
 - Educação Básica: -

- Educação a Distância:-
- Profissionais: -

- Docente: Ana Carolina Oliveira dos Santos
- Componentes Curriculares: Geometria Analítica
- Formação: Graduação em Geofísica; Mestrado em Engenharia Civil; Doutorado em Oceanografia Física, Química e Geológica
- Experiências:
 - Ensino Superior: 10 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -

- Docente: Anelise Marlene Schmidt
- Componentes Curriculares: Química Geral, TCC I e II.
- Formação: Graduação, Mestrado e Doutorado em Química
- Experiências:
 - Ensino Superior: 10 anos
 - Educação Básica: 20 anos
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: 7 anos

- Docente: Carolina Ferreira de Matos Jauris
- Componentes Curriculares: Química Geral, Química de Interfaces, Inovação e empreendedorismo, Nanotecnologia aplicada a Engenharia, TCC I e II.
- Formação: Graduação, Mestrado e Doutorado em Química
- Experiências:
 - Ensino Superior: 6 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -

- Docente: Caroline Wagner

- Componentes Curriculares: Bioquímica, Ecotoxicologia, Saúde Pública e Ambiental
- Formação: Graduação - Ciências Biológicas, Mestrado e Doutorado em Ciências Biológicas - Bioquímica Toxicológica, Projetos Integradores, TCC I e II.
- Experiências:
 - Ensino Superior: 12
 - Educação Básica:-
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -
- Docente: Cristian Ricardo Wittmann
- Componentes Curriculares: Direito Ambiental; Relações Institucionais e Governamentais; Compliance Organizacional.
- Formação: Graduação, Mestrado e Doutorado em Direito
- Experiências:
 - Ensino Superior: 12
 - Educação Básica:-
 - Educação a Distância: 6
 - Profissionais:-
- Docente: Cristiane Heredia Gomes
- Componentes Curriculares: Geoquímica Ambiental
- Formação: Graduação em Geologia; Mestrado em Geologia Sedimentar, Doutorado em Ciências- Geoquímica
- Experiências:
 - Ensino Superior: 9 anos
 - Educação Básica:-
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -
- Docente: Everton Frigo
- Componentes Curriculares: Programação I; Mudanças Climáticas no Passado e no Presente da Terra

- Formação: Graduação em Física; Mestrado e Doutorado em Geofísica
- Experiências:
 - Ensino Superior: 10 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: 2,5 anos
- Docente: Ezequiel Galvão de Souza
- Componentes Curriculares: Sedimentologia
- Formação: Graduação em Geologia; Mestrado e Doutorado em Geociências
 - Estratigrafia
- Experiências:
 - Ensino Superior: 3 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -
- Docente: Giuseppe Betino de Toni
- Componentes Curriculares: Sistema Terra
- Formação: Graduação em Geologia; Mestrado em Geociências; Doutorado em Ciências - Geoquímica
- Experiências:
 - Ensino Superior: 4 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: 4 anos
- Docente: Igor Antonio Cancela Melnik
- Componentes Curriculares: Física II
- Formação: Graduação, Mestrado e Doutorado em Física
- Experiências:
 - Ensino Superior: 9 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -

- Profissionais: -
- Docente: Ítalo Gomes Gonçalves
- Componentes Curriculares: Mecânica: estática
- Formação: Graduação, Mestrado e Doutorado em Engenharia de Minas
- Experiências:
 - Ensino Superior: 8 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -
- Docente: José Waldomiro Jiménez Rojas
- Componentes Curriculares: Desenho e Projeto Técnico, Resistência dos Materiais, Topografia, Instalações Prediais e Meio Ambiente, Geotecnia Ambiental, Projetos Integradores, TCC I e II.
- Formação: Graduação em Engenharia Civil, Mestre em Mecânica dos Solos, Doutor em Geotecnia
- Experiências:
 - Ensino Superior: 16 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: 18 anos
- Docente: Leugim Corteze Romio
- Componentes Curriculares: Pré-Cálculo; Cálculo II; Cálculo Numérico
- Formação: Graduação em Matemática; Mestrado em Modelagem Matemática; Doutorado em Física
- Experiências:
 - Ensino Superior: 10 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: 8 anos
- Docente: Marco Antonio Fontoura Hansen
- Componentes Curriculares: Sensoriamento Remoto

- Formação: Graduação em Geologia; Mestrado em Geociências; Doutorado em Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental
- Experiências:
 - Ensino Superior: 29 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: 8 anos
- Docente: Maria Lucia Pozzatti Flôres
- Componentes Curriculares: Cálculo I ; Probabilidade e Estatística
- Formação: Graduação em Matemática; Mestrado em Engenharia de Produção; Doutorado em Informática na Educação
 - Experiências:
 - Ensino Superior: 41 anos
 - Educação Básica: 21 anos
 - Educação a Distância: 2 anos
 - Profissionais: 3 anos
- Docente: Mariana Ribeiro Santiago
- Componentes Curriculares: Introdução à Eng. Ambiental e Sanitária; Sistemas de Tratamento de Resíduos Sólidos; Avaliação e Controle da Qualidade da Água; Sistemas de Tratamento e Abastecimento de Água; Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgotos; Sistemas de Drenagem Pluvial, Projetos Integradores, TCC I e II.
- Formação: Graduação em Engenharia Ambiental, Mestrado em Engenharia Civil, Doutorado em Gestão de recursos hídricos e saneamento ambiental.
- Experiências:
 - Ensino Superior: 12 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -
- Docente: Mario Jesus Tomas Rosales

- Componentes Curriculares: Métodos Geofísicos aplicados a investigação ambiental
- Formação: Graduação em Engenharia Geofísica; Mestrado e Doutorado em Geofísica
- Experiências:
 - Ensino Superior: 17 anos
 - Educação Básica: 03
 - Educação a Distância: 02
 - Profissionais: 13 anos
- Docente: Mateus Guimarães da Silva
- Componentes Curriculares: Controle da Poluição Atmosférica, Ferramentas para Análises Ambientais, Sistemas de Tratamento de Resíduos Sólidos, Ciência dos Materiais, Cinética e Cálculo de Reatores Aplicada à Eng. Amb. e Sanitária, Operações Unitárias aplicada à Eng. Ambiental e Sanitária. TCC I e II. Projetos Integradores.
- Formação: Graduação Mestrado e Doutorado em Engenharia Química
- Experiências:
 - Ensino Superior: 7 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -
- Docente: Matheus Silva Simões
- Componentes Curriculares: Sistema Terra
- Formação: Graduação em Geologia; Mestrado e Doutorado em Geociências
- Experiências:
 - Ensino Superior: 1 ano
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: 8 anos
- Docente: Maximilian Fries
- Componentes Curriculares: Geologia Ambiental

- Formação: Graduação em Geologia; Mestrado e Doutorado em Geociências
 - Geologia Regional
- Experiências:
 - Ensino Superior: 15 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: 5 anos
- Docente: Pedro Daniel da Cunha Kemerich
- Componentes Curriculares: Introdução a Engenharia Ambiental, G. Resíduos Sólidos, Planejamento e Gestão Ambiental, Fundamentos de Segurança no Trabalho, Projetos Integradores, TCC I e II.
- Formação: Graduação em Engenharia Ambiental, Mestrado em Engenharia Civil - Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, Doutorado em Engenharia Ambiental.
- Experiências:
 - Ensino Superior: 16 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: 4 anos
 - Profissionais: 3 anos
- Docente: Quélen de Lima Barcelos
- Componentes Curriculares: Microbiologia Ambiental, Projetos Integradores, TCC I e II.
- Formação: Graduação em Ciências Biológicas, Mestrado e Doutorado em Genética e Melhoramento de Plantas.
- Experiências:
 - Ensino Superior: 8 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -
- Docente: Moises Razeira
- Componentes Curriculares: Cálculo I e II

- Formação: Graduação, Mestrado e Doutorado em Física
- Experiências:
 - Ensino Superior: 18 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -
- Docente: Suene Bernardes dos Santos
- Componentes Curriculares: Física III, Física Experimental
- Formação: Graduação em Física; Mestrado e Doutorado em Física Aplicada
- Experiências:
 - Ensino Superior: 9 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -
- Docente: Rafael Matias Feltrin
- Componentes Curriculares: Comunicação e Metodologia Científica e Tecnológica; Energias Alternativas e Sustentabilidade; Ciência do Solo; Meteorologia e Climatologia Ambiental; Hidráulica; Hidrologia, Projetos Integradores, TCC I e II.
- Formação: Graduação em Agronomia, Mestrado: Engenharia Civil - Área de concentração em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental Doutorado: Engenharia Agrícola - Área de concentração: Engenharia de Água e Solo
- Experiências:
 - Ensino Superior: 8 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -
- Docente: Ricardo Machado Ellensohn
- Componentes Curriculares: Química Geral; Química Orgânica; Introdução à Experimentação Química, Projetos Integradores, TCC I e II.

- Formação: Graduação em Química Industrial, Mestrado em Ciências - Química Orgânica e Doutorado em Ciências - Química Orgânica
- Experiências:
 - Ensino Superior: 19 anos
 - Educação Básica: 3 anos
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -
- Docente: Thiago Henrique Lugokenski
- Componentes Curriculares: Biologia Ambiental, Ecologia Geral, Ecologia Aplicada, Projetos Integradores, TCC I e II.
- Formação: Graduação em Ciências Biológicas, mestrado e doutorado em Ciências Biológicas - Bioquímica Toxicológica
- Experiências:
 - Ensino Superior: 9 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -
- Docente: Vicente Guilherme Lopes
- Componentes Curriculares: Desenho e Projeto Técnico; Topografia; Uso e Conservação do Solo; Administração e Economia para Empreendimentos Ambientais; Avaliação e Monitoramento de Impactos Ambientais; Recuperação e Manejo de Áreas Degradadas. Projeto Integrador em Meio Ambiente. Proteção Florestal para Engenharia Ambiental e Sanitária; Silvicultura para Engenharia Ambiental e Sanitária. TCC I e II.
- Formação: Engenharia Florestal, Mestre e Doutor em Engenharia Florestal
- Experiências:
 - Ensino Superior: 9 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: 2 anos
- Docente: Vinicius Matté

- Componentes Curriculares: Sistema Terra
- Formação: Graduação em Geologia; Mestrado em Geociências - Geoquímica; Doutorado em Ciências - Geoquímica
- Experiências:
 - Ensino Superior: 9 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -

O perfil dos docentes mostra que a maioria possui vasta experiência na docência superior, possibilitando e potencializando a promoção de ações que permitem identificar as dificuldades dos discentes, expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares, e elaborar atividades específicas para a promoção da aprendizagem de discentes com dificuldades e avaliações diagnósticas, formativas e somativas, utilizando os resultados para redefinição de sua prática docente.

É importante destacar a experiência no mundo do trabalho por vários docentes do curso, o que permite apresentar exemplos contextualizados com relação a problemas práticos, de aplicação da teoria ministrada em diferentes componentes curriculares em relação ao fazer profissional, atualizar-se com relação à interação conteúdo e prática, promover compreensão da aplicação da interdisciplinaridade no contexto acadêmico e analisar as competências previstas no PPC, considerando o conteúdo abordado e a profissão.

4.2 RECURSOS DE INFRAESTRUTURA

4.2.1 Espaços de trabalho

O Campus Caçapava do Sul está instalado em um terreno de 325.429 m², contando com três conjuntos de prédios: Prédio Administrativo – Daniela Tolfo Roso, Centro de Ciência e Tecnologia Ambiental (CCTA) e o Laboratório de Lavra, Planejamento e Tratamento de Minérios (LATRAM), além do Restaurante

Universitário. O Campus possui 13 salas de aula com computador, projetor multimídia, mesas, cadeiras e quadro branco, com boa iluminação, acústica, ventilação, conservação e comodidade necessárias às atividades desenvolvidas.

O espaço de trabalho para os docentes do curso é organizado em gabinetes dispostos em salas compartilhadas, nos quais os professores possuem mesa de trabalho individual, cadeiras, computadores e armários para guarda de pertences pessoais. O acesso dos docentes aos gabinetes se dá em tempo integral.

O Campus possui duas salas de reuniões equipadas com mesa, cadeiras, televisão e equipamento de videoconferência, situadas no prédio administrativo e outra no prédio do Laboratório de Lavra, Planejamento e Tratamento de Minérios (LATRAM). O Campus também possui um auditório com capacidade para 150 pessoas, equipado com projetor multimídia, para realização de eventos, semanas acadêmicas, seminários, palestras e outras atividades de encontro com elevado número de participantes.

A sala da internacionalização no Campus Caçapava do Sul, inaugurada em maio de 2022, conta com dois computadores, projetor e mesa de reunião. As salas da internacionalização são espaços de uso compartilhado (*coworking*) com objetivo de serem utilizados de modo colaborativo por toda comunidade acadêmica da UNIPAMPA e externa. O ambiente é utilizado para diversas atividades, como reuniões de grupos de pesquisa, práticas extensionistas, cursos de idiomas, orientação dos acadêmicos e reuniões de trabalho dos projetos vinculados ao curso.

As reuniões da Comissão do Curso e do NDE podem ocorrer nas salas de reuniões, no auditório ou na sala de internacionalização.

O atendimento aos discentes em horário extraclasse pode ocorrer nos gabinetes ou nas salas de reuniões, quando necessitar do atendimento individual ou em grupos com privacidade. A coordenação do curso possui espaço próprio para o atendimento aos discentes em grupos ou de forma individual com privacidade aos discentes.

O Campus possui 2 laboratórios de informática: um deles com 15 computadores, projetor multimídia e quadro branco, com acesso adequado a

pessoas com necessidades especiais e, o segundo laboratório de informática, com 8 computadores. Os laboratórios de informática, além de propiciar ambiente para a aprendizagem das ferramentas computacionais propriamente ditas, funcionam como salas de aula informatizadas, nas quais alunos e professores desenvolvem atividades acadêmicas relacionadas aos diversos conteúdos, apoiados por softwares de gerenciamento.

Além disso, a Universidade contempla, em seu projeto, o desenvolvimento de espaços em conformidade com os padrões para acessibilidade a estudantes com necessidades especiais, segundo Decreto 5296/2004, art. 24, inciso II e a Portaria nº 3.284, de 7 de novembro de 2003. O campus possui elevador exclusivo para pessoas com necessidades especiais, rampas de acesso e banheiros especiais para cadeirantes. Ainda, a universidade proporciona atendimento e acompanhamento especializado a alunos que apresentem necessidades educacionais especiais, através do Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NiNA).

A Universidade, através do NiNA, disponibiliza para cada campus diversos materiais e equipamentos para efetivar a acessibilidade e a inclusão de pessoas com deficiência, sejam estudantes, servidores ou comunidade em geral. Conta ainda com um servidor interface em seu Núcleo de Desenvolvimento Educacional - NuDE, que orienta o usuário na utilização dos referidos materiais. O campus Caçapava do Sul dispõem dos seguintes equipamentos de recurso didático que promovem a acessibilidade:

- 2 - Netbooks Itautec Infoway modelo W7010 + fonte + mouse + capa + maleta
- 2 - Gravadores digitais Sony modelo USB PC Link
- 3 - Emulador de Teclado e Mouse (ETM) - CD
- 1 - Lupa Eletrônica Alladin modelo USB/TV
- 1 - Teclado Numérico 1 - CD Software Leitor de telas Jaws
- 2 - Emulador de Teclado e Mouse (ETM) - Sensor
- 2 - Emulador de Teclado e Mouse (ETM) - CD
- 3 - Bengala Articulada para deficientes visuais
- 2 - Cadeiras para Obeso 4 - Emulador de Teclado e Mouse (ETM) - CD

2 - Mesas Adaptadas para Pessoas que Utilizam Cadeira de Rodas

1 - Cadeira de rodas

4.2.2 Biblioteca

A Biblioteca do Campus Caçapava do Sul situa-se no prédio administrativo do Campus e funciona das 09h às 21h de segunda-feira a sexta-feira. Os servidores responsáveis pelo atendimento e organização do espaço da Biblioteca são duas bibliotecárias e dois Assistentes em administração.

O acervo da biblioteca do Campus possui 2.838 títulos e 10.863 exemplares principalmente das áreas de Geologia, Geofísica, Mineração e Engenharia Ambiental e Sanitária. Também estão disponíveis livros básicos das áreas de Física, Matemática, Química e Biologia.

Os estudantes podem retirar livros nas bibliotecas dos outros nove campi da Universidade. O total de itens disponibilizados pelas bibliotecas da Unipampa, atualizado no dia 16/11/2022, é de 228.700 divididos em 50.203 títulos diferentes. A Universidade conta com 5.103 títulos e 30.720 exemplares de obras físicas da área de Ciências Exatas e da Terra, 1.764 títulos e 10.895 exemplares da área de Ciências Biológicas e 3.066 títulos e 17.388 exemplares da área de Engenharias.

Além destes, temos 280 periódicos impressos, com 4705 exemplares; acesso à produção científica do Portal de Periódicos da Capes, com mais de 15.470 revistas nacionais e internacionais e 126 bases de dados com resumos de documentos em todas as áreas do conhecimento; Publica-se: O Portal de Periódicos Científicos da Universidade Federal do Pampa – Unipampa tem por objetivo proporcionar acesso direto à comunicação científica. Para tal, usa o Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas – SEER. Este portal encontra-se em fase de construção e deve disponibilizar revistas on-line; Minha Biblioteca: Acesso à Biblioteca Virtual que disponibiliza mais de 9.600 títulos de E-books; E-books da Springer: Acesso à coleção 2008 de livros eletrônicos da Editora Springer com aproximadamente 3.500 livros; Repositório Institucional: Acesso ao repositório da Unipampa com mais de 4.500 trabalhos de conclusão de curso (<https://sites.unipampa.edu.br/sisbi/repositorio-digital/>) e por fim, o Sistema de

Bibliotecas da Unipampa disponibiliza em sua página online, uma relação de mais de 40 Bases de Dados e E-books de Livre acesso para consulta da comunidade acadêmica.

4.2.3 Laboratórios

O Campus Caçapava do Sul conta com vários laboratórios localizados em três prédios: Prédio Administrativo/Acadêmico – Daniela de Rosso Tolfo, Centro de Ciência e Tecnologia Ambiental (CCTA) e o Laboratório de Lavra, Planejamento e Tratamento de Minérios (LATRAM), todos em conformidade com a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 343, de 30 de junho de 2022, a qual aprova o Regimento do Sistema de Laboratórios da Unipampa; e com o Regimento Interno do Sistema dos Laboratórios do Campus Caçapava do Sul.

As aulas desenvolvidas nos laboratórios são registradas seguindo os regimentos internos. Nos registros informadas as atividades, experimentos e/ou procedimentos de operação padrão (POPs), os equipamentos e materiais utilizados.

Além do cuidado e instrução no manuseio dos equipamentos, aqueles que são passíveis de limpeza, revisão/testes de funcionamento são monitorados pelo corpo técnico e docente semestralmente, normalmente no período de férias acadêmicas, ou sempre que necessário.

Quanto à infraestrutura, diariamente, é feita a limpeza dos ambientes, recolhimento de lixo comum, organização dos materiais de laboratórios, etc. Os resíduos especiais são acumulados em locais adequados para descarte apropriado sob responsabilidade de um servidor, cuja frequência depende da quantidade armazenada. Uma empresa especializada contratada pela instituição faz a coleta, transporte e destinação final dos resíduos de laboratórios. Periodicamente são realizadas limpeza de calhas, tubulação de capelas de exaustão entre outras estruturas que possam influenciar na manutenção dos laboratórios.

No **Centro de Ciência e Tecnologia Ambiental (CCTA)** estão localizados 08 laboratórios, os quais serão listados contendo as suas respectivas descrições

sobre o seu funcionamento. Todos esses laboratórios que atendem a comunidade interna em atividades de ensino, pesquisa e extensão. Os Laboratórios de Química Geral e Físico Química, Química Analítica, Química Orgânica e Inorgânica, Saneamento e Meio Ambiente (LASAMA), Solos e Meio Ambiente (LASOMA), Microbiologia e Bioquímica atendem principalmente às atividades de ensino para o curso. Todos os laboratórios citados contam com o auxílio de três técnicos em química e uma técnica em biologia, os quais estão disponíveis nos três turnos, a depender da escala de cada um. Eventualmente pesquisadores e/ou extensionistas do Campus utilizam os laboratórios para o desenvolvimento de seus trabalhos científicos. O laboratório de Química Orgânica e Inorgânica abriga o espaço do Grupo de Pesquisa em Química de Materiais, o LASOMA e LASAMA Grupo de estudo de Recursos Hídricos e Solos (GERHS), grupos que executam atividades de pesquisa na área de Engenharia Ambiental e Sanitária.

No Prédio Administrativo/Acadêmico – Daniela de Rosso Tolfo, estão localizados 08 laboratórios, os quais serão listados apenas os laboratórios utilizados pelo curso, contendo as descrições sobre o seu funcionamento.

4.2.3.1 Laboratório de Mineralogia e Petrografia

O Laboratório de Mineralogia e Petrografia é utilizado para análises, descrição, classificação e interpretação de Rochas e Minerais. Neste laboratório são armazenadas as amostras didáticas de rochas e minerais, que também fazem parte do acervo do Campus Caçapava do Sul, para utilização em aulas práticas de componentes curriculares obrigatórios e complementares, bem como em outras atividades de ensino, pesquisa e extensão. Espaço físico localizado no subsolo do Prédio Administrativo/Acadêmico – Daniela de Rosso Tolfo com capacidade para receber turmas até 50 alunos. O espaço é acessível e conta com diversos equipamentos didáticos próprios para interpretação das propriedades de rochas e minerais, dentre eles: balança, microscópios binocular, moinho para jarros cerâmicos, capela de exaustão, forno mufla, amostras de rochas e minerais.

4.2.3.2 Laboratório de Física

O Laboratório de Física atende, principalmente, atividades de ensino dos cursos de graduação. Nele são desenvolvidas as atividades práticas da disciplina de Física Experimental oferecida pelo curso. Conta com um espaço de 74 m², localizado no subsolo do prédio acadêmico/administrativo - Daniela de Rosso Tolfo. É equipado com módulos didáticos experimentais para realização de atividades de mecânica, termodinâmica, óptica, ondulatória e eletromagnetismo. O laboratório também está disponível à comunidade acadêmica para a realização de atividades de pós-graduação, de trabalhos de conclusão de curso (TCC) e para o desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão. Além disso, o usuário deste espaço conta com o apoio de um técnico, disponível para auxiliar na realização das atividades.

Equipamentos: Módulos e kits didático-experimentais 1 retroprojetor, 2 colchões de ar linear, 3 microscópios binocular, 1 balança de precisão, 1 paquímetro digital, 6 multímetros digitais, 1 gerador de funções, 1 osciloscópio digital e 1 cronômetro digital, 4 Dilatômetros, 4 Planos Inclinados, 4 Geradores van der Graff, 4 conjuntos eletromagnéticos, 4 conjuntos Óptica e Ondas, 4 conjuntos Mecânica dos Solos, 4 painéis para associações eletrônicas.

Componente curricular: Física Experimental

4.2.3.3 Laboratório de Hidráulica, Operações Unitárias e Processos Ambientais (LAHPA)

Este laboratório é usado para o desenvolvimento de experimentos de hidráulica, operações unitárias e Processos Ambientais. O laboratório também está disponível à comunidade acadêmica para a realização de atividades de pós-graduação, de trabalhos de conclusão de curso (TCC) e para o desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão.

Espaço físico/acessibilidade: Área de 74 m², situado no subsolo com possibilidade de acesso por rampa. Conta com seis bancadas de alvenaria, cadeiras estofadas altas e giratórias, armários de aço.

Equipamentos: Aparatos experimentais para o desenvolvimento de conceitos básicos em hidráulica e operações unitárias.

Componentes curriculares: Operações Unitárias aplicadas à Engenharia Ambiental e Sanitária, Cinética e Cálculo de Reatores; Hidráulica, SistemasSis de Tratamento de Resíduos Sólidos, Controle da Poluição Atmosférica, Ferramentas para Análise Ambientais, Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2.

4.2.3.4 Laboratório de Microscopia

Utilizado para realização de aulas que necessitam de microscópios.

Espaço físico: Uma sala totalizando 85,8 m².

Equipamentos: Trinta microscópios ópticos de luz polarizante transmitida, três dos quais podem ser usados como luz refletida, para análise de minerais e rochas, e sistemas microscópicos em geral.

4.2.3.5 Laboratório de Química Geral e Físico-química

Neste laboratório são desenvolvidas as atividades práticas dos componentes de Química Geral, Química de Interfaces e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em áreas relacionadas às práticas de química geral e físico-química.

Espaço físico: Área de 70,5 m² com três bancadas de trabalho tipo “ilha” em granito, uma capela de exaustão, uma bancada de apoio, armários, um chuveiro lava-olhos.

Equipamentos: 1 banho de ultrassom, 2 placas de agitação, 1 estufa de secagem. 1 Phmetro.

Componentes curriculares: Química Geral, Química de Interfaces e TCC 1 e 2 .

4.2.3.6 Laboratório de Solos e Meio Ambiente (LASOMA)

Laboratório destinado a atividades de ensino, pesquisa e extensão. Fornece suporte ao desenvolvimento acadêmico no segmento de estudos de solos e meio ambiente, visando aprimorar o ensino, realizar pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias para suprir demandas de infraestrutura e meio ambiente com

foco na sustentabilidade ambiental e no desenvolvimento da região do pampa gaúcho.

Espaço físico: Área de 70,5 m², 3 bancadas tipo “ilha” em granito com banquetas elevadas, 2 bancadas de apoio laterais em L , com capela de exaustão, quadro branco, armário, um chuveiro lava-olhos.

Equipamentos: estufa de secagem e esterilização de 250 L, estufa de secagem e esterilização 100 L, compressor, aparelho Casagrande, dispersor de solos com velocidade variável, balança de precisão analítica, balança digital de 10 kg, mesa agitadora orbital com capacidade para 25 amostras, conjunto de peneiras, trados, densímetro, infiltrômetro de anéis concêntricos de nível variável, equipamento para teste de proctor.

Componentes Curriculares: Ciência do Solo, Uso e Conservação do Solo, Geotécnica I, Geotécnica II, Mecânica solos, Obras de Terra, Recuperação e Manejo de Áreas Degradadas, Geologia Ambiental, Mapeamento geológico IV, Geologia Aplicada à Engenharia, Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2, Estágio supervisionado obrigatório e Cartografia.

4.2.3.7 Laboratório de Saneamento e Meio Ambiente (LASAMA)

Visa dar suporte ao desenvolvimento acadêmico no segmento de estudos de saneamento e meio ambiente, visando aprimorar o ensino, realizar pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias com foco na sustentabilidade ambiental e no desenvolvimento.

Espaço físico/ acessibilidade: Área de 70,5 m², 3 Bancadas tipo “ilha” em granito com banquetas elevadas, 2 bancadas de apoio laterais em L, com capela de exaustão, quadro branco, armários.

Equipamentos: 1 mufla

Componentes Curriculares: Sistema de tratamento e abastecimento de água, Sistemas de coleta e tratamento de esgoto, Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2, Estágio supervisionado obrigatório.

4.2.3.8 Laboratório de Química Analítica

Finalidade: Laboratório destinado ao desenvolvimento das habilidades de manuseio de instrumentos de pequeno porte de química e realização de ensaios básicos para as atividades de ensino, pesquisa e extensão. O laboratório também atende as demandas dos cursos de Pós-Graduação Stricto e Lato sensu do Campus. O laboratório é utilizado de apoio na preparação de amostras para as análises a serem realizadas no Laboratório de Equipamentos e prestação de serviço.

Espaço físico: Área de 70,5 m², 3 Bancadas tipo “ilha” em granito com banquetas elevadas, 2 bancadas de apoio laterais em L, com capela de exaustão e quadro branco, armários, um chuveiro lava-olhos.

Equipamentos: espectrômetro UV-Vis, deionizador, PHmetros, refrigerador, capela de exaustão.

Componentes Curriculares: Química Ambiental, Química Analítica I , , Química Analítica II, Química de Interfaces, Análises Químicas, Química Aplicada, Experimentos de Química Orgânica, Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2.

4.2.3.9 Laboratório de Orgânica e Inorgânica

Neste laboratório são desenvolvidas as atividades práticas dos componentes de Tópicos em Análises de Água, Química Orgânica e TCC em áreas relacionadas a essas subáreas.

Espaço físico: Área de 70,5 m², 3 Bancadas tipo “ilha” em granito com banquetas elevadas, duas bancadas de apoio laterais em L, com capela de exaustão, quadro branco, um armário de metal para armazenamento de solventes e um armário de madeira para armazenamento de vidrarias e um chuveiro lava-olhos.

Equipamentos: Um Phmetro, um banho de ultrassom, uma bomba de vácuo, dois rotaevaporadores, uma placa de aquecimento, dois aparelhos para determinar ponto de fusão.

Componentes Curriculares: Química Inorgânica, Experimentos em Química Orgânica, Química Orgânica, Princípios em Síntese Orgânica, Bases

Experimentais em Química, Química Geral e Inorgânica e Análise Orgânica e Espectroscópica, Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2.

4.2.3.10 Laboratório de Biologia, Microbiologia e Bioquímica

Laboratório voltado a atender as aulas práticas de todas as disciplinas da área de Biologia do Campus, atendendo desde aulas práticas de observação e análise de amostras biológicas, até análises de bioquímica e biologia molecular. Este laboratório destina-se ao cultivo, estudo e identificação de microrganismos e análises relacionadas à qualidade microbiológica da água, do ar e do solo para as atividades de ensino, pesquisa e extensão dos cursos de graduação de Ciências Exatas - Licenciatura, Engenharia Ambiental e Sanitária e Geologia. O laboratório também atende as demandas dos cursos de Pós-Graduação Stricto e Lato sensu do Campus. O laboratório também servirá de apoio na preparação de amostras para as análises a serem realizadas no Laboratório de Equipamentos e prestação de serviço.

Espaço físico: Área de 70,5 m², 3 Bancadas tipo “ilha” em granito com banquetas elevadas, 2 bancadas de apoio laterais em L, com capela de exaustão e capela de fluxo laminar, quadro branco, armários, um chuveiro lava-olhos.

Equipamentos: Banho Maria, microscópios binocular, bloco digestor, micropipeta nonocal, capela de fluxo laminar vertical.

Componentes Curriculares: Biologia Geral (LCE), Biologia Geral (EAS), Citoquímica e Genética, Ecologia Geral (LCE), Ecologia Geral (EAS), Evolução Biológica, Diversidade dos Seres Vivos 1 e 2, Ecologia Aplicada, Microbiologia Ambiental, Ecotoxicologia, Biologia Evolutiva, Química da Vida, Saúde Pública, Meio Ambiente e Poluição, Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2, e PPGEM.

4.2.3.11 Laboratório de Tratamento e Lavra de Minérios (LATRAM)

Realização de aulas e atividades de pesquisa que necessitam equipamentos específicos da área de mineração.

Espaço físico: É um prédio composto por salas de aula, laboratórios, depósitos, salas de laboratoristas e gabinetes para docentes, totalizando 1.183 m².

Equipamentos: O LATRAM está vinculado ao Sistema de Laboratórios da UNIPAMPA (Resolução 257/2019). De acordo com o regimento do LATRAM, ele congrega os setores específicos para realização de ações de ensino, pesquisa e extensão nas áreas de:

. mecânica de rochas, sendo os seguintes equipamentos disponíveis:

Retífica vertical c/ fixação manual - acompanha compressor;

Máquina de abrasão Los Angeles;

Extratora rotativa de corpos c/ motor 10hp elétrico;

Serra circular para corte de concreto;

Empilhadeira hidráulica manual 1,0LM 1016Elev 1600mm Liftrans LM-1016
Paletans;

Paquímetro universal c/ régua de 30cm - medição interna, externa, profund.
E ressalto - 0,05mm ou 1/128" - exatidão 0,05mm ou 1/128";

Paquímetro universal c/ régua de 30cm - medição interna, externa, profund.
E ressalto - 0,05mm ou 1/128" - exatidão 0,05mm ou 1/128";

Manômetro digital ICEL;

Prensa hidráulica elétrica capacidade 100 toneladas, digital;

Lixadeira Politrix metalográfica - Fortel - modelo PLF;

b. desmonte de rochas, sendo os seguintes equipamentos disponíveis:

Sismógrafo GeoSonics 8945;

Sismógrafo GeoSonics 8946;

Sismógrafo GeoSonics 8944;

c. lavra e planejamento de mina, sendo os seguintes equipamentos disponíveis:

Laser Scanner X300 Stonex;

Projetos multimídia Eson modelo H284A branco;

Anemômetro digital;

Scanner de imagem fi-6670(A)-fi_67505;

06 Computadores Lenovo ThinkCentre M57P, equipados com monitor, teclado, mouse e estabilizadores.

- d. gestão e monitoramento ambiental na mineração, sendo os seguintes equipamentos disponíveis:

Medidor de stress térmico model TGD 400C, estojo e tripé;

Decibímetro;

Analisador portátil FRX - S1 Turbo LE Min.;

Analisador portátil FRX - S1 Turbo LE Min.;

Turbidímetro hach 2100N;

Refrigerador consul CRB39AB 365 LL 342 LB Frost Free branco;

pHmetro;

anemômetro digital.

- e. tratamento de minérios que, por sua vez, subdivide-se em: (i) cominuição e classificação, (ii) métodos gravimétricos, (iii) métodos físico-químicos e hidrometalúrgicos, , sendo os seguintes equipamentos disponíveis:

Analisador de partículas granulômetro a laser;

Moinho de disco para montagem de amostra de rochas;

Mesa de concentração via úmida, esc. Lab./ planta piloto c/ tablado;

Estufa para esterilização e secagem c/ circ. e renov. De ar - controle de temperatura digital microprocessador;

Destilador;

Centrífuga manual;

Quarteador de cereais 16 canais aço inox;

Conjunto hidrociclonagem;

Célula de flotação com painel elétrico, com todos os componentes eletrônicos necessários;

Britador de mandíbulas;

Agitador de peneiras para análise granulométrica eletromagnético Bertel;

Moinho para jarros cerâmicos (sem jarros e sem bolas);

Balança eletrônica - EVEN - Capacidade máxima 30 kg;

Forno Mufla 200B/DI;

Compressor de ar móvel capacidade 20 l.

4.2.4 Frota de veículos

O Campus Caçapava do Sul conta com 2 veículos leves, 1 camioneta, 2 micro-ônibus e 1 ônibus escolar, tipo rural, tracionado, com suspensão para realização de atividades de campo em rodovias não pavimentadas e equipado para embarque e desembarque de estudantes com deficiência ou com mobilidade reduzida. Os modelos e marcas dos veículos são descritos a seguir:

- Camionete, marca GM, modelo S10, ano 2009;
- Veículo leve, marca GM, modelo Meriva Joy, ano 2009;
- Veículo leve, marca GM, modelo Cobalt, ano 2015;
- Micro-ônibus, marca Marcopolo, modelo Volare, ano 2007;
- Micro-ônibus, marca Marcopolo, modelo Volare, ano 2011;
- Ônibus escolar, marca VW, modelo 15.190 EOD E HD ORE, ano 2020.

Anualmente, os veículos listados são utilizados na realização de atividades de campo, como trabalhos de conclusão de curso, visitas técnicas a empresas e atividades práticas previstas nos componentes curriculares.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Cátia Rosana L. de; MARQUES, Dilva **Carvalho**. **Manual de normatização de trabalhos acadêmicos**. Bagé: Universidade Federal do Pampa, 2021. 60 p. Disponível em: <<https://sites.unipampa.edu.br/sisbi/files/2021/06/manual-de-normatizacao-de-trabalhos-academicos-1.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2022. 2021.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. 1. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2018. 141p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03 dez. 2022. 1988.

BRASIL. **Decreto nº 89.758**, de 6 de junho de 1984. Dispõe sobre a matrícula de cortesia, em cursos de graduação, em Instituições de Ensino Superior, de funcionários estrangeiros de Missões Diplomáticas, Repartições Consulares de Carreira e Organismos Internacionais, e de seus dependentes legais, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Atos/decretos/1984/D89758.html>. Acesso em: 03 dez. 2022. 1984.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996: Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm> Acesso em: 04 dez. 2022. 1996.

BRASIL. Lei nº 9.536, 11 de dezembro de 1997. Regulamenta o parágrafo único do art. 49 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9536.htm> Acesso em: 04 dez. 2022. 1997.

BRASIL. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 03 dez. 2022. 1999.

BRASIL. **Lei nº 10.961**, de 14 de abril de 2004: Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm>. Acesso em: 03 dez. 2022. 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação **Continuada, Alfabetização e Diversidade**. **Relatório de Gestão da SECAD – 2006**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1>

[8661-secadi-relatorio-gestao-mec-2006-pdf&Itemid=30192](#)>. Acesso em 03 dez. 2022. 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 2**, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2022. 2007.

BRASIL. **Lei nº 11.640**, de 11 de janeiro de 2008: institui a Fundação Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2007-2010/2008/Lei/L11640.htm>. Acesso em: 10 set. 2008.

BRASIL. **Lei nº 11.788**, de 25 de setembro de 2008: Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em: 04 dez. 2022. 2008.

BRASIL. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. **Resolução nº1**, de 17 de junho de 2010: Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=6885&Itemid>. Acesso em: 04 dez. 2022. 2010.

BRASIL. **Decreto nº 7.234**, de 19 de julho de 2010: Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm> Acesso em: 04 dez. 2022. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 1**, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2022. 2012.

BRASIL. **Lei nº 13.005**, de 25 de junho de 2014: Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm>. Acesso em: 03 dez. 2022. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Coordenação Geral de Avaliação de Cursos de

Graduação e Instituições de Ensino Superior. **Documento orientador das comissões de avaliação in loco para instituições de educação superior com enfoque em acessibilidade.** Brasília, 2016. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_institucional/documentos_orientadores/2016/documento_orientador_em_acessibilidade_avaliacao_institucional.pdf>. Acesso em 12 fev. 2021. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 580** de 06 de outubro de 2016. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22054853/DiarioOficialdaUniao>. Acesso em: 03 dez. 2022. 2016.

BRASIL. **Lei nº 13.425**, DE 30 de março de 2017. Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público; altera as Leis nºs 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil; e dá outras providências.. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2017/lei-13425-30-marco-2017-784547-publicacaooriginal-152268-pl.html>>. Acesso em: 03 dez. 2022. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 918**, de 27 de dezembro de 2018. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-918-de-27-de-dezembro-de-2018-57219441>>. Acesso em: 04 dez. 2022. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 2**, de 24 de abril de 2019. Institui as diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em engenharia. Disponível em: <https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN2_2019.pdf> Acesso em: 04 dez. 2022. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES nº 334/2019, aprovado em 8 de maio de 2019. Institui a Orientação às Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos Superiores. Disponível em: <https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECESN3_342019.pdf?query=INOVA%C3%87%C3%83O> Acesso em: 04 dez. 2022. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES nº 948/2019, aprovado em 9 de outubro de 2019. Alteração da Resolução CNE/CES nº 2, de 17 de junho de 2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo, bacharelado, e alteração da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, em virtude de decisão judicial transitada em julgado. Disponível em: <https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECESN9_482019.pdf?query=curriculo> Acesso em: 04 dez. 2022. 2019.

BRASIL. Ministério da Economia, Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital. **Instrução Normativa nº 213**, de 17 de dezembro de 2019. Estabelece orientações sobre a aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-213-de-17-de-dezembro-de-2019-234040690>>. Acesso em: 04 dez. 2022. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 110**, DE 4 de fevereiro de 2021. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-110-de-4-de-fevereiro-de-2021-302551222>> Acesso em: 04 dez. 2022. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES nº 1**, de 26 de março de 2021 - Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/marco-2021-pdf/175301-rces001-21/file>> Acesso em: 04 dez. 2022. 2021

CAST. **Desenho Universal para Aprendizagem**. Disponível em: <<https://www.cast.org/impact/universal-design-for-learning-udl>> Acesso em 12 fev. 2021.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. 1973. Disponível em: <<https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=266>>. Acesso em: 04 dez. 2022. 1973.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. Resolução nº 310, de 23 de julho de 1986. Discrimina as atividades do Engenheiro Sanitarista. 1986. Disponível em: <<https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=358>>. Acesso em: 04 dez. 2022. 1986.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. Resolução nº 447, de 22 de setembro de 2000. Dispõe sobre o registro profissional do engenheiro ambiental e discrimina suas atividades profissionais. 2000. Disponível em: <<https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=495>>. Acesso em: 04 dez. 2022. 2000.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS – DIEESE. **Release: censo escolar do Rio Grande do Sul, ano base 2021**. 2022. Disponível em: <<https://cpers.com.br/wp-content/uploads/2022/02/Release-Censo-Escolar-2022-RS-CPERS.pdf>> Acesso em: 15 nov 2022.

FIGUEIRÓ, A. S.; SELL, J. C.; LOSEKANN, M. B.; DEGRANDI S. M. Compreensão da paisagem do Alto Camaquã: debate ambiental sobre o Bioma Pampa. Revista

Mercator. Fortaleza, v. 10, n. 23, p. 147-158, set./dez. 2011. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/2736/273621468012.pdf>>. Acesso em 04 dez 2022. 2011.

INEP. **Glossário dos Instrumentos de Avaliação Externa**. Disponível em: <<http://inep.gov.br/web/guest/educacao-superior/avaliacao-dos-cursos-de-graduacao/glossario>>. Acesso em 22 set. 2021.

INEP. **Instrumentos de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância**. Disponível em: <<http://inep.gov.br/instrumentos>>. Acesso em 22 set. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2004. **Mapa da vegetação do Brasil e Mapa de Biomas do Brasil**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 13 nov. 2022.

MARTINS, Leticia Martins de; RIBEIRO, José Luis Duarte. Engajamento do estudante no ensino superior como indicador de avaliação. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas) 22 (1) • Jan-Apr 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772017000100012> . Acesso em 02 ago. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. **Atlas Socioeconômico Rio Grande do Sul: Conselhos Regionais de Desenvolvimento - COREDEs**. Porto Alegre: Governo do Estado do Rio Grande do Sul – Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2021. Disponível em: <<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/ensino-medio-matriculas-e-estabelecimentos>>. Acesso em 15 nov. 2022.

PILLAR, Valério de Patta et al. Campos Sulinos - conservação e uso sustentável da biodiversidade. Brasília: MMA, 2009. Disponível em: <http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/5128/Livro_Campos-Sulinos-Conserva%ca7%ca3o-e-Uso-Sustent%ca1vel-da-Biodiversidade_MMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 04 dez. 2022. 2009.

SNIS. **Diagnóstico temático: serviços de água e esgoto – 2020**. Ministério das cidades - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Disponível em: <<http://antigo.snis.gov.br/diagnostico-anual-agua-e-esgotos>>. Acesso em: 04 dez. 2022. 2020.

TROWLER, Vicki. Student Engagement Literature Review. Department of Educational Research. University of Lancaster. The Higher Education Academy, July 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/322342119> . Acesso em 02 ago 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Resolução nº 5**, de 17 de junho de 2010: aprova o Regimento Geral da Universidade. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/ceq/files/2020/07/resolucao-no-5-de-17-de-junho-de-2010_regimento-geral-da-unipampa.pdf>. Acesso em: 03 dez 2022. 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Resolução CONSUNI nº 29**, de 28 de abril de 2011: aprova as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/08/res--29_2011-normas-basicas-de-graduacao-alterada-pela-res--249.pdf>. Acesso em: 04 set. 2019. 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Resolução CONSUNI nº 80**, de 28 de agosto de 2014: Aprovar o programa de avaliação de desempenho para fins de desenvolvimento na carreira dos professores. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2018/10/res-80_2014-avaliacao-progressao-docente-alterada-pela-res-221-2.pdf>. Acesso em 03 dez 2022. 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Resolução CONSUNI nº 97**, de 19 de março de 2015: institui o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e estabelecer suas normas de funcionamento. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2010/06/res--97_2015-nde1.pdf>. Acesso em 10 set. 2019. 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Resolução CONSUNI nº 150**, de 31 de agosto de 2016– APROVAR as seguintes Normas que regulamentam as relações entre a Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) e as empresas juniores vinculadas à UNIPAMPA. Disponível em: https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2018/12/res-150_2018-empresas-juniores.pdf. Acesso em: 03 dez 2022. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023**. Bagé: UNIPAMPA, 2019. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/07/res--246_2019-pdi-2019-2023.pdf>. Acesso em: 10 set. 2019. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Resolução CONSUNI nº 239**, de 25 de abril de 2019. Aprova o Regimento do Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE) da Universidade Federal do Pampa. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/04/res-239_2019-regimento-nude.pdf> Acesso em: 19 nov. 2021. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Resolução CONSUNI nº 240**, de 25 de abril de 2019. Fixa o tempo máximo de integralização dos cursos de graduação da Universidade Federal do Pampa. Disponível em: https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/04/res-240_2019-tempo-maximo-integralizacao.pdf. Acesso em: 16 dez. 2021. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Resolução CONSUNI nº 253**, de 12 de setembro de 2019. Aprova a Estrutura Organizacional e as Normas para Atividades e Organização do Calendário Acadêmico da Unipampa. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/09/resolucao-no-253_2019-atividades-academicas-de-graduacao.pdf>. Acesso em 10 fev. 2021. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Resolução CONSUNI nº 260**, de 11 de novembro de 2019. Aprova as normas para ingresso no ensino de graduação na Unipampa. Disponível em: https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/11/res--260_2019-normas-ingresso_no_ensino_de_graduacao.pdf. Acesso em 10 fev. 2021. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Resolução CONSUNI nº 294**, de 3 de novembro de 2020. Regulamenta o Acompanhamento de Egressos da Universidade Federal do Pampa UNIPAMPA. Disponível em: https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2020/12/res--294_2020-acompanhamento-de-egressos-certo.pdf. Acesso em: 16 dez. 2021. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Resolução CONSUNI nº 317**, de 29 de abril de 2021. Regulamenta a inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação, presencial e a distância, da UNIPAMPA. Disponível em: https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317_2021-politica-de-extensao.pdf. Acesso em: 16 dez. 2021. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Resolução CONSUNI nº 328**, de 04 de novembro de 2021 – Aprova as Diretrizes para Acessibilidade no âmbito do Projeto Pedagógico dos Cursos de Graduação e para a instituição de Percursos Formativos Flexíveis para discentes com deficiência no âmbito da Universidade Federal do Pampa. Disponível em: https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/11/res-328_2021-diretrizes-acessibilidade.pdf Acesso em: 1º dez.2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Resolução CONSUNI nº 329**, de 04 de novembro de 2021 – Aprova as Normas para os Estágios destinados a discentes de cursos de graduação, presenciais ou a distância, vinculados à Universidade Federal do Pampa e para estágios cuja unidade concedente Unipampa. Disponível em: https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/11/res-329_2021-nova-norma-estagios.pdf Acesso em: 19 nov.2021. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Resolução CONSUNI nº 332**, de 16 de dezembro de 2021. Revoga a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 104, de 27 de agosto de 2015 e Institui as Normas para Atividades de Extensão e Cultura da Universidade Federal do Pampa. Disponível em: https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/12/res-332_2021-normas-extensao-e-cultura.pdf. Acesso em: 03 dez. 2022. 2021.

APÊNDICES

Apêndice A - Normas para registro das atividades complementares de graduação.	298
Apêndice B - Regulamento de Estágios.....	306
Apêndice C - Planilha para avaliação do Estágio Supervisionado Obrigatório. ..	312
Apêndice D - Orientações para elaboração de relatório de estágio.	313
Apêndice E - Regulamento de Quebra de Pré-Requisitos.	316
Apêndice F - Fluxograma dos Componentes curriculares e seus pré-requisitos.	318
Apêndice G - Regulamento para inserção da extensão.....	319
Apêndice H - Normas de Funcionamento do Núcleo Docente Estruturante.	325
Apêndice I - Fichas de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso I.	329
Apêndice J - Fichas de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso II.	331
Apêndice K - Questionário para Avaliação discente do curso de engenharia ambiental e sanitária.	334

Apêndice A - Normas para registro das atividades complementares de graduação.**NORMAS PRELIMINARES PARA REGISTRO DAS
ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO,
COMO PARTE FLEXÍVEL DO CURRÍCULO DO CURSO DE
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA**

Art. 1º - No curso de Engenharia Ambiental e Sanitária do Campus Caçapava do Sul – UNIPAMPA, serão aceitas como Atividades Complementares de Graduação (ACGs), toda e qualquer atividade pertinente e útil para a formação humana e profissional do acadêmico.

Art. 2º - Os limites máximos e a carga horária atribuídos para cada modalidade ou conjunto de modalidades, que compõem o quadro de Atividades Complementares estão estabelecidos na tabela no artigo 20, seguindo os itens discriminados no artigo 3º.

Parágrafo único: A carga horária cumprida pelo aluno, que exceder os limites aqui estabelecidos, poderá ser registrada como atividade extracurricular.

Art. 3º - São consideradas Atividades Complementares de Graduação (ACGs):

- I - participação em eventos;
- II - atuação em núcleos temáticos;
- III - atividades de ensino (monitoria) de extensão, de iniciação científica e de pesquisa;
- IV - estágios supervisionados não obrigatórios;
- V - publicação de trabalhos;
- VI - participação em órgãos colegiados; e
- VII - outras atividades a critério da Comissão do Curso.

Parágrafo Único - Entende-se por eventos: seminários, congressos, conferências, encontros, cursos de atualização, semanas acadêmicas, atividades artísticas e literárias, culturais e outras que, embora tenham denominação diversa, pertençam ao mesmo gênero.

Art. 4º - Para efeitos de aplicação do inciso I, do Artigo 3º, o aluno solicitará na Secretaria Acadêmica, conforme Calendário Acadêmico da instituição, através de requerimento próprio, à Comissão do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, o registro e o cômputo de horas como Atividade Complementar de Graduação, anexando obrigatoriamente ao requerimento:

Cópias dos comprovantes com indicação da carga horária, para autenticação pelo técnico administrativo, mediante apresentação dos documentos originais. O requerimento é protocolado na secretaria em duas vias, assinadas pelo discente e pelo técnico-administrativo, onde estão listadas as cópias entregues; sendo que uma via é arquivada na secretaria e a outra é entregue como comprovante ao discente.

Art. 5º - No que se refere aos Incisos II a IV, do Artigo 3º, o aluno, encerrada sua participação no projeto correspondente à atividade, poderá requerer à Comissão o registro e o cômputo das horas, através de requerimento próprio, contendo obrigatoriamente:

- I - cópia do Projeto, ao qual está vinculada a atividade;

II - relatório detalhado da sua atividade; e

III - recomendação do Orientador.

Quanto aos critérios e requerimentos de cada Inciso do Artigo 3º:

Art. 6º – Participação em eventos: A solicitação do registro e cômputo de horas em participação de eventos deve ser feita por meio de Formulário de Solicitação de ACG, anexando os documentos listados no Artigo 4º. O evento deve versar sobre temas relacionados à Engenharia Ambiental e Sanitária ou área afim. Os requerimentos devem ser entregues na Secretaria Acadêmica e apresentar cópias dos comprovantes com indicação da carga horária, para autenticação pelo técnico-administrativo, mediante apresentação dos documentos originais, segundo a res. 29 de 2011. O requerimento é protocolado na secretaria em duas vias, assinadas pelo discente e pelo técnico-administrativo, onde estão listadas as cópias entregues; sendo que uma via é arquivada na secretaria e a outra é entregue como comprovante ao discente.

Art. 7º - Atuação em núcleos temáticos: a solicitação de registro e cômputo de horas deve ser feita por meio de Formulário de Solicitação de ACG, anexando os documentos listados nos Incisos I, II e III do Artigo 5º. Os requerimentos devem ser entregues na Secretaria Acadêmica e apresentar cópias dos comprovantes com indicação da carga horária, para autenticação pelo técnico-administrativo, mediante apresentação dos documentos originais, segundo a res. 29 de 2011. O requerimento é protocolado na secretaria em duas vias, assinadas pelo discente e pelo técnico-administrativo, onde estão listadas as cópias entregues; sendo que uma via é arquivada na secretaria e a outra é entregue como comprovante ao discente.

Art. 8º - Atividades de extensão:

§ 1º Projetos de extensão: a solicitação de registro e cômputo de horas deve ser feita por meio de Formulário de Solicitação de ACG, anexando os documentos listados nos Incisos I, II e III do Artigo 5º. Anexar também comprovante da carga horária.

§ 2º Organização de eventos: a solicitação de registro e cômputo de horas deve ser feita por meio de Formulário de Solicitação de ACG, anexando comprovante contendo a natureza e o período de participação na organização de evento relativo à Engenharia Ambiental e Sanitária ou áreas correlatas.

Art. 9º - Estágio supervisionado não obrigatório: estágio realizado em empresa ou órgão registrado. A atividade deverá ser relacionada à Engenharia Ambiental e Sanitária ou áreas afins. A solicitação de registro e cômputo de horas deve ser feita por meio de Formulário de Solicitação de ACG, anexando relatório elaborado pelo aluno, o qual deve ser entregue até 30 dias após a realização do Estágio, segundo a resolução 20 de 2010, com a assinatura do professor do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária encarregado da avaliação do estágio não obrigatório e do funcionário responsável pelo aluno na empresa ou órgão (Engenheiro ou área afim). Para a realização do estágio supervisionado não obrigatório deve-se considerar o disposto no Art. 10 da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA n. 329/2021:

Art. 10. Pode realizar Estágio supervisionado não obrigatório, inclusive na UNIPAMPA quando for a Unidade Concedente, o discente que atender na

integralidade os seguintes requisitos: I - estar em situação regular, de matrícula e frequência, no curso com o qual possui vínculo; II - ter cursado o primeiro semestre e ter obtido aprovação em, no mínimo, 60% (sessenta por cento) dos créditos matriculados; III - não ter reprovado por frequência e por nota em mais de 60% da carga horária dos componentes curriculares em que estava matriculado no semestre regular imediatamente anterior ao que está sendo solicitado o estágio.

Art. 10º - Atividades de Iniciação científica e de pesquisa: a solicitação de registro e cômputo de horas deve ser feita por meio de Formulário de Solicitação de ACG, anexando os documentos listados nos Incisos I, II e III do Artigo 5º.

Art. 11º - Publicação de trabalhos: publicação de artigos científicos ou técnicos em revistas ou em simpósios, jornadas, congressos, etc. promovidos por universidades, faculdades, institutos ou sociedades. A solicitação de registro e cômputo de horas deve ser feita por meio de Formulário de Solicitação de ACG, anexando cópia da publicação, contendo o nome, a periodicidade, o editor, a data e a paginação do veículo. As cargas-horárias equivalentes dos trabalhos, descritas na tabela de ponderação das ACGs, serão divididas em caso de coautores na graduação.

Art. 12º - Participação em órgãos colegiados: o aluno deverá complementar seu requerimento com a Portaria de nomeação como membro de órgão colegiado ou comissão. A Comissão de Curso poderá, se entender necessário, consultar o Secretariado do órgão ou comissão que emitiu a Portaria, a fim de avaliar a pertinência do cômputo de horas.

Art. 13º - Participação em Atividades de Ensino (Monitoria): a solicitação de registro e cômputo de horas deve ser feita por meio de Formulário de Solicitação de ACG, anexando declaração do professor responsável referente à atividade exercida ou comprovante da bolsa de monitoria. Também anexar comprovante de frequência do monitor conferido pelo professor responsável e relatório de atividades.

Art 14º - Outras atividades a critério da Comissão de Curso

§ 1º Visitas técnicas institucionais: a solicitação de registro e cômputo de horas deve ser feita por meio de Formulário de Solicitação de ACG. Anexar como comprovante o relatório de viagem elaborado pelo aluno e assinado pelo professor responsável. Apenas serão consideradas as visitas técnicas em locais que desenvolvam atividades relacionadas ou que forneçam conhecimentos aplicáveis à Engenharia Ambiental e Sanitária.

§ 2º Palestras assistidas ou ministradas fora de eventos, que tenham como conteúdo assuntos voltados a Engenharia Ambiental e Sanitária: a solicitação de registro e cômputo de horas deve ser feita por meio de Formulário de Solicitação de ACG. Comprovação por meio de cópia do certificado de participação.

§ 3º Distinções e méritos acadêmicos: a solicitação de registro e cômputo de horas deve ser feita por meio de Formulário de Solicitação de ACG. Comprovação por meio de cópia do certificado ou atestado emitido pela instituição promotora.

§ 4º Cursos ou minicursos ministrados ou assistidos pelo aluno que tenham como tema assuntos ligados à Engenharia Ambiental e Sanitária. Os cursos ou minicursos deverão ser cursados em instituição de nível superior reconhecida. A solicitação de registro e cômputo de horas deve ser feita por meio de Formulário de

Solicitação de ACG, anexando o conteúdo programático do componente curricular e o histórico escolar do aluno, emitidos por instituição de nível superior. Somente serão considerados os componentes curriculares em que o aluno obteve aprovação.

Art. 15º - Somente serão consideradas Atividades Complementares de Graduação, aquelas desenvolvidas durante o período de graduação do aluno no curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UNIPAMPA ministrado na unidade de Caçapava do Sul.

Art. 16º - Conforme o art. 110 da Resolução 29/2011, cabe à Comissão de Curso a definição de critérios de aproveitamento e as equivalências de carga horária, assim como a apreciação e deliberação sobre casos omissos (art. 115, Resolução 29/2011).

Art. 17º - Proferida a decisão de registro e do cômputo de horas, pela Comissão e registrado em Ata, o computo de horas será lançado no Sistema de Informações para o Ensino (SIE). Cabe à Coordenação de Curso validar ou não o aproveitamento da ACG requerida pelo discente, de acordo com os documentos comprobatórios e os critérios estabelecidos pela Comissão de Curso, conforme a Resolução 29 de 2011.

Parágrafo Único - Entendendo a Comissão que o aluno não atende aos pré-requisitos de aproveitamento das atividades, deve indeferir tanto o registro como o cômputo de horas.

Art. 18º - As Atividades Complementares de Graduação não poderão ser aproveitadas para a concessão de dispensa de componentes curriculares obrigatórios do currículo, assim como do quadro de componentes curriculares complementares de graduação e componentes curriculares de aprofundamento/atualização.

Art. 19º - Em conformidade com a resolução 29/2011, o aluno deverá cumprir um mínimo de 10% da carga horária total de Atividades Complementares de Graduação em cada uma das categorias Ensino, Pesquisa, Atividades culturais e artísticas, sociais e de gestão.

Art. 20º - Os limites máximos e carga horária atribuídos para cada modalidade ou conjunto delas que compõem os 4 quadros de Atividades Complementares (Ensino, Pesquisa, Extensão, Atividades culturais e artísticas, sociais e de gestão) são os previstos nos Quadros 1, 2, 3 e 4 abaixo:

Quadro 1 - Atividades complementares de graduação do grupo I (Atividades de Ensino) e suas cargas horárias equivalentes.

GRUPO I – ATIVIDADES DE ENSINO				
Modalidade		Carga horária individual	Carga horária	Instrumento de Avaliação
Componentes Curriculares cursados em IES que não tenham sido aproveitados ou enquadrados como CCCGs	Áreas afins	2 horas para cada 15 horas cursadas	20	Comprovante de aprovação na disciplina
	Outras áreas	1 hora para cada 15 horas de atividades		
Participação em projetos de ensino	Equipe executora	1 hora para cada 4 horas de atividades	40	Declaração do Coordenador do projeto
	Público-alvo	1 hora para cada 8 horas de atividades	20	Certificado
Monitorias		10 horas por semestre	40	Declaração do orientador
Estágios supervisionados não obrigatórios relacionados a atividades de ensino		1 hora para cada 10 horas de atividades	40	Declaração do orientador
Cursos ou Minicursos na área ou afins ao curso		5 horas por evento (em eventos com menos de 5 horas, contabilizar a carga horária total)	40	Certificado
Participação como ouvinte em defesas de Trabalho de Conclusão de Curso		1 hora para cada 2 apresentações assistidas (no máximo 5 horas por semestre) *	30	Atestado da Coordenação

* Para fins de somatório de horas de ACG, somente serão aceitas apresentações assistidas em um mesmo semestre letivo.

Quadro 2 - Atividades complementares de graduação do grupo II (Atividades de Pesquisa) e suas cargas horárias equivalentes.

GRUPO II – ATIVIDADES DE PESQUISA				
Modalidade		Carga horária individual	Carga horária máxima	Instrumento de Avaliação
Participação em projetos de pesquisa,		Até 20 horas por projeto	40	Declaração do Coordenador do projeto
Iniciação científica e Estágios supervisionados não obrigatórios em atividades de pesquisa		10 horas por semestre	40	Declaração do orientador
Atuação em núcleos temáticos (Grupos PET, Empresa Jr, Grupos de pesquisa)		10 horas por semestre	20	Atestado da Coordenação
Apresentador de trabalho científico (pôster ou oral)		5 horas por apresentação	40	Certificado
Artigo científico publicado em periódico especializado	Nacional	10 horas por artigo	40	Cópia do trabalho ou carta de aceite
	Internacional	20 horas artigo		
Trabalho completo publicado em evento	Nacional	8 horas por trabalho	40	Certificado e Anais do evento
	Internacional	15 horas por trabalho		
Resumo expandido publicado em evento	Nacional	5 horas por resumo	20	Certificado e Anais do evento
	Internacional	10 horas por resumo		
Resumo simples publicado em evento	Nacional	4 horas por resumo	20	Certificado e Anais do evento
	Internacional	8 horas por resumo		
Autoria de livro Científico (áreas afins ao curso)		20 horas por publicação	40	Cópia da capa do livro ou da folha de rosto que conste o(s) nomes(s) do(s) autor(es)
Autoria de capítulo de livro Científico (áreas afins ao curso)		10 horas por publicação	40	Cópia da ficha catalográfica, do sumário e da página inicial do capítulo

Quadro 3 - Atividades complementares de graduação do grupo III (Atividades de Extensão) e suas cargas horárias equivalentes.

GRUPO III – ATIVIDADES DE EXTENSÃO				
Modalidade		Carga horária individual	Carga horária máxima	Instrumento de Avaliação
Participação em projetos de extensão	Equipe executora	Até 60 horas por projeto	-	Declaração do Coordenador do projeto
	Público-alvo	1 hora para cada hora de atividades	40	Comprovante/Certificado
Trabalho voluntário, participação em campanhas beneficentes, educativas e/ou ambientais		Até 40 horas por projeto	-	Comprovante/Certificado
Cursos e minicursos ministrados na modalidade de extensão		1 hora para cada hora de atividades	40	Comprovante/Certificado
Participação em eventos de extensão		1 hora para cada hora de atividades	40	Comprovante/Certificado
Apresentador de trabalho em eventos na modalidade de extensão (pôster ou oral)		3 horas por apresentação	40	Comprovante/Certificado
Organização de eventos de extensão		Até 10 horas por evento (em eventos com menos de 10 horas, contabilizar a carga horária total)	40	Comprovante/Certificado

Quadro 4 - Atividades complementares de graduação do grupo IV (Atividades Culturais, Sociais e de Gestão) e suas cargas horárias equivalentes.

GRUPO IV – ATIVIDADES CULTURAIS, SOCIAIS E DE GESTÃO			
Modalidade	Carga horária individual	Carga horária máxima	Instrumento de Avaliação
Participação de atividades de caráter artístico, cultural e/ou social	10 horas por evento (eventos com menos de 10 horas vale carga horária total)	40	Comprovante/Certificado
Organização de campanhas ou eventos artísticos, culturais e/ou sociais	10 horas por evento (eventos com menos de 10 horas vale carga horária total)	40	Comprovante/Certificado
Estágios supervisionados não obrigatórios em gestão administrativa e acadêmica, atividades de artísticas, culturais e sociais	Até 10 horas por semestre	40	Comprovante/Certificado
Premiação referente a trabalho acadêmico (ensino, pesquisa e extensão), artístico, cultural ou social	10 horas por distinção ou mérito	40	Comprovante/Certificado
Representações em órgãos colegiados	10 horas por semestre	40	Convocação com pauta e Ata assinada das reuniões
Representação discente em diretórios acadêmicos	10 horas por semestre	40	Convocação com pauta e Ata assinada das reuniões

Apêndice B - Regulamento de Estágios.**NORMAS PARA REALIZAÇÃO DE ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS NÃO OBRIGATÓRIOS E OBRIGATÓRIOS DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA.****CAPÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º - Este regulamento fixa as normas para estágios do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária - Bacharelado, de acordo com as disposições da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 329 de 04 de novembro de 2021, da Lei nº 11.788/2008 e das Diretrizes Curriculares Nacionais.

CAPÍTULO II - DAS CARACTERIZAÇÕES

Art. 2º O estágio supervisionado tem por objetivo a complementação do ensino ministrado na Universidade, constituindo-se num instrumento de aperfeiçoamento técnico-científico, de treinamento prático, de relacionamento humano e de integração. No estágio supervisionado o aluno é colocado diante da realidade profissional, obtendo uma visão ampla das estruturas empresariais privadas ou públicas, nas quais poderá integrar-se, pois é uma probabilidade após a formatura.

Art. 3º As modalidades de estágio nesta norma são o estágio supervisionado obrigatório e o supervisionado não-obrigatório:

- I. O estágio supervisionado obrigatório é definido como pré-requisito no Projeto Pedagógico do Curso para aprovação e obtenção do diploma (§1º do art. 2º da Lei nº 11.788/2008).
- II. O estágio supervisionado é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória (§2º do art. 2º da Lei nº 11.788/2008).

Art. 4º O estágio supervisionado obrigatório terá carga horária total de 180 (cento e oitenta) horas.

CAPÍTULO III - DOS OBJETIVOS

Art. 5º O programa de estágios do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária – Bacharelado busca criar um vínculo importante entre Universidade e Empresa, possibilitando a atualização de ambos.

O estágio supervisionado deve proporcionar ao aluno:

- I. oportunidade para aplicar os conhecimentos adquiridos na Universidade e adquirir alguma vivência profissional na respectiva área de atividade, tanto no aspecto técnico como no de relacionamento humano;
- II. oportunidade de avaliar suas próprias habilidades diante de situações práticas e melhor definir, desta forma, suas preferências profissionais.

Art. 6º O estágio supervisionado do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária – Bacharelado é uma atividade de treinamento e qualificação profissional que visa complementar o ensino teórico-prático, proporcionando uma formação eclética e/ou conduzindo o estagiário a um direcionamento profissional.

CAPÍTULO IV - DOS ASPECTOS LEGAIS

Art. 7º O Estágio Supervisionado é uma exigência legal, conforme Resolução n.º 2/2019 do Conselho Nacional de Educação e Câmara de Educação Superior.

Art. 8º Os Estágios supervisionados, obrigatório, realizar-se-ão por meio de acordos ou convênios firmados com empresas caracterizadas como campos de estágio devendo ser celebrado um termo de compromisso com a UNIPAMPA, o aluno ou seu representante ou assistente legal (quando ele for absoluto ou relativamente incapaz), e com a parte concedente de estágio.

Art. 9º É permitida a participação dos agentes de integração públicos e privados no processo do estágio, mediante condições acordadas em instrumento jurídico apropriado.

Art. 10º O papel dos agentes de integração é auxiliar no processo de aperfeiçoamento do estágio identificando as oportunidades, ajustando suas condições de realização, fazendo o acompanhamento administrativo, encaminhando negociação de seguros contra acidentes pessoais e cadastrando os estudantes (§1º do art. 5º da Lei nº 11.788/2008), selecionando os locais de estágio e organizando o cadastro das concedentes das oportunidades de estágio (art. 6º da Lei 11.788/2008).

Art. 11º O estágio deve ser realizado respeitando as condições definidas neste regulamento, bem como, as exigidas na Lei 11.788/08 e na resolução nº 329 de 04 de novembro de 2021 da UNIPAMPA.

CAPÍTULO V - DAS CONDIÇÕES DE EXEQUIBILIDADE

Art. 12º O Estágio supervisionado poderá ser desenvolvido em empresas públicas ou privadas, que desenvolvam atividades relacionadas com o Meio Ambiente, Saneamento ou áreas afins.

Art. 13º Poderá se candidatar a uma vaga no programa de estágios do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária – Bacharelado, o aluno regularmente matriculado e que atenda os critérios estabelecidos nos parágrafos abaixo:

§ 1º. Para realizar o Estágio supervisionado não obrigatório o estudante deverá estar em situação regular, de matrícula e frequência, no curso; ter cursado o primeiro semestre e ter obtido aprovação em, no mínimo, 60% (sessenta por cento dos créditos matriculados; não ter reprovado por frequência e por nota em mais de

60% da carga horária dos componentes curriculares em que estava matriculado no semestre regular imediatamente anterior ao que está sendo solicitado o estágio.

§ 2º O Estágio supervisionado não obrigatório pode ser considerado como Atividade Complementar, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária – Bacharelado.

§ 3º Para se matricular em estágio supervisionado obrigatório o estudante deverá ter cursado pelo menos 200 créditos.

Art. 14º O estágio supervisionado poderá ser realizado nas dependências da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), em consonância com a Resolução nº 329 de 04 de novembro de 2021 da UNIPAMPA.

§ 1º O estágio supervisionado poderá ser realizado em 1 (um) ou mais locais, previamente programados, na mesma área ou em áreas afins, não sendo permitido que venha a ocorrer em períodos concomitantes.

§ 2º Caso ocorra qualquer problema no decorrer do estágio, haverá possibilidade de mudança de local e/ou área de atuação, mediante apresentação de justificativa e aprovação da mesma pela Coordenação de Estágios.

CAPÍTULO VI - DO ESTAGIÁRIO

Art. 15º São direitos do estagiário (Art. 41, Res. 329/2021):

- I - ter local para realização do estágio provido pela UNIPAMPA, podendo sugerir o concedente de estágio e colocá-lo à apreciação da Coordenação de Estágios;
- II - receber orientação para realizar as atividades previstas no Plano de Estágio;
- III - estar seguro contra acidentes pessoais que possam ocorrer durante o desenvolvimento do estágio, conforme legislação;
- IV - pleitear mudança do local de estágio, apresentando justificativa escrita;
- V - receber da Coordenação de Estágio ou do orientador os critérios de avaliação.

Art. 16º São deveres do estagiário (Art. 38, Res. 329/2021):

- I - elaborar o Plano de Atividades e encaminhar junto à aprovação do orientador a documentação ao Interface de Estágios para dar início aos trâmites exigidos para a assinatura do Termo de Compromisso de Estágio ou de seus aditivos;
- II - cumprir o Termo de Compromisso de Estágio, bem como os procedimentos e prazos relacionados ao Estágio;
- III - exercer as atividades de estágio com zelo, disciplina, responsabilidade, pontualidade e assiduidade;
- IV - elaborar e entregar ao orientador de estágio os relatórios exigidos, na forma, prazo e padrões estabelecidos;
- V - comunicar ao orientador sempre que houver alguma dificuldade de ordem técnica ou pessoal que esteja impedindo o cumprimento do Termo de Compromisso de Estágio;
- VI - responder aos questionamentos do orientador com relação ao estágio, sempre que solicitado;

VII - estar ciente de que, caso seja comprovada qualquer irregularidade, fraude ou falsificação, o estágio será cancelado, sem prejuízo de medidas legais cabíveis;

VIII - conhecer e cumprir as normas internas da Unidade Concedente;

IX - responder pelo ressarcimento de danos causados por ato doloso ou culposo a qualquer equipamento instalado nas dependências da Unidade Concedente durante o cumprimento do estágio, bem como por danos morais e materiais causados a terceiros;

X - informar ao orientador quando houver realização de atividades fora do prazo estipulado no TCE e seu aditivo.

§ 1º O aluno que cursar o estágio supervisionado não obrigatório e descumprir o que está previsto nos itens do Art. 16, especialmente o que se refere aos prazos de apresentação de relatório, não poderá se matricular no estágio supervisionado obrigatório, exceto os casos em que tenham recebido autorização pela Comissão do Curso.

§ 2º O relatório de estágio deverá receber um parecer pela sua aprovação ou reprovação pelo professor orientador e pelo supervisor definido pela entidade que receber o estagiário. Estes pareceres deverão ser submetidos à Comissão do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária - Bacharelado, a quem caberá ratificar a decisão. Apenas após esse trâmite é que o aluno poderá pleitear os créditos a que a atividade lhe outorgue direito.

§ 3º O acadêmico fica proibido de fazer recomendações técnicas e de assinar laudos, visto não possuir habilitação profissional.

CAPÍTULO VII - DO INÍCIO E TÉRMINO DO ESTÁGIO

Art. 17º O estágio supervisionado não obrigatório poderá ser realizado, conforme o Art. 10 da Res. 239/2021, após o discente atender a integralidade nos seguintes requisitos: I - estar em situação regular, de matrícula e frequência, no curso com o qual possui vínculo; II - ter cursado o primeiro semestre e ter obtido aprovação em, no mínimo, 60% (sessenta por cento dos créditos matriculados; III - não ter reprovado por frequência e por nota em mais de 60% da carga horária dos componentes curriculares em que estava matriculado no semestre regular imediatamente anterior ao que está sendo solicitado o estágio.

§ Único. O aluno poderá realizar o estágio supervisionado durante as férias ou durante o ano letivo, desde que possa cumprir com a carga horária exigida e possa realizar a defesa pública do relatório durante o ano letivo.

CAPÍTULO VIII - DA ORIENTAÇÃO

Art. 18º Em data a ser definida pela Comissão do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária - Bacharelado, os alunos aptos a participar do programa de estágios terão a oportunidade de inscrever-se quando então indicarão sua área de preferência para realização do estágio. Neste mesmo momento, poderão sugerir um orientador dentre os docentes da UNIPAMPA, da área a ser desenvolvida no Estágio, que será responsável pelo acompanhamento e pela avaliação das atividades do estágio. De acordo com as atividades que vierem a ser desenvolvida, a Comissão pode vir a sugerir a adoção de um co-orientador, desde que aceito pelo orientador.

§ 1º Cada professor poderá orientar no máximo 4 (quatro) alunos por semestre, casos omissos serão avaliados na Comissão do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária.

§ 2º Para racionalizar a distribuição dos estudantes entre os docentes, a decisão final sobre a indicação do orientador será da Comissão do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária - Bacharelado.

Art. 19º São atribuições do professor orientador de Estágio (Res. 329/2021, Art. 34):

I - assegurar-se, de forma presencial ou virtual, das adequações da parte concedente do estágio, física, cultural e profissional para formação do educando, garantindo condições de acessibilidade para o estagiário com deficiência, e supervisor com formação conforme previsto no PPC;

II - acompanhar e apoiar tecnicamente, de forma sistemática, o estagiário nas atividades previstas no Termo de Compromisso de Estágio, seus aditivos e no Plano de Atividades;

III - acompanhar e orientar a realização do estágio como atividade de ensino que visa a formação profissional do discente em acordo com o PPC ou regulamentação específica;

IV - analisar o controle de frequência, relatórios e outros documentos com entrega prevista no Plano de Ensino, recebidos do discente e da parte concedente o controle de frequência, relatórios e outros documentos com entrega prevista no Plano de Ensino;

V - avaliar o desempenho do estagiário com base nos critérios estipulados no Plano de Ensino;

VI - encaminhar ao Coordenador de Estágio ou ao regente do componente os documentos exigidos, nas datas acordadas, para registro de notas no sistema;

VII. encaminhar os resultados das avaliações dos estagiários sob sua orientação à coordenação de estágio, quando esta for responsável pelo componente curricular no sistema acadêmico, respeitando o cronograma determinado;

VIII - comunicar ao Coordenador de Estágios a falta de entrega de documentação prevista ou o não atendimento às solicitações do orientador por parte do estagiário;

IX - participar das reuniões convocadas pela coordenação de estágios;

X - prestar informações sobre os seus orientandos à Coordenação de Estágios, sempre que solicitado;

XI - orientar para o uso adequado dos equipamentos da área de estágio supervisionada, bem como para o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), sempre que houver necessidade.

CAPÍTULO IX - DA SUPERVISÃO

Art. 20º O supervisor do estágio deve ser um profissional com formação ou experiência na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, indicado pela parte concedente, conforme lei 11.788, art. 9º, inciso III.

§ Único: Este supervisor deverá ser ligado à entidade pública ou privada onde o aluno irá realizar o estágio.

Art. 21º São funções do supervisor:

I - Assistir e supervisionar o estagiário, visando garantir o efetivo desenvolvimento das atividades previstas no plano de estágio;

II - Colaborar com o estagiário facilitando seu acesso a dados, fontes de consultas e outras informações pertinentes;

III - Avaliar permanentemente o aproveitamento do estagiário e, caso julgar conveniente, propor ao orientador a interrupção do estágio;

IV - Contribuir com propostas para a melhoria do ensino do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária, após o confronto dos conhecimentos do estagiário com as necessidades da rotina do profissional em sua área de atuação;

V - Encaminhar, a Comissão de Curso, o relatório de avaliação do estagiário, segundo modelo pré-determinado, por ocasião do final do estágio.

CAPÍTULO X - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 22º Os casos omissos às normas presentes serão resolvidos pela Comissão do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária - Bacharelado.



Art. 23º Essa Resolução entrará em vigor assim que for aprovada pela Comissão de Curso e Conselho do Campus de Caçapava do Sul, revogando-se as disposições em contrário.

Art. 24º A parte concedente do Estágio, durante o período de realização deste, compromete-se em segurar o estagiário contra acidentes pessoais, arcando com todas as despesas necessárias.

Parágrafo único. No caso de Estágio obrigatório, a responsabilidade da contratação de seguro pode, alternativamente, ser assumida pela UNIPAMPA.

Art. 25º A Universidade não se responsabiliza por despesas dos discentes com relação ao transporte, hospedagem, alimentação ou exames clínicos necessários para a realização de estágio (Res. 329/2011, Art. 71).

Apêndice C - Planilha para avaliação do Estágio Supervisionado Obrigatório.

 Universidade Federal do Pampa Campus Cachapava do Sul	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO	
---	---	---

Nome do aluno(a): _____

Examinador(a): _____

TRABALHO ESCRITO

1. Atualidade e consistência da Introdução.	(1,5)	
2. Apresentação escrita da relevância da oportunidade compatível com a formação e atividades de estágio.	(1,5)	
3. Apresentação escrita das atividades desenvolvidas.	(1,5)	
4. Análise das principais aprendizagens, recomendações e lições da experiência.	(1,5)	
5. Qualidade de redação: clareza, objetividade, sequência.	(1,0)	
TOTAL	7	

APRESENTAÇÃO ORAL

1. Observância do tempo e distribuição dos conteúdos no tempo Início _____ h e fim _____ h. (20 a 25 minutos).	(0,5)	
2. Clareza.	(0,5)	
3. Utilização adequada dos recursos.	(0,5)	
4. Desempenho do candidato (postura, espontaneidade, motivação, entusiasmo, linguagem)	(0,5)	
5. Domínio do conteúdo.	(0-1)	
TOTAL	3	

NOTA FINAL	_____
-------------------	-------

Data da Defesa: ____/____/____

ASSINATURA DO(A) EXAMINADOR(A): _____

Apêndice D - Orientações para elaboração de relatório de estágio.**A REDAÇÃO DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

Os relatórios de estágio são documentos formais nos quais se descrevem fatos resultantes de pesquisas e se relata a execução de experiências ou de serviços. O Relatório deve obedecer às informações presentes neste documento, principalmente em relação a estrutura e forma de apresentação, considerando também as Normas da ABNT.

ITENS DO RELATÓRIO

O relatório de estágio deve conter os seguintes itens:

CAPA

CONTRA CAPA

FOLHA DE APROVAÇÃO

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

2. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA/ORGÃO

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS (pode incluir ilustrações);

3.1., 3.2., 3.3., ...

4. COMENTÁRIOS E CONCLUSÃO

Comente e reflita sobre:

1. A relevância da oportunidade;
2. As principais aprendizagens;
3. Recomenda este tipo de estágio, nesta organização, a outros estudantes da UNIPAMPA?
4. Que recomendações faz à UNIPAMPA, relativamente à escolha das instituições de estágio e aos procedimentos de orientação do estágio (função do professor orientador)?
5. Que lições leva desta experiência para sua vida profissional e pessoal?

Modelo de Capa, Folha de Identificação e Folha de Aprovação.

<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA</p> <p>NOME COMPLETO DO ESTAGIÁRIO</p> <p>Relatório de Estágio Supervisionado</p> <p>Caçapava do Sul - RS Ano</p>	<p>NOME COMPLETO DO ESTAGIÁRIO</p> <p>Relatório de Estágio Supervisionado</p> <p>Relatório de estágio supervisionado apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária, da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), como requisito parcial para obtenção do grau de Engenheiro Ambiental e Sanitarista.</p> <p>Orientador do estágio: Supervisor local:</p> <p>Caçapava do Sul - RS Ano</p>
---	---

<p>NOME COMPLETO DO ESTAGIÁRIO</p> <p>Relatório de Estágio Supervisionado</p> <p style="text-align: right;">Relatório de estágio supervisionado apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária, da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), como requisito parcial para obtenção do grau de Engenheiro Ambiental e Sanitarista.</p> <p>Relatório de estágio defendido e aprovado em: dia, mês e ano.</p> <p style="text-align: center;">Banca examinadora:</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Prof. (titulação). (Nome do Orientador) Orientador (sigla da instituição)</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Prof. (titulação). (Nome do membro da banca) (sigla da instituição)</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Prof. (titulação). (Nome do membro da banca) (sigla da instituição)</p> <p style="text-align: center;">Caçapava do Sul - RS Ano</p>
--

1. INTRODUÇÃO

O primeiro item dos elementos textuais serve para fazer uma apresentação sucinta de tudo que será explicado com mais detalhes nas seções seguintes do texto. Aqui se apresentam as justificativas que motivaram a redação do documento e as diretrizes que o orientam, as delimitações e outras especificações necessárias para o entendimento do relatório. O autor informa qual trabalho foi realizado no estágio e estabelece a sua relação com o curso, destacando sua relevância para a formação.

2. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA/ORGÃO

Discorrer sobre: a história da empresa/órgão; número de funcionários/servidores; localização (endereço, site); objetivos da empresa/órgão; Missão; Estrutura organizacional; Atividades da empresa/órgão; políticas públicas e sociais da empresa/órgão; Principais clientes;

Nos últimos parágrafos, o (a) estagiário deverá apresentar de forma mais detalhada o setor / departamento onde desenvolveu seu programa de estágio.

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Todas as atividades desenvolvidas no estágio deverão ser redigidas em forma de texto e para melhor organização das informações, pode se subdividir o texto em subseções. Na sequência, o aluno descreverá as atividades desenvolvidas durante o estágio, fundamentando-as com os referenciais teóricos pesquisados. Ao fazer uso de informações contidas em livros, revistas, sites, etc., deverá citar a fonte (AUTORIA, data) e apresentar a referência completa do material na lista

de referências constantes no final do relatório. É importante também mencionar as disciplinas que se relacionam com as atividades desenvolvidas no estágio. Faz parte do estágio curricular agregar “valores” – conhecimentos que vão além da técnica, como: aspectos administrativos, filosofia da empresa, relacionamento com pessoas de diferentes níveis sociais e postos de trabalho. Enfim, o (a) estagiário deverá aproveitar a oportunidade para observar a “vida da empresa”. É importante descrever a sua participação em treinamentos dentro da empresa.

É importante colocar a carga horária de estágio; descrever sobre as atividades desenvolvidas pelo estagiário; os procedimentos desenvolvidos como prática de estágio; os instrumentos adotados para acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário; material bibliográfico colocado à disposição para estudo do estagiário; aplicativos e softwares utilizados; o tipo e a forma de orientação dada ao estagiário pelo supervisor local.

5. COMENTÁRIOS E CONCLUSÃO

O aluno deverá emitir sua opinião sobre a importância do estágio para sua formação, relatando experiências importantes e dificuldades encontradas na realização do estágio. Ao finalizar, é importante tecer comentários, sugestões e/ou recomendações deste tipo de estágio, nesta organização, a outros estudantes da UNIPAMPA. Destaque pontos positivos e negativos observados durante as atividades de estágio e avalie o aproveitamento do estágio, destacando experiências e conhecimentos da vida acadêmica que o auxiliaram no desempenho das atividades de estágio. Por fim, reflita sobre que lições leva desta experiência para sua vida profissional e pessoal.

A APRESENTAÇÃO GRÁFICA DO RELATÓRIO

- a) Papel: tamanho A4;
- b) Margens: superior 2,5 cm, inferior 2,5 cm, esquerda 3,0 cm, direita 2,0 cm
- c) Parágrafos: 1 Tab (corresponde a 5 espaços);
- d) Espaço entre as linhas do texto: 1,5 linhas;
- e) Tamanho da fonte: 12 para o texto; 14 para os títulos dos elementos pré-textuais, os títulos dos capítulos e pós-textuais;

NORMAS RECOMENDADAS PARA PADRONIZAÇÃO E NORMALIZAÇÃO DO RELATÓRIO

A estruturação do conteúdo e outros similares deve obedecer às seguintes Normas:

- NBR 14724: 2005 - apresentação de trabalhos acadêmicos;
- NBR 6024: 2003 - numeração progressiva das seções de um documento;
- NBR 6027: 2003 - sumário;
- NBR 6023:2002 – referências.

Apêndice E - Regulamento de Quebra de Pré-Requisitos.**REGULAMENTO PARA QUEBRA DE PRÉ-REQUISITOS NO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA****CAPÍTULO I - DAS CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Art. 1º - O presente Regulamento trata da concessão de quebra de pré-requisito referentes à matriz curricular do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária do *Campus Caçapava do Sul*.

Art. 2º - Para efeito do que dispõe este Regulamento, é considerada a seguinte definição: pré-requisito - o componente curricular, cujo cumprimento, é exigência para matrícula em outro(s) componente(s) curricular(es) a que se vinculam, conforme estabelece a matriz curricular do curso.

CAPÍTULO II - DOS PRAZOS E PROCEDIMENTOS DAS SOLICITAÇÕES

Art. 3º - É facultado aos discentes que estiverem atrasados no curso, ou por outro motivo qualquer, requerer a quebra de pré-requisitos para serem analisados.

Art. 4º - Para o exercício do expresso no artigo anterior, o discente deverá instaurar pedido junto à Secretaria Acadêmica do *Campus Caçapava do Sul*, dentro do prazo previsto no calendário acadêmico, seguido de formulário de requisição de quebra de pré-requisitos, acompanhado de justificativa para o pedido e histórico do curso.

Parágrafo único: Em caso de falta da documentação exigida no *caput* ou a falta de justificativa no formulário, a solicitação será automaticamente indeferida.

CAPÍTULO III - DA ANÁLISE DAS SOLICITAÇÕES

Art. 5º - A quebra de pré-requisito será deferida em qualquer um dos seguintes casos:

- (i) Se houver a necessidade de reduzir o prejuízo de acadêmico ingressante no Curso por Processo Seletivo Complementar ou Mobilidade Acadêmica.
- (ii) Se houver reestruturação curricular do Curso, desde que os componentes curriculares correspondentes tenham equivalência com aqueles cujos pré-requisitos tenham sido alterados.
- (iii) Se houver prejuízo a integralização curricular do discente devido a matrícula rejeitada por falta de vaga na disciplina pré-requisito.
- (iv) Se o discente não tenha sido reprovado por frequência em nenhum componente curricular no semestre letivo anterior.
- (v) Se o discente tenha sido reprovado por nota em, no máximo, dois componentes curriculares no semestre letivo anterior.
- (vi) Se o discente não tiver possibilidade de cursar ao menos 210 horas no semestre.

Art. 6º - Não deverá ser concedida quebra de pré-requisito para o mesmo componente curricular mais de uma vez.

Art. 7º - Em nenhuma hipótese será concedida quebra de pré-requisito para o TCC II a estudantes que não foram aprovados no TCC I.

Art. 8º - Situações que envolvam alunos com possibilidade de integralização do curso em até dois semestres seguintes não previstas nestas Normas serão avaliadas pelo Coordenador do Curso.

Art. 9º - Os resultados das solicitações de quebras de pré-requisitos serão divulgados conforme calendário definido pela secretaria acadêmica.

Art. 10º - Os recursos contra o resultado da solicitação de quebra de pré-requisitos deverão ser interpostos via e-mail institucional endereçado à secretaria acadêmica.

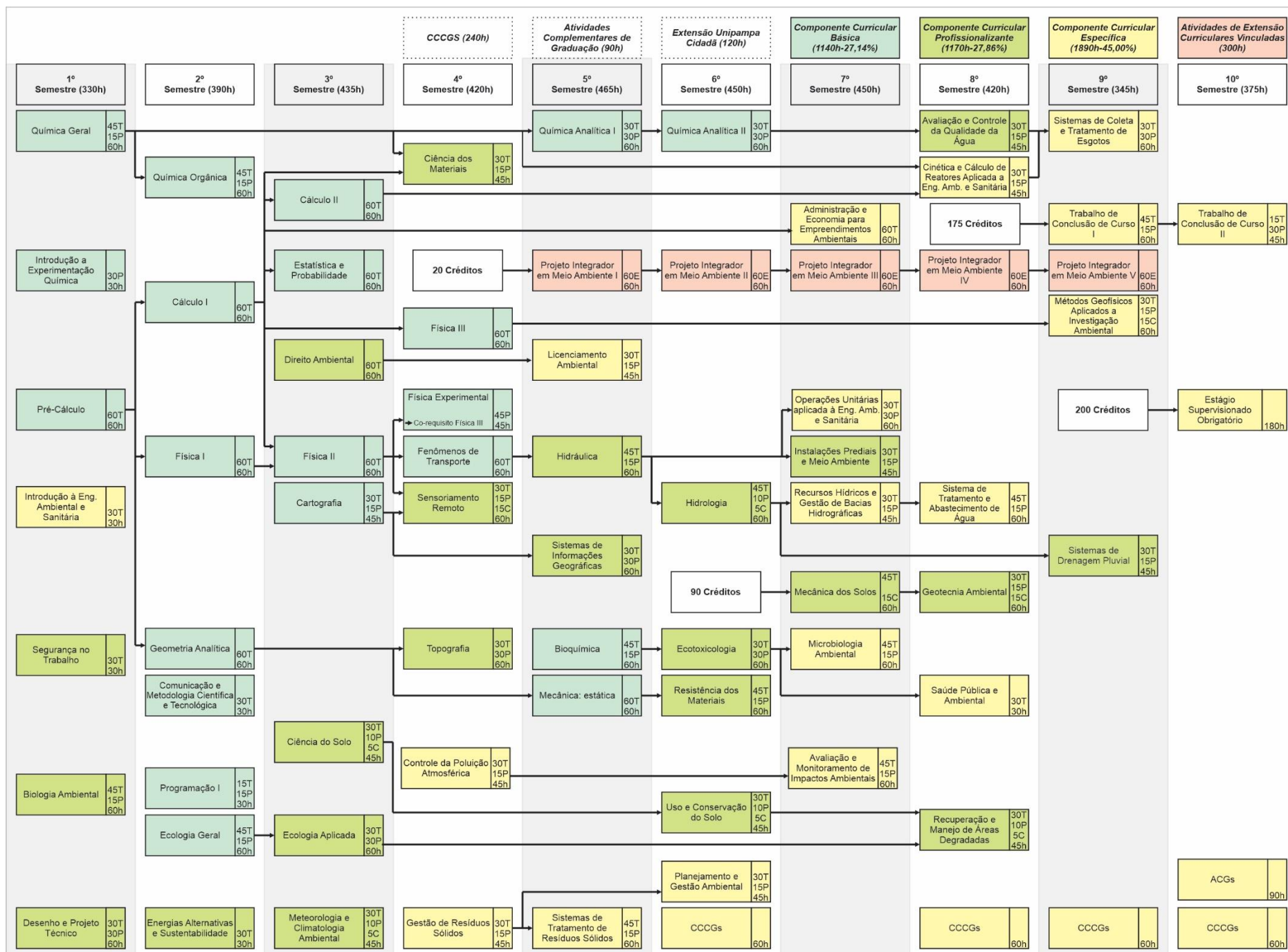
Art. 11º A análise dos recursos será realizada pela Comissão de Curso e os resultados serão divulgados em até três dias úteis após a interposição dos mesmos.

CAPÍTULO IV - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 12º - Situações não previstas nos itens anteriores serão avaliadas pelo Coordenador(a) do Curso.

Art. 13º - O presente Regulamento passa a ser parte deste PPC e entra em vigor a partir de sua aprovação pela Comissão de Curso da Engenharia Ambiental e Sanitária do *Campus* de Caçapava do Sul.

Apêndice F - Fluxograma dos Componentes curriculares e seus pré-requisitos.



Apêndice G - Regulamento para inserção da extensão.

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

CAPÍTULO I

DAS CONSIDERAÇÕES GERAIS

Art.1º Este Regulamento visa normatizar as Atividades Curriculares de Extensão articuladas ao currículo do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, em consonância com a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 317/2021 e a Instrução Normativa UNIPAMPA nº 18, de 05 de agosto de 2021.

Art. 2º A extensão é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre a UNIPAMPA e a sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

Art. 3º As ações de extensão que compõem as Atividades Curriculares de Extensão propostas devem estar registradas na Pró-reitoria de Extensão e Cultura.

CAPÍTULO II

DA ORGANIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Art. 4º As Atividades Curriculares de Extensão devem ser previstas no PPC, estabelecendo o percentual de, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária total do curso, correspondente a 420 horas.

Art. 5º Para fins de inserção curricular, as ações de extensão universitária poderão ser realizadas sob a forma de programas, projetos, cursos e eventos.

§1º As ações realizadas nas modalidades de projetos e programas devem compor, no mínimo, 80% da carga horária total das atividades curriculares de extensão.

§2º Os(As) acadêmicos(as) do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária deverão realizar a carga horária das Atividades Curriculares de Extensão do 5º até o 9º

semestre, tendo como pré-requisito 20 créditos cursados para iniciar as atividades de extensão dentro do componente curricular “Projeto Integrador em Meio Ambiente I”.

§3º A carga horária mínima semestral a ser realizada pelo(a) discente em Atividades Curriculares de Extensão é de 60 horas.

Art. 6º As Atividades Curriculares de Extensão poderão ser ofertadas por meio de Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEEs) e Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEVs).

Art. 7º As Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEEs), poderão ser constituídas por programas, projetos, eventos ou cursos de extensão.

Parágrafo único O Programa institucional UNIPAMPA Cidadã será ofertado como Atividade Curricular de Extensão Específica (ACEE), com carga horária total mínima de 120 horas.

Art. 8º As Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV), articuladas aos Componentes Curriculares Obrigatórios Graduação, apresentam carga horária total ou parcial de extensão, discriminada na matriz curricular, correspondem a uma carga horária total de 300 horas.

Parágrafo único. A carga horária de projetos de extensão relacionados a Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas não poderá ser contabilizada em mais de um componente da mesma matriz curricular.

CAPÍTULO III

DA SUPERVISÃO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Art. 9º A Comissão do Curso deverá indicar um(a) ou mais docentes para exercer a função de Supervisor(a) de Extensão com as seguintes atribuições:

§1º Apresentar para os(as) acadêmicos(as) a organização da oferta e desenvolvimento das Atividades Curriculares de Extensão no curso;

§2º Avaliar o caráter formativo das ações de extensão realizadas pelo(a) acadêmico(a);

§3º Dar ciência e aprovar a proposta de trabalho comunitário que será realizado no Programa Unipampa Cidadã, tendo em vista o início das atividades pelo(a) acadêmico(a);

§4º Validar as Atividades Curriculares de Extensão Específicas e, no Programa Unipampa Cidadã, planejar, acompanhar e avaliar as atividades desenvolvidas pelo(a) acadêmico(a), a partir dos documentos comprobatórios apresentados;

§5º Emitir parecer favorável ou não à aprovação das atividades realizadas pelo(a) discente no Programa Unipampa Cidadã, após a avaliação dos documentos entregues pelo(a) acadêmico(a) conforme o art. 18;

§6º Se aprovadas as atividades no Programa Unipampa Cidadã, encaminhar os documentos comprobatórios à Secretaria Acadêmica, para registro da carga horária validada;

§7º Disponibilizar um informe semestral sobre as atividades de extensão realizadas no curso.

Art. 10 Para o exercício das atribuições indicadas no art. 9º, poderão ser alocadas 8 (oito) horas semanais de trabalho a(o) Supervisor(a) de Extensão como atividade de ensino.

Parágrafo único. As Comissões de Curso poderão designar uma comissão própria de assessoria a(o) Supervisor(a) de Extensão do Curso, alocando aos membros carga horária de até 2 horas semanais de trabalho, como atividade de ensino.

CAPÍTULO IV

DO COMPONENTE CURRICULAR COM ATIVIDADE CURRICULAR DE EXTENSÃO VINCULADA

Art. 11 O registro da execução das Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas aos componentes curriculares obrigatórios ou complementares, com a respectiva carga horária e data de realização, bem como a frequência do discente e o resultado final da avaliação de aprendizagem são de responsabilidade do docente do componente curricular.

Parágrafo único. No plano de ensino, além da carga horária de extensão, deverá constar a descrição das atividades extensionistas, a metodologia, o cronograma e as formas de avaliação.

CAPÍTULO V

DAS ATRIBUIÇÕES DO(A) ACADÊMICO(A)

Art. 12 Para validação da carga horária das Atividades Curriculares de Extensão, os(as) acadêmicos(as) devem participar da equipe executora das ações de extensão.

Art. 13 Os(As) discentes poderão solicitar o aproveitamento das atividades de extensão realizadas na UNIPAMPA ou em outras Instituições.

§1º A carga horária de ações de extensão executadas em outras IES, no Brasil e no exterior, deverá ser analisada pela Comissão de Curso e poderá ser validada pelo supervisor como Atividade Curricular de Extensão, de acordo com as normas estabelecidas no PPC e na legislação vigente.

§2º Os(as) acadêmicos(as) ingressantes provenientes de outras instituições de ensino superior poderão solicitar o aproveitamento da carga horária das ações de extensão integralizadas na instituição de origem.

Art. 14 É de responsabilidade do(a) discente solicitar o aproveitamento das atividades de extensão indicadas no art. 13, junto à Secretaria Acadêmica, no prazo definido no calendário acadêmico da graduação.

§1º O(A) acadêmico(a) deve anexar ao requerimento a cópia dos documentos comprobatórios, com indicação da carga horária da atividade, autenticados por técnico-administrativo mediante apresentação dos originais.

§2º O requerimento é protocolado na Secretaria Acadêmica, em 2 (duas) vias, assinadas pelo(a) discente e pelo técnico-administrativo, em que estão listadas todas as cópias de documentos entregues; uma via é arquivada na Secretaria Acadêmica e a outra entregue ao discente como comprovante de entrega das cópias.

Art. 15 As atividades de extensão somente serão analisadas se realizadas nos períodos enquanto o(a) discente estiver regularmente matriculado na UNIPAMPA, inclusive no período de férias.

SEÇÃO I

DA PARTICIPAÇÃO DISCENTE NO PROGRAMA “UNIPAMPA CIDADÃ”

Art. 16 Para participar do programa “Unipampa Cidadã”, o(a) acadêmico(a) deverá realizar trabalhos comunitários em instituições públicas, organizações não governamentais (ONGs) e organizações ou associações da sociedade civil organizada.

Parágrafo único: As ações devem atender a demanda da comunidade e priorizar o atendimento da população em situação de vulnerabilidade social;

Art. 17 A Comissão do Curso definirá as instituições onde serão realizadas as ações ou facultará aos discentes o direito de escolha do local da ação, além do tipo de trabalho;

§1º Os horários, os períodos de realização e os tipos de trabalho comunitário devem ser previamente definidos, de forma consensual, entre entidades, discentes e supervisor de extensão, respeitando as regras definidas neste regulamento;

Art. 18 Para comprovação das atividades realizadas no programa “Unipampa Cidadã”, o(a) discente deverá apresentar os seguintes documentos ao Supervisor de Extensão.

§1º Certificado da instituição onde foi realizada a ação, informando o tipo de trabalho, a carga horária, a população beneficiada e a avaliação da ação;

§2º Relatório da atividade do discente, conforme modelo disponibilizado pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura.

CAPÍTULO VI

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 19 O curso de Engenharia Ambiental e Sanitária realizará a autoavaliação continuada do processo de desenvolvimento das Atividades Curriculares de Extensão, avaliando a pertinência e a contribuição das atividades de extensão para o cumprimento dos objetivos do Plano de Desenvolvimento Institucional e do Projeto Pedagógico de Curso, bem como aos resultados alcançados em relação ao público participante.

Parágrafo único A autoavaliação visa aprimorar a articulação com o ensino, a pesquisa, a formação do estudante, a qualificação do docente e a relação com a sociedade.

Art. 20 Os casos omissos serão discutidos em primeira instância pela Comissão de Curso e, em segunda instância, pela Comissão Local de Ensino do câmpus.

Art. 21 O presente Regulamento passa a ser parte deste PPC e entrará em vigor com a presente versão do PPC.

Apêndice H - Normas de Funcionamento do Núcleo Docente Estruturante.

REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

Regimento Interno aprovado na Reunião da Comissão de Curso no dia 11 de agosto de 2021 e no Conselho de Campus no dia 18 de agosto de 2021 – Institui o funcionamento do NDE do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária.

CAPÍTULO I

DAS CONSIDERAÇÕES GERAIS

Art. 1º - O presente Regimento regula e disciplina as atribuições e o funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal do Pampa.

Art. 2º - O Núcleo Docente Estruturante (NDE), de que trata o presente Regimento, é o órgão consultivo e propositivo, constituído por um grupo de docentes com titulação em nível de pós-graduação *stricto sensu*, responsável pelo processo de concepção, acompanhamento, consolidação, implementação, avaliação e contínua atualização, do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), segundo as recomendações da Resolução CONAES N. 01/2010, e RESOLUÇÃO Nº 97, da UNIPAMPA.

CAPÍTULO II

DAS ATRIBUIÇÕES DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Art. 3º - São atribuições do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso Graduação em Engenharia Ambiental e da Universidade Federal do Pampa:

§1º Elaborar o Projeto Pedagógico do Curso definindo sua concepção e fundamentos, zelando pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária e demais marcos regulatórios;

§2º Estabelecer e contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;

§3º Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo respeitando os eixos estabelecidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária e o Projeto Pedagógico do Curso;(definir na comissão);

§4º Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigência do mercado de trabalho e adequadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;

§5º Propor procedimentos e critérios para a autoavaliação do curso, bem como, supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso e das disciplinas que integram a matriz curricular, definidas na Comissão do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, respeitando as diretrizes da Comissão Própria de Avaliação (CPA) conforme as recomendações da resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº11/2010.

§6º Avaliar e conduzir os processos de reestruturação curricular do Projeto Pedagógico do Curso, para posterior apreciação e aprovação na Comissão do Curso.

CAPÍTULO III

DA CONSTITUIÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Art. 4º - O Núcleo Docente Estruturante será constituído por:

§1º No mínimo 5 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso, sendo o coordenador do curso membro nato.

§2º A totalidade dos participantes do NDE deve possuir titulação acadêmica obtidas em programas de pós-graduação *stricto sensu*, e dentre estes, 60% com título de Doutor e ter ao menos 20% (vinte por cento) dos seus membros em regime de trabalho de tempo integral;

§3º A indicação dos representantes docentes será realizada via deliberação e consenso em reunião da Comissão do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, para um mandato de, no mínimo, 3 (três) anos.

§4º Procurar-se-á assegurar estratégia de renovação parcial dos integrantes do NDE de modo a garantir continuidade no processo de acompanhamento do curso, através da indicação e aprovação pela comissão de curso, conforme demanda apontada pelo NDE.

§5º A composição ou alteração do NDE deve ser aprovada pelo Conselho de Campus, que através de seu representante máximo, deve enviar, para o Gabinete

da Reitoria, a ATA de constituição do Núcleo, prevendo o mandato dos membros, para a designação formal via portaria.

Art. 5º - O NDE terá um presidente e um secretário eleito por seus pares, com mandato de 3 (três) anos;

CAPÍTULO IV

DAS ATRIBUIÇÕES DO PRESIDENTE E DO SECRETÁRIO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Art. 6º - O Presidente e o Secretário do Núcleo serão eleitos pela maioria absoluta dos votos dos membros do NDE.

Art. 7º - Compete ao Presidente do Núcleo:

§1º Convocar e presidir as reuniões ordinária ou extraordinariamente, com direito a voto;

§2º Representar o NDE junto aos órgãos acadêmicos e administrativos da UNIPAMPA;

§3º Encaminhar deliberações e propostas do NDE, aos setores competentes da UNIPAMPA;

§4º Indicar e apoiar representação e participação de integrantes do NDE em diferentes instâncias acadêmicas;

§5º Resolver questões de ordem;

§6º Designar relator ou comissão para estudo de matéria a ser decidida pelo NDE, quando for o caso;

Art. 8º - Compete ao Secretário do Núcleo:

§1º Lavrar as atas das reuniões;

§2º Arquivamento de documentos referentes ao NDE;

CAPÍTULO V

DAS REUNIÕES

Art. 9º - O NDE reunir-se-á, ordinariamente, por convocação do seu Presidente, no mínimo, 02 (duas vezes) por semestre e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo Presidente ou pela maioria de seus membros, sendo considerado o quórum mínimo a metade mais um de seus integrantes.

§1º O presidente convocará por e-mail institucional, com pelo menos 72 horas de antecedência, incluindo a pauta com os assuntos a serem tratados nas reuniões ordinárias e com pelo menos 24 (vinte e quatro) horas de antecedência nas reuniões extraordinárias.

§2º A falta em mais de três reuniões consecutivas ou quatro alternadas sem justificativas acarretará no desligamento do membro do NDE.

Art. 10º - As decisões do Núcleo serão tomadas por maioria absoluta de votos com base no número de presentes em reunião formalmente agendada.

CAPÍTULO VI

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 11º - Os casos omissos serão discutidos pelo NDE, encaminhados à Comissão do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, de acordo com o que dispõe o Regimento Geral da UNIPAMPA.

Art. 12º - O presente Regimento entra em vigor após aprovação pelo Conselho do Campus Caçapava do Sul da Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA¹.

Caçapava do Sul, 18 de agosto de 2021.

¹ O presente documento está de acordo com as normas da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES: Parecer N°4 de 17 de junho de 2010; Resolução CONAES N°1 de 17 de junho de 2010.

Apêndice I - Fichas de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso I.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
UNIPAMPA – CAMPUS CAÇAPAVA DO SUL
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

Ficha de Avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso I

Discente: _____

Orientador/Presidente da Banca (1): _____

Co-orientador(a): _____

Título do TCC: _____

Membro da Banca Examinadora (2): _____

Membro da Banca Examinadora (3): _____

DO TRABALHO ESCRITO

Itens Avaliados	Nota Máxima	Nota (1)	Nota (2)	Nota (3)	Banca Nota Média
Adequação às Normas da UNIPAMPA	10				
Título Adequado	5				
Resumo	5				
Introdução	10				
Revisão Bibliográfica	20				
Metodologia	25				
Resultados esperados/Considerações Finais/Conclusão	15				
Referências Bibliográficas	10				
TOTAL de Pontos (A)	100				

Alteração do Título: _____

Adequações necessárias: _____

DA APRESENTAÇÃO ORAL

Itens Avaliados	Nota Máxima	Nota (1)	Nota (2)	Nota (3)	Média Nota Banca
Uso de Recursos Audiovisuais	15				
Capacidade de Síntese e Domínio	15				
Objetividade na Exposição, Raciocínio	30				
Postura, Articulação de Idéias e Respostas	30				
Adequação ao Tempo de 15 a 20 minutos	10				
TOTAL de Pontos (B)	100				

* Cálculo da pontuação: $[(A \cdot 0,50) + (B \cdot 0,50)]/10 =$

NOTA FINAL	_____
-------------------	-------

Data da Defesa: ____ / ____ / ____

Apêndice J - Fichas de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso II.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS CAÇAPAVA DO SUL
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA**

Ficha de Avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso II

Discente: _____

Orientador/Presidente da Banca (1): _____

Co-orientador(a): _____

Título do TCC: _____

Membro da Banca Examinadora (2): _____

Membro da Banca Examinadora (3): _____

DO TRABALHO ESCRITO

Itens Avaliados	Nota Máxima	Nota (1)	Nota (2)	Nota (3)	Média Nota Banca
Adequação as Normas da UNIPAMPA	5				
Título Adequado	5				
Resumo/Abstract	5				
Introdução	10				
Revisão Bibliográfica	20				
Metodologia	25				
Resultados/Considerações Finais/Conclusão	20				
Referências Bibliográficas	10				
TOTAL de Pontos (A)	100				

DA APRESENTAÇÃO ORAL

Itens Avaliados	Nota Máxima	Nota (1)	Nota (2)	Nota (3)	Média Nota Banca
Uso de Recursos Audiovisuais	15				
Capacidade de Síntese e Domínio	15				
Objetividade na Exposição, Raciocínio	30				
Postura, Articulação de Ideias e Respostas	30				
Adequação ao Tempo de 20 a 30 minutos	10				
TOTAL de Pontos (B)	100				

NOTA FINAL	_____
-------------------	-------

Alteração do Título: _____

Adequações necessárias: _____

Outras Observações: _____

ASSINATURAS DA BANCA

Orientador(a)/Presidente (1)	
Membro Examinador (2)	
Membro Examinador (3)	

Data da Defesa: ____/____/____



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS CAÇAPAVA DO SUL
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA**

Ficha de Avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso II

Membro da Banca Examinadora: _____

Discente: _____

Título do TCC: _____

DO TRABALHO ESCRITO

Itens Avaliados	Nota Máxima	Nota
Adequação as Normas da UNIPAMPA	5	
Título Adequado	5	
Resumo/Abstract	5	
Introdução	10	
Revisão Bibliográfica	20	
Metodologia	25	
Resultados/Considerações Finais/Conclusão	20	
Referências Bibliográficas	10	
TOTAL de Pontos (A)	100	

DA APRESENTAÇÃO ORAL

Itens Avaliados	Nota Máxima	Nota
Uso de Recursos Audiovisuais	15	
Capacidade de Síntese e Domínio	15	
Objetividade na Exposição, Raciocínio	30	
Postura, Articulação de Ideias e Respostas	30	
Adequação ao Tempo de 20 a 30 minutos	10	
TOTAL de Pontos (B)	100	

NOTA FINAL		
	$NOTA = (A + B)/2$	<i>Assinatura do Avaliador</i>

Data da Defesa: ____ / ____ / ____

Apêndice K - Questionário para Avaliação discente do curso de engenharia ambiental e sanitária.

O questionário para a avaliação discente do curso é disponibilizado em formulário eletrônico, onde os discentes respondem questões de múltipla escolha, em listas suspensas ou em questões que avaliam a crescente de excelência que vai de 1 a 5 (1 - Não Existente; 2 – Insuficiente; 3 – Suficiente; 4 – Muito Bom/Muito Bem; 5 – Excelente; em caso de respostas com conceitos 1 ou 2 é possível inserir uma justificativa ou observações, logo abaixo da questão). Abaixo estão dispostas as questões que compõem o questionário de avaliação discente do curso:

- 1) Em que ano/semestre você ingressou no curso?
- 2) Por favor, selecione a categoria de idade à qual você pertence?
- 3) Você veio de qual estado brasileiro?
- 4) Como você conheceu o Curso?
- 5) Seu conhecimento em relação ao Projeto Pedagógico do Curso?
- 6) Articulação entre a teoria e a prática profissional no âmbito da oferta de componentes curriculares do curso?
- 7) Seu conhecimento dos planos de ensino das disciplinas?
- 8) Adequação dos conteúdos aos componentes curriculares e aos objetivos do Curso?
- 9) Adequação dos conteúdos curriculares em relação à carga horária das disciplinas?
- 10) Pactuação dos planos de ensino entre docentes e discentes?
- 11) Cumprimento dos planos de ensino?
- 12) Adequação das metodologias de ensino e avaliação ao PPC do curso, aos planos de ensino e as características dos alunos?
- 13) Domínio dos docentes em relação aos conteúdos ministrados?
- 14) Clareza na exposição dos conteúdos ministrados pelos docentes?
- 15) Pontualidade, assiduidade e compromisso com a aprendizagem de todos os alunos por parte dos docentes do Curso?
- 16) Atividades de recuperação e atendimento extraclasse ao longo do desenvolvimento dos componentes curriculares?
- 17) Contribuição das atividades de estágio e TCC na formação profissional?
- 18) Grau de contribuição das aprendizagens construídas ao longo do curso para a formação profissional e cidadã?
- 19) Incentivo para a participação dos alunos em atividades de ensino,
- 20) pesquisa e extensão?
- 21) Acessibilidade do acervo bibliográfico às necessidades dos componentes
- 22) curriculares do Curso?
- 23) Acessibilidade física e de comunicação nos espaços e materiais destinados à realização das atividades do Curso?
- 24) Espaço físico para a realização das atividades do curso considerando critérios de iluminação, acústica, ventilação e disponibilidade de espaço e equipamentos por aluno?
- 25) Atendimento do Coordenador do Curso às necessidades dos alunos?
- 26) Atendimento do Coordenador Acadêmico às necessidades dos alunos?
- 27) Atendimento da Secretaria Acadêmica às necessidades dos alunos?
- 28) Oferta de Assistência Estudantil no âmbito do Curso/Campus?
- 29) Satisfação com o Curso?
- 30) Satisfação com a UNIPAMPA?
- 31) Você recomendaria o Curso para outras pessoas?
- 32) Como você avalia o seu grau comprometimento com sua trajetória de formação acadêmica dentro do curso?