



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

Câmpus Caçapava do Sul

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GEOFÍSICA – BACHARELADO

Caçapava do Sul

Março, 2022

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

GEOFÍSICA – BACHARELADO

- ♣ Reitor: Edward Frederico Castro Pessano
- ♣ Vice-Reitora: Francéli Brizolla
- ♣ Pró-Reitora de Graduação: Elena Maria Billig Mello
- ♣ Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação: Fábio Gallas Leivas
- ♣ Pró-Reitor de Extensão e Cultura: Franck Maciel Peçanha
- ♣ Pró-Reitora de Desenvolvimento e Assistência Estudantil: Honória Gonçalves Ferreira
- ♣ Pró-reitora de Comunidades, Ações Afirmativas, Diversidade e Inclusão: Claudete da Silva Lima Martins
- ♣ Pró-Reitor de Planejamento, Administração e Infraestrutura: Paulo Fernando Marques Duarte Filho
- ♣ Pró-Reitor de Gestão de Pessoas: Eder Pereira da Silva
- ♣ Procurador Educacional Institucional: Michel Rodrigues Iserhardt
- ♣ Diretor do Câmpus: José Waldomiro Jiménez Rojas
- ♣ Coordenador Acadêmico: Ezequiel Galvão de Souza
- ♣ Coordenador Administrativo: Evelton Machado Ferreira
- ♣ Coordenador(a) do Curso: Marcus Vinicius Aparecido Gomes de Lima
- ♣ Coordenador(a) Substituto(a): Everton Frigo
- ♣ Núcleo Docente Estruturante: Marcus Vinicius Aparecido Gomes de Lima
Everton Frigo
Ezequiel Galvão de Souza
Igor Antonio Cancela Melnik
José Pedro Rebés Lima
Mario Jesus Tomas Rosales
Maximilian Fries
Miguel Guterres Carminatti
Moisés Razeira

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da carga horária exigida para integralização do curso de Geofísica	42
Tabela 2 - Matriz Curricular do Curso de Geofísica	43
Tabela 3 - Componentes Curriculares Complementares de Graduação do Curso de Geofísica	57
Tabela 4 - Atividades Complementares de Graduação	59
Tabela 5 - Migração curricular - Medidas resolutivas	65

SUMÁRIO

IDENTIFICAÇÃO	10
APRESENTAÇÃO.....	12
1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	13
1.1 Contextualização da Unipampa.....	13
1.2 Contexto da inserção regional do campus e do Curso.....	20
1.3 Concepção do Curso	23
1.3.1 Justificativa	23
1.3.2 Histórico do Curso	24
1.4 Apresentação do Curso	25
1.4.1 Administração do campus Caçapava do Sul	25
1.4.2 Funcionamento do Curso	26
1.4.3 Formas de Ingresso	27
2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	32
2.1 políticas de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do curso.....	32
2.1.1 Políticas de Ensino	32
2.1.2 Políticas de Pesquisa	34
2.1.3 Políticas de Extensão	36
2.2 Objetivos do Curso	38
2.3 Perfil do Egresso.....	39
2.3.1 Campos de Atuação Profissional	40
2.3.2 Habilidades e Competências	40
2.4 Organização Curricular	41
2.4.1 Requisitos para integralização curricular	41

2.4.2	Matriz curricular	42
2.4.3	Abordagem dos Temas Transversais	52
2.4.4	Flexibilização Curricular	54
2.4.4.1	Componentes Curriculares Complementares de Graduação	56
2.4.4.2	Atividades Complementares de Graduação	58
2.4.4.3	Mobilidade Acadêmica	63
2.4.4.4	Aproveitamento de Estudos	64
2.4.6	Estágios Obrigatórios ou Não Obrigatórios	71
2.4.8	Inserção da extensão no currículo do curso	72
2.5	Metodologias de Ensino	73
2.5.1	Interdisciplinaridade	75
2.5.2	Práticas Inovadoras	76
2.5.3	Acessibilidade Metodológica	77
2.5.4	Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem	81
2.6	Avaliação da aprendizagem	81
2.7	Apoio ao discente	83
2.8	Gestão do curso a partir do processo de avaliação interna e externa	86
3	EMENTÁRIO	88
4.1	Recursos humanos	218
4.1.1	Coordenação de Curso	218
4.1.2	Núcleo Docente Estruturante (NDE)	218
4.1.3	Comissão do Curso	220
4.2	Recursos de infraestrutura	229
4.2.1	Espaços de trabalho	229

4.2.2 Biblioteca	230
4.2.3 Laboratórios	231
REFERÊNCIAS.....	236
APÊNDICES	239
APÊNDICE A: NORMAS PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.	240
APÊNDICE B: REGULAMENTO PARA QUEBRA DE PRÉ-REQUISITOS.....	255
APÊNDICE C: REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO DO CURSO DE GEOFÍSICA.....	257
MODELO DE RELATÓRIO - UNIPAMPA CIDADÃ.....	263
1. Entidade onde se realizou o Unipampa Cidadã.....	263
2. Informações sobre o trabalho realizado	263
3. Reflexões sobre a “Unipampa Cidadã”	264
4. Avaliação do supervisor de extensão	264
4.1. Considerações:	264
APÊNDICE D: NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO DE GEOFÍSICA.....	265
APÊNDICE E: REGIMENTO DA COMISSÃO DO CURSO DE GEOFÍSICA	268
APÊNDICE F: ALTERAÇÕES DO PPC REALIZADAS APÓS A IMPLEMENTAÇÃO	275

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
- ♣ CEP: 96570-000
- ♣ Fone: +55 55 32819000

- ♣ E-mail: cacapava@unipampa.edu.br
- ♣ Site: <https://unipampa.edu.br/cacapava/>

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

- ♣ Área do conhecimento:
 - Área Geral: Ciências Naturais, Matemática e Estatística
 - Área Específica: Ciências Físicas
 - Área Detalhada: Ciências da Terra
 - Rótulo: Geofísica
- ♣ Nome do curso: Geofísica
- ♣ Grau: Bacharelado
- ♣ Código e-MEC: 103574
- ♣ Titulação: Bacharel(a) em Geofísica
- ♣ Turno: Integral (Matutino e Vespertino)
- ♣ Integralização: 8 semestres
- ♣ Duração máxima: 16 semestres
- ♣ Carga horária total: 3200 horas
- ♣ Periodicidade: semestral
- ♣ Número de vagas (pretendidas ou autorizadas): 40
- ♣ Modo de Ingresso: Sistema de Seleção Unificada (SiSU), entre outras modalidades de ingresso definidas pela instituição
- ♣ Data de início do funcionamento do Curso: 2006
- ♣ Atos regulatórios de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento do curso:
 - Autorização: Portaria Unipampa 492/2009
 - Reconhecimento: Portaria MEC 651 de 10/12/2013
- ♣ Página web do curso: <http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/geofisica/>
- ♣ Contato: csggeo@listas.unipampa.edu.br

APRESENTAÇÃO

Este Projeto Pedagógico de Curso (PPC) traduz a concepção de ensino e aprendizagem planejada para o curso de Geofísica da Universidade Federal do Pampa, representando a materialização das políticas acadêmicas e institucionais desta Universidade. Sua elaboração teve por base as especificidades da área de atuação do Curso, garantindo consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), em especial com suas políticas de ensino, de extensão e de pesquisa, tendo sido resultado de um processo de reflexão dos componentes do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e da Comissão de Curso de Geofísica.

A partir da caracterização das demandas efetivas de natureza econômica e social da região em que este curso se inseriu, foi definido o perfil profissional do egresso e, conseqüentemente, as suas competências, sendo que o intuito, na elaboração deste documento, foi de que não tivesse um caráter meramente burocrático, mas que revelasse, de fato, a intencionalidade, os objetivos educacionais, profissionais, sociais e culturais, bem como os rumos para o Curso. Sendo assim, estes tópicos foram organizados no documento, de forma que contextualizam a inserção do curso, apresentam a forma de funcionamento, formas de ingresso, organização das políticas de ensino, pesquisa e extensão, objetivos do curso, bem como perfil do egresso, campo de atuação, habilidades específicas adquiridas, organização curricular, abordagem dos temas ética, meio ambiente e sustentabilidade, temática étnico-racial, flexibilização curricular, estágio curricular, trabalho de conclusão e metodologias de ensino.

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 extrapolem 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 um Ensino 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, contribuindo para a 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 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. A instituição surgiu 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 ao Ensino 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, inicialmente, 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: câmpus Alegrete: Ciência da Computação, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica; câmpus 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); câmpus Caçapava do Sul: Geofísica; câmpus Dom Pedrito: Zootecnia; câmpus Itaqui: Agronomia; câmpus Jaguarão: Pedagogia e Licenciatura em Letras (Português e Espanhol); câmpus Santana do Livramento: Administração; câmpus São Borja: Comunicação Social – Jornalismo, Comunicação Social - Publicidade e Propaganda e o Curso de Serviço Social; câmpus São Gabriel: Ciências Biológicas Licenciatura e Bacharelado, Engenharia Florestal e Gestão Ambiental; câmpus 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 câmpus, 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.

Atualmente, 67 cursos presenciais e 06 a distância encontram-se em funcionamento:

Câmpus Alegre: Ciência da Computação, Engenharia Agrícola, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia de Software e Engenharia de Telecomunicações (Bacharelados).

Câmpus 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).

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

Câmpus Dom Pedrito: Agronegócio (Tecnológico); Ciências da Natureza e Educação do Campo (Licenciaturas); Enologia e Zootecnia (Bacharelados).

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

Câmpus 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).

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

Câmpus 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).

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

Câmpus Uruguaiana: Aquicultura (Tecnológico); Ciências da Natureza, Educação Física, Ciências da Natureza EaD/UAB (Licenciaturas); Engenharia de Aquicultura, Enfermagem, 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:

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

Câmpus Caçapava do Sul: Educação Científica e Tecnológica.

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

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

Câmpus Santana do Livramento: Relações Internacionais Contemporâneas.

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

Câmpus 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:

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

Câmpus 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.

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

Câmpus Jaguarão: Mestrado Profissional em Educação.

Câmpus Santana do Livramento: Mestrado Acadêmico em Administração.

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

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

Câmpus Uruguiana: 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 CÂMPUS E DO CURSO

O município de Caçapava do Sul foi por muito tempo a capital brasileira da mineração de Cobre. As minas do Camaquã, exploradas pela Companhia Brasileira de Cobre (CBC) até o início da década de 1990, se fundem na história recente do município. Com a dificuldade de extração dos minérios existentes na região (Cobre, Prata, Chumbo e Ouro) e a baixa do valor no mercado internacional no final do século XX, as minas foram desativadas ocasionando grave desemprego e a migração de mão de obra para outros setores ou centros populacionais. Nos últimos anos o setor de mineração voltou a ganhar destaque na região, em razão de anúncios de planos de instalação de duas grandes empresas para exploração de zinco, chumbo, cobre e fosfato.

Atualmente, a base da economia do município de Caçapava do Sul é o setor primário: pecuária, agricultura e mineração de calcário. Esta última é responsável por mais de 80% da produção deste minério no Rio Grande do Sul e é o carro-chefe da economia local. O município conta também com as cooperativas de Mel e

Tritícola, responsáveis pelo recebimento e comercialização de mel, arroz, soja, milho e outros cereais, desenvolvendo atividades para além das fronteiras municipais, propiciando melhores condições ao homem do campo. Além disso, Caçapava do Sul possui pequenas indústrias caseiras, com destaque para produção de vinhos de laranja, uva, doces, assim como o artesanato em lã. Recentemente, o município está se destacando pelo aumento da área plantada de oliveiras e pelo surgimento de indústrias de beneficiamento de azeite de oliva.

A localização da cidade no mapa rodoviário privilegia Caçapava do Sul, com uma entrada via Uruguai e outra via Argentina, o que torna a cidade rota obrigatória nos caminhos do MERCOSUL. A cidade pode ser acessada pela BR-392 (norte-sul) que liga o porto de Rio Grande à Região das Missões (até fronteira com a Argentina). Alternativamente, a cidade pode ser acessada pela BR-290 (leste-oeste), que liga Porto Alegre à Uruguaiana (fronteira com a Argentina). Também, Caçapava do Sul pode ser acessada pela BR-153, que liga o centro-oeste do País ao município de Aceguá (fronteira com Uruguai), e permite o acesso à BR-293.

A grande variedade de tipos de rocha (litotipos) na região de Caçapava do Sul e municípios vizinhos torna essa região ideal para o ensino de diversos componentes curriculares da Geologia, tais como: Petrologia Ígnea, Sedimentar e Metamórfica, Sedimentologia e Estratigrafia, Paleontologia, Geologia Estrutural, Mapeamento Geológico, Geomorfologia, entre outras. Todo o ano diversas escolas de Geologia do Brasil frequentam os afloramentos rochosos da região para realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão. Essa grande diversidade geológica faz da região também muito interessante para a Geofísica, tanto no que diz respeito às atividades de ensino quanto para pesquisa e extensão.

Em 2015, Caçapava do Sul foi decretada, pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul, a Capital Gaúcha da Geodiversidade pela lei 14.708/2015, devido à ocorrência de uma grande variedade de rochas, minerais, formas de relevo e demais atributos geológicos que ocorrem no município. Os atributos geológicos regionais tornam esta região um importante local para o ecoturismo, além do grande potencial para implantação da Política das Nações Unidas da criação de

Geoparques como, por exemplo, as Guaritas, consideradas uma das sete maravilhas do Estado do RS.

Além do seu caráter acadêmico, o Câmpus de Caçapava do Sul vem desenvolvendo diversas ações de extensão junto à prefeitura e rede de escolas do município de Caçapava do Sul. Algumas das ações de extensão desenvolvidas: Feira de Ciências, Educação Ambiental e Inclusão Social por meio da prática da reciclagem na Região da Campanha Gaúcha e Programa Conexões Universidade-Escola. Estas ações têm como objetivo principal inserir a comunidade em um ambiente acadêmico, auxiliar a tomada de decisão dos órgãos públicos municipais e estaduais da região, em projetos relacionados com as áreas de formação do seu corpo docente, e divulgar junto à comunidade os resultados dos projetos de pesquisa desenvolvidos no Campus.

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 permitam 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 com amplos conhecimentos em Ciências, capazes de produzir novos conhecimentos e propor novas soluções para problemas envolvendo o meio ambiente e o Sistema Terra de forma geral.

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, a região está sendo pesquisada geologicamente por diversas empresas de mineração para descoberta e incorporação de novas reservas. Este panorama justifica a realização de estudos voltados à indústria mineira, desde a etapa de pesquisa mineral, lavra e beneficiamento de minérios, recuperação de áreas degradadas, bem como a etapa de monitoramento ambiental de longo prazo nas áreas recuperadas. Neste contexto, os cursos já existentes no câmpus: Geofísica, Geologia, Curso Superior de Tecnologia em Mineração (futuro curso de Engenharia de Minas), Engenharia Ambiental e Sanitária e Licenciatura em Ciências Exatas, vêm de fato ao encontro da maior possibilidade de qualificação de mão de obra e de desenvolvimento econômico para o município e região.

1.3 CONCEPÇÃO DO CURSO

O Curso de Geofísica foi concebido com base numa formação acadêmica, generalista e humanística, para a formação de sujeitos conscientes das exigências éticas e da relevância pública e social dos conhecimentos, habilidades e valores adquiridos na vida universitária e inserção em respectivos contextos profissionais de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento local, regional, nacional e internacional, sustentáveis, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática (PDI). Essa concepção de formação se dá por meio da articulação entre as políticas de ensino, pesquisa e extensão e contemplando os princípios de: interdisciplinaridade, intencionalidade, contextualização e flexibilização curricular.

1.3.1 Justificativa

A contínua demanda nacional e internacional por recursos energéticos, hídricos e minerais, cujas etapas de prospecção e exploração recebem relevante

contribuição da geofísica, constitui-se em uma justificativa forte para a necessidade de desenvolvimento desta área do Brasil. Atualmente, existem apenas oito cursos de graduação em Geofísica no país, sendo que o Curso da UNIPAMPA é o único oferecido, de forma pública, na região Sul do Brasil. Em nível regional, a cidade de Caçapava do Sul tem sua história ligada às atividades de prospecção mineral, além de estar inserida numa das regiões com maior geodiversidade do país. Os profissionais formados pelo curso podem contribuir com o desenvolvimento sustentável das atividades de mineração e com a preservação dos recursos hídricos e sítios geológicos. Além dos fatores já citados, é importante destacar que o geofísico é um profissional com formação interdisciplinar, aliando os conhecimentos básicos das geociências à física, matemática e computação. Esta característica formativa vai ao encontro das necessidades atuais do mercado de trabalho e permite ao egresso a realização de estudos de pós-graduação nas mais diferentes temáticas relacionadas à geofísica, geofísica espacial, geologia, engenharias e computação.

A retomada das atividades produtivas dos setores petrolífero e mineral no Brasil, o crescimento da demanda por geofísicos em obras de engenharia e na avaliação e monitoramento de estudos de impacto ambiental, e o início da operação de novas empresas mineradoras na região de Caçapava do Sul, dentre outros, corroboram para a manutenção do Curso de Geofísica da UNIPAMPA.

1.3.2 Histórico do Curso

O funcionamento do curso de Geofísica teve início no segundo semestre de 2006, nas dependências provisórias do Câmpus Caçapava do Sul: dois pavilhões cedidos pela Escola Estadual Eliana Bassi de Melo que foram reformados pela Prefeitura Municipal de Caçapava do Sul. Estes pavilhões abrigavam duas salas de aula, um laboratório de Informática, um laboratório de Física, a Biblioteca, uma sala administrativa e uma sala para os professores. A portaria de autorização de funcionamento do curso (Portaria UNIPAMPA 492 de 05 de agosto de 2009)

convalidou o ato de criação do curso. Neste mesmo ano, após a conclusão da obra da sede atual do Câmpus Caçapava do Sul, o curso foi então transferido para suas dependências atuais. As instalações compreendem laboratórios de áreas básicas e profissionalizantes, depósito e manutenção de equipamentos essenciais ao curso, salas de docentes e técnicos, salas de aula, biblioteca, auditório, estrutura administrativa e restaurante universitário. O ato regulatório de reconhecimento do curso foi publicado na Portaria MEC 651 de 10 de dezembro de 2013. Recentemente foram concluídas as obras de novos prédios que passaram a abrigar o Laboratório de Lavra, Planejamento e Tratamento de Minérios (LATRAM) e o Centro de Ciências e Tecnologia Ambiental. Ainda, está em construção um novo prédio, que abrigará a Biblioteca do Câmpus, que terá sua área ampliada e disporá de amplo espaço para estudo aos discentes, novas salas de aula e salas para servidores. O contínuo desenvolvimento do Câmpus possibilitará a ampliação de atividades relacionadas à área de geofísica, tanto a nível de Graduação quanto a nível de Pós-Graduação. Desde a sua criação o curso já formou 119 profissionais. A primeira turma concluiu o curso no primeiro semestre de 2010 e desde então outras 16 turmas finalizaram a graduação. Estes egressos hoje atuam na iniciativa privada, em órgãos públicos e na área acadêmica. Considerando as necessidades da indústria e do meio acadêmico, o perfil dos estudantes que chegam ao Curso e a formação dos docentes que atuam no Câmpus Caçapava do Sul, o PPC do Curso originalmente construído em 2009 foi atualizado em 2014 e, agora, na versão 2022.

1.4 APRESENTAÇÃO DO CURSO

1.4.1 Administração do câmpus Caçapava do Sul

O órgão deliberativo máximo do Câmpus é o Conselho de Campus. Em um nível hierárquico inferior estão as comissões locais de Ensino, de Pesquisa e, de Extensão. Abaixo destas, estão as comissões de Curso. As composições de todos os órgãos colegiados são definidas pelo Regimento da UNIPAMPA.

A administração do Câmpus é conduzida por uma equipe diretiva formada pelo(a) Diretor(a), pelo(a) Coordenador Acadêmico(a) e, pelo(a) Coordenador(a) Administrativo(a). A direção é secretariada pela Secretaria de Gabinete. Os cursos de graduação e pós-graduação, a Biblioteca, os laboratórios, o Núcleo de Desenvolvimento Educacional e, a Secretaria Acadêmica estão vinculados à Coordenação Acadêmica. Os setores de Compras, Materiais e Patrimônio, de Contabilidade, Orçamento e Finanças, de Planejamento e Infraestrutura, de Tecnologia da Informação e Comunicação, de Interface de Pessoal e, a Secretaria Administrativa estão vinculados à Coordenação Administrativa.

1.4.2 Funcionamento do Curso

O funcionamento do curso ocorre em turno integral (matutino e vespertino). As atividades acadêmicas são regidas pelo Calendário Acadêmico, que é definido anualmente pela instituição, conforme Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 253, de 12 de setembro de 2019. O ano acadêmico compreende dois semestres letivos regulares, com duração mínima de 100 dias letivos cada um. Os estudantes devem realizar a matrícula semestralmente.

A carga horária total do curso é de 3200 horas distribuídas em 2640 horas em Componentes Curriculares Obrigatórios (incluídas 150 horas do Trabalho de Conclusão de Curso), 180 horas em Componentes Curriculares Complementares, 60 horas em Atividades Complementares de Graduação e, 320 horas em atividades curriculares de extensão. As cargas horárias semestrais permitidas, mínima e máxima, são de 200 horas e 420 horas, respectivamente.

O Calendário Acadêmico prevê ainda a realização de dois eventos anuais, a Semana Acadêmica dos cursos de graduação e o Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão da UNIPAMPA, que devem ocorrer sempre em semestres não coincidentes.

1.4.3 Formas de Ingresso

O Processo Seletivo para preenchimento das 40 vagas anuais autorizadas, para o curso de Geofísica, é regido pela Resolução CONSUNI nº 260, de 11 de novembro de 2019 e será pelos seguintes tipos de processo seletivo:

- I. 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.

I. O Processo Seletivo pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU) utiliza exclusivamente as notas obtidas pelos candidatos no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e ocorre para todos os cursos de graduação conforme o número de vagas estabelecido pela Instituição.

II. O Processo Seletivo por Chamada por Nota do ENEM é um processo de seleção da UNIPAMPA utilizando as notas do ENEM de anos anteriores, regido por edital próprio, por meio do qual são selecionados estudantes a vagas em cursos de graduação.

III. O Processo Seletivo de Ingresso via edital específico ocorre para cursos de graduação criados mediante acordos, programas, projetos, pactos, termos de cooperação, convênios, planos de trabalho ou editais com fomento externo em atendimento a calendários diferenciados ou necessidades de seleção particulares.

O ingresso via ação afirmativa materializa-se como política institucional da Universidade que tem como objetivo expandir o acesso ao Ensino superior por grupos historicamente alijados deste direito. São ações afirmativas institucionais:

- a) 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.

b) 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.

O preenchimento de vagas ociosas geradas em função de abandonos, cancelamentos e desligamentos será realizado semestralmente via Processo Seletivo Complementar ou via editais específicos aprovados pelo Conselho Universitário para ingresso no semestre subsequente.

O Processo Seletivo Complementar é destinado aos estudantes vinculados a instituições de ensino superior, egressos de cursos interdisciplinares, aos portadores de diplomas que desejam ingressar na UNIPAMPA, aos ex-discentes da UNIPAMPA, em situação de abandono, cancelamento ou que extrapolem 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.

As modalidades do Processo Seletivo Complementar são:

- I. Segundo ciclo de formação;
- II. Reingresso;
- III. Conclusão da Primeira Graduação;
- IV. Reopção de Curso;
- V. Transferência voluntária;
- VI. Portador de diploma.

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, pode 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.

As outras formas de ingresso na UNIPAMPA compreendem as seguintes modalidades:

- I. Transferência Ex-officio;
- II. Programa de Estudantes-Convênio;
- III. Matrícula de Cortesia;

I. A 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. O Programa de estudantes-convênio de graduação (PEC-G) 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. A 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.

Os estudos temporários caracterizam a participação de estudantes em componentes curriculares de graduação mediante Plano de Estudo devidamente aprovado. As modalidades são:

- I. Regime Especial de Graduação;
- II. Mobilidade Acadêmica Intrainstitucional;
- III. Mobilidade Acadêmica Interinstitucional.

I. 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. A 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. A mobilidade acadêmica interinstitucional permite ao discente de outra IES cursar componentes curriculares na UNIPAMPA, como forma de vinculação temporária; e 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 n. 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 ao interface do NInA.

2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

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

2.1.1 Políticas de Ensino

Formar o egresso com o perfil definido é uma tarefa que requer o exercício da reflexão acerca da relevância pública e social dos conhecimentos, das competências, das habilidades e dos valores adquiridos na vida universitária, inclusive sobre os aspectos éticos envolvidos. A formação desse perfil exige uma ação pedagógica inovadora, centrada na realidade dos contextos sociocultural, educacional, econômico e político da região onde a Universidade está inserida. Pressupõe, ainda, uma concepção de educação que reconheça o protagonismo de todos os envolvidos no processo educativo e que tenha a interação como pressuposto epistemológico da construção do conhecimento. Pretende-se uma Universidade que intente formar egressos críticos e com autonomia intelectual, construída a partir de uma concepção de conhecimento socialmente referenciada e comprometida com as necessidades contemporâneas locais e globais. Para alcançar esse propósito, torna-se fundamental ter estruturas curriculares flexíveis, que ultrapassem os domínios dos componentes curriculares, valorizem a relação teórico-prática e reconheçam a interdisciplinaridade como elemento estruturante da construção do saber. Torna-se, ainda, imprescindível a existência de um corpo docente que se comprometa com a realidade institucional, que tenha capacidade reflexiva, que seja permanentemente qualificado, de forma a responder aos desafios contemporâneos da formação acadêmico-profissional.

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

- (a) Formação cidadã, que atenda ao perfil do egresso participativo, responsável, crítico, criativo e comprometido com o desenvolvimento;
- (b) Educação compromissada com a articulação entre os sistemas de ensino e seus níveis: Educação Básica e Ensino Superior;

(c) Qualidade acadêmica, traduzida na coerência, na estruturação dos currículos, nas práticas pedagógicas, na avaliação e no conhecimento pautado na ética e comprometido com os interesses públicos;

(d) Universalidade de conhecimentos, valorizando a multiplicidade de saberes e práticas;

(e) 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;

(f) Equidade de condições para acesso e permanência no âmbito do Ensino Superior;

(g) Consideração do discente como sujeito no processo educativo;

(h) Pluralidade de ideias e concepções pedagógicas;

(i) Incorporação da pesquisa como princípio educativo, tomando-a como referência para o ensino na graduação e na pós-graduação;

(j) Promoção institucional da mobilidade acadêmica nacional e internacional, na forma de intercâmbios, estágios e programas de dupla titulação;

(k) Implementação de uma política linguística no nível da graduação e pós-graduação que favoreçam a inserção internacional.

Os docentes do curso ofertam regularmente vagas de monitoria em componentes curriculares através do Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA/UNIPAMPA), de editais internos específicos da PROGRAD/UNIPAMPA (Cursos de Nivelamento; Monitoria para Componentes Curriculares com Altas Taxas de Reprovação), além de editais para Monitoria Voluntária. A participação dos estudantes em atividades de monitoria propicia a melhora no desempenho acadêmico dos participantes e auxilia no combate à evasão e retenção dos alunos do curso.

A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC/UNIPAMPA) desenvolve diversas ações de assistência estudantil como o Programa de Apoio ao Ingressante, o Plano de Permanência (PP), a Política de Assistência Estudantil para Discentes Indígenas e Quilombolas (PAPIQ), o Projeto de Apoio Social e Pedagógico (PASP) e, o Programa de Alimentação Subsidiada através dos

Restaurantes Universitários (RUs). Estas ações contribuem para a permanência dos estudantes na universidade, sobretudo aqueles em vulnerabilidade socioeconômica.

2.1.2 Políticas de Pesquisa

As atividades de pesquisa devem estar voltadas à geração de conhecimento, associando ações pedagógicas que envolvam acadêmicos de graduação e de pós-graduação. Para isso, são incentivadas práticas, como a formação de grupos de pesquisa que promovam a interação entre docentes, discentes e técnico-administrativos. O enfoque de pesquisa, interligado à ação pedagógica, deve desenvolver habilidades nos discentes, tais como: a busca de alternativas para a solução de problemas, o estabelecimento de metas, a criação e a aplicação de modelos e a redação e a difusão da pesquisa de forma a gerar o conhecimento científico.

A construção da relação da pesquisa com o ensino e a extensão possibilita uma leitura contínua e crítica da realidade. Tal tarefa torna-se mais complexa em função das progressivas exigências impostas por órgãos de fomento à pesquisa, no aumento da produtividade e qualidade do conhecimento gerado. Portanto, é imprescindível adotar políticas de gestão que aproximem os pesquisadores de todos os câmpus na busca do compartilhamento de recursos e do saber. Nesse sentido, foi formada a Comissão Superior de Pesquisa, com representação dos servidores e discentes, com 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 as ações que promovam o constante diálogo em prol do desenvolvimento sustentado, respeitando princípios éticos, incentivando as diferentes áreas do conhecimento que projetem a 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 e a pós-graduação serão pautadas 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 sustentado;

(d) Incentivo a programas de colaboração internacional em redes de pesquisa internacionais;

(e) Viabilização de programas e projetos de cooperação técnico-científico e intercâmbio de docentes no País e no exterior através de parcerias com programas de pós-graduação do País e do exterior.

Os docentes do curso de Geofísica desenvolvem projetos de pesquisa abordando temas relevantes da área de geociências. Estes projetos são rotineiramente fomentados por programas institucionais de apoio a pesquisa como: Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA/UNIPAMPA); Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica (PRO-IC/PROPI/UNIPAMPA); Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PROBIC/FAPERGS/UNIPAMPA) e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq/UNIPAMPA). A participação dos estudantes em eventos científicos é fomentada pelo Programa de Apoio à Participação de Estudantes em Eventos (PAPE/PRAEC/UNIPAMPA). O desenvolvimento destes projetos propicia aos estudantes a participação em atividades de iniciação científica, que complementam a sua formação acadêmica e contribuem para a redução dos índices de evasão e retenção do curso.

2.1.3 Políticas de Extensão

O Plano Nacional de Extensão estabelece que a extensão universitária é um processo educativo, cultural e científico, que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade. Nessa concepção, a extensão assume o papel de promover essa articulação entre a universidade e a sociedade, seja no movimento de compartilhar o conhecimento com a sociedade, seja no de realimentar suas práticas acadêmicas a partir dessa relação dialógica com ela. Além de revitalizar as práticas de ensino, contribuindo tanto para a formação do profissional egresso, bem como para a renovação do trabalho docente e técnico-administrativo, essa articulação da extensão pode gerar novas pesquisas, pela aproximação com novos objetos de estudo, garantindo a interdisciplinaridade e promovendo a indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão. Assim, o caráter dinâmico e significativo da vivência que se proporciona ao estudante, através das ações de extensão, exige que a própria Universidade repense a estrutura curricular existente numa perspectiva da flexibilização curricular.

Em consonância com os princípios gerais do Plano de Desenvolvimento Institucional e da concepção de formação acadêmica, e com a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 332 de 16 de dezembro de 2021, que institui 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, quanto 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 atores envolvidos, em especial dos acadêmicos. 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, quanto 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.

Os docentes e discentes do curso atuam em ações e projetos de extensão no âmbito dos programas institucionais Unipampa Cidadã, Programa de Feiras de Ciências da UNIPAMPA e Programa Geoparque Caçapava. Outras ações

extensionistas relevantes com a participação da comunidade acadêmica do curso de Geofísica são: o Sítio de Investigação Geofísica, Geotecnia e Meio Ambiente (SIGGMA) e a Empresa Júnior AGM Jr.

2.2 OBJETIVOS DO CURSO

O objetivo principal do curso de Geofísica da Unipampa é formar profissionais para atuar nas diversas atividades que competem a um geofísico, bem como em programas de extensão e cursos de pós-graduação em áreas de pesquisa em Geofísica. Destacando-se:

- oportunizar sólida formação em Geofísica e desenvolver a capacidade para buscar a atualização de conteúdos através da educação continuada, da pesquisa e do uso de recursos computacionais e internet;

- desenvolver atitude investigativa no estudante de forma a abordar tanto problemas tradicionais quanto problemas novos em Geofísica, partindo de conceitos, princípios e leis fundamentais da Física, Matemática e da Geologia;

- capacitar os egressos para atuarem em projetos de pesquisa em Geofísica;

- preparar os acadêmicos para atender as necessidades relativas às atividades de prospecção mineral das empresas instaladas na região;

- desenvolver uma ética de atuação profissional que inclua a responsabilidade social e a compreensão crítica da ciência e educação como fenômeno cultural e histórico;

- enfatizar a formação cultural e humanística, com ênfase nos valores éticos gerais e profissionais; e

- incentivar e capacitar os egressos a apresentar e publicar os resultados científicos nas distintas formas de expressão.

2.3 PERFIL DO EGRESSO

O perfil do egresso do Curso de Geofísica da UNIPAMPA contempla:

i) visão abrangente da Geofísica e de suas interações com a Geologia e outras ciências correlatas;

ii) domínio dos princípios físicos dos métodos geofísicos, das técnicas de aquisição, do processamento e da interpretação de dados geofísicos;

iii) conhecimentos básicos em matemática, física, geologia, estatística e programação computacional, que permitam abordagens quantitativas das informações geofísicas;

iv) competência para prospectar recursos energéticos, hídricos e minerais, em consonância com as demandas locais e regionais da sociedade;

v) habilidade para investigar os fenômenos físicos do interior da Terra e de regiões vizinhas ao Planeta no espaço;

vi) autonomia na busca de conhecimento e atualização;

vii) capacidade de trabalho individual e em equipe;

viii) interesse em participar de projetos de pesquisa científica;

ix) domínio da linguagem e terminologia utilizadas na geofísica e capacidade de adequação desta linguagem à comunicação com profissionais de outras áreas e com a sociedade;

2.3.1 Campos de Atuação Profissional

O profissional geofísico emprega os princípios físicos para o estudo da Terra compreendendo os seguintes ramos da Geofísica: geofísica do petróleo; geofísica de águas subterrâneas; geofísica de exploração mineral; geofísica aplicada à geotecnia; sismologia - terremotos e ondas elásticas; geotermometria - aquecimento da Terra; oceanografia física, meteorologia, gravidade e geodésia - campo gravitacional e forma da Terra; geofísica da Terra Sólida.

A atuação profissional do egresso do Curso de Geofísica inclui empresas e institutos de pesquisa públicos e privados e órgãos de gestão pública. Tradicionalmente, o mercado de trabalho dos geofísicos está, principalmente, ligado ao ramo petrolífero, mineração de bens metálicos e não-metálicos e exploração de recursos hídricos.

O mercado de trabalho tem sido ampliado à medida que novas tecnologias e formas de aquisição e análise dos dados são desenvolvidas. Da mesma maneira, o descobrimento de novas reservas minerais e energéticas amplia as oportunidades de atuação profissional do geofísico. A análise e remediação do impacto ambiental relacionado à exploração dos recursos naturais e ocupação territorial também possui demanda crescente por profissionais da área de geofísica.

2.3.2 Habilidades e Competências

As habilidades do egresso do Curso de Geofísica incluem:

- Domínio de conhecimentos básicos de física, geologia e geofísica;
- Capacidade para trabalhar com ferramentas matemáticas e computacionais avançadas;
- Aptidão para trabalhar com diferentes linguagens de programação;

As competências relacionadas às habilidades descritas acima correspondem:

- Planejamento de campanhas geofísicas;

- Aquisição e processamento de dados geofísicos pelos métodos: Sísmicos, Gravimétricos, Magnetométricos, Radiométricos, Elétricos, Eletromagnéticos e Perfilagem Geofísica de Poços;
- Apresentação gráfica de resultados geofísicos;
- Interpretação de resultados e elaboração de modelos geofísicos;
- Desenvolvimento de programas computacionais necessários em qualquer etapa de um trabalho geofísico.

2.4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

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.

2.4.1 Requisitos para integralização curricular

A matriz curricular do Curso de Geofísica é integralizada dentro dos limites de cargas horárias estabelecidas na Resolução n. 2 do MEC, 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. As 3.200 horas que compõem a carga horária total do Curso são distribuídas ao longo de oito semestres (quatro anos).

Conforme Lei 10.961/2014, o Exame Nacional de Avaliação de Desempenho de Estudante (ENADE) é componente curricular obrigatório para integralização curricular. No entanto, como os cursos de Geofísica ainda não possuem Diretrizes Curriculares Nacionais, os formandos são dispensados de prestar a prova do ENADE.

Na Tabela 1 é apresentada a distribuição de carga horária em Componentes Curriculares Obrigatórios, Componentes Curriculares Complementares, Atividades Curriculares de Extensão e Atividades Complementares de Graduação.

Tabela 1 - Distribuição da carga horária exigida para integralização do curso de Geofísica

Modalidade da Atividade	Carga Horária
1. Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação	2640
1.1 Trabalho de Conclusão de Curso	150
2. Componentes Curriculares Complementares de Graduação	180
3. Atividades Complementares de Graduação	60
4. Atividades Curriculares de Extensão	320
4.1 Atividades Curriculares de Extensão Específicas	120 até 320
4.2 Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas	0 até 200
Total	3200

2.4.2 Matriz curricular

A matriz curricular do curso, contendo os componentes curriculares, cargas horárias e número de créditos, é apresentada na Tabela 2. Nessa tabela, também são apresentados os pré-requisitos, quando for o caso, de cada componente curricular. Eventualmente, estes pré-requisitos poderão ser quebrados de acordo com o regulamento apresentado no Apêndice B.

Tabela 2 - Matriz Curricular do Curso de Geofísica

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD	CH - Extensão	CH - Campo	CH - Total	Créditos
1	CSMT001	Pré-Cálculo	-	60	0	0	0	0	60	4
1	CSQM001	Química Geral	-	45	15	0	0	0	60	4
1	CSGF001	Seminários Integradores em Geociências	-	30	0	0	0	0	30	2
1	CSGE003	Desenho Técnico Geológico	-	15	15	0	0	15	45	3
1	CSGE002	Cartografia	-	30	0	0	0	15	45	3
1	CSGE001	Sistema Terra	-	60	0	0	0	30	90	6
1	CSEXT001	ACEE I*	-	0	0	0	40	0	40	-
2	CSMT002	Cálculo I	Pré-Cálculo	60	0	0	0	0	60	4

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD	CH - Extensão	CH - Campo	CH - Total	Créditos
2	CSMT003	Geometria Analítica	Pré-Cálculo	60	0	0	0	0	60	4
2	CSFS001	Física I	Pré-Cálculo	60	0	0	0	0	60	4
2	CSCS001	Programação I	-	15	15	0	0	0	30	2
2	CSGE004	Mineralogia I	Sistema Terra	30	30	0	0	0	60	4
2	CSGE005	Métodos de Campo I	Sistema Terra	15	0	0	0	15	30	2
2	CSGF002	Introdução à Geofísica Global	Sistema Terra	45	15	0	0	0	60	4
2	CSEXT002	ACEE II*	-	0	0	0	40	0	40	-
3	CSMT004	Cálculo II	Cálculo I	60	0	0	0	0	60	4
3	CSMT005	Estatística e Probabilidade	Cálculo I	60	0	0	0	0	60	4
3	CSFS002	Física II	Física I	60	0	0	0	0	60	4

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD	CH - Extensão	CH - Campo	CH - Total	Créditos
3	CSCS002	Programação II	Programação I	15	15	0	0	0	30	2
3	CSGE006	Petrografia	Mineralogia I	60	15	0	0	15	90	6
3	CSGE007	Sedimentologia	Métodos de Campo I	30	15	0	0	15	60	4
3	CSGF003	Introdução à Geofísica Aplicada	Introdução à Geofísica Global	30	15	0	0	15	60	4
3	CSEXT003	ACEE III*	-	0	0	0	40	0	40	-
4	CSMT006	Cálculo III	Cálculo II	60	0	0	0	0	60	4
4	CSMT007	Álgebra Linear	Geometria Analítica	60	0	0	0	0	60	4
4	CSFS003	Física III	Cálculo I	60	0	0	0	0	60	4
4	CSGF004	Petrofísica	Petrografia	45	15	0	0	0	60	4
4	CSGF005	Introdução à Sismologia	Física II, Introdução à Geofísica Global	30	30	0	0	0	60	4

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD	CH - Extensão	CH - Campo	CH - Total	Créditos
4	CSEXT004	ACEE IV*	-	0	0	0	40	0	40	-
5	CSMT008	Equações Diferenciais Ordinárias	Cálculo II	60	0	0	0	0	60	4
5	CSMT009	Cálculo Numérico	Cálculo I	60	0	0	0	0	60	4
5	CSFS004	Física IV	Cálculo II	60	0	0	0	0	60	4
5	CSGF006	Métodos Matemáticos em Geofísica	Cálculo II, Programação II	60	30	0	0	0	90	6
5	CSGE008	Sistemas de Informações Geográficas	Cartografia	30	30	0	0	0	60	4
5	CSGF007	Métodos Elétricos	Física III	60	15	0	0	15	90	6
5	CSEXT005	ACEE V*	-	0	0	0	40	0	40	-

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD	CH - Extensão	CH - Campo	CH - Total	Créditos
6	CSGF008	Gravimetria	Física II, Equações Diferenciais Ordinárias	30	15	0	0	15	60	4
6	CSGF009	Métodos Radiométricos	Química Geral, Física IV	30	15	0	0	15	60	4
6	CSGF010	Sísmica I	Física II, Métodos Matemáticos em Geofísica	60	15	0	0	15	90	6
6	CSGF011	Métodos Eletromagnéticos I	Cálculo III, Física III, Equações Diferenciais Ordinárias	45	15	0	0	0	60	4
6	CSGE009	Geologia do Petróleo	Sistemas de Informações Geográficas	30	30	0	0	0	60	4

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD	CH - Extensão	CH - Campo	CH - Total	Créditos
6		CCCG I							60	4
6	CSEXT006	ACEE VI*	-	0	0	0	40	0	40	-
7	CSGF012	Trabalho de Conclusão de Curso I	Gravimetria, Métodos Radiométricos, Sísmica I, Métodos Eletromagnéticos I	45	15	0	0	0	60	4
7	CSGF013	Magnetometria	Física III, Equações Diferenciais Ordinárias	30	15	0	0	15	60	4
7	CSGF014	Sísmica II	Sísmica I	60	15	0	0	15	90	6
7	CSGF015	Métodos Eletromagnéticos II	Cálculo III, Física III, Equações Diferenciais	45	15	0	0	0	60	4

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD	CH - Extensão	CH - Campo	CH - Total	Créditos
			Ordinárias							
7		CCCG II							60	4
7	CSEXT007	ACEE VII*	-	0	0	0	40	0	40	-
8	CSGF016	Trabalho de Conclusão de Curso II	Trabalho de Conclusão de Curso I, Magnetometria, Sísmica II, Métodos Eletromagnéticos II	60	30	0	0	0	90	6
8	CSGF017	Perfilagem Geofísica de Poços	Petrofísica, Métodos Elétricos, Gravimetria, Métodos Radiométricos, Sísmica I, Métodos Eletromagnéticos I,	45	15	0	0	0	60	4

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD	CH - Extensão	CH - Campo	CH - Total	Créditos
			Magnetometria							
8	CSGF018	Integração de Dados Geofísicos: Aplicações ao Mapeamento Geológico	Sistemas de Informações Geográficas, Petrofísica, Gravimetria, Métodos Radiométricos, Magnetometria	45	15	0	0	0	60	4
8		CCCG III							60	4
8	CSEXT008	ACEE VIII*	-	0	0	0	40	0	40	-
CARGA HORÁRIA TOTAL DE COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES									180	12
CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO									320	-
Carga horária total de Atividades Curriculares de Extensão Específicas									120 a 320	-

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD	CH - Extensão	CH - Campo	CH - Total	Créditos
Carga horária total de Unipampa Cidadã									120	8
Carga horária total de Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas									0 a 200	0
CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO									60	4
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO									3200	-

* As ACEE I – VIII compreendem a totalidade de 320 horas em atividades de extensão que devem ser realizadas pelo estudante. Deste total, 120 horas devem obrigatoriamente ser realizadas como Atividades Curriculares de Extensão Específicas, no Programa Unipampa Cidadã. As demais 200 horas podem ser realizadas, a critério da escolha do estudante, na forma de Atividades Curriculares de Extensão Específicas ou de Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas, que podem ser desenvolvidas tanto em componentes curriculares ofertadas pelo Curso de Geofísica ou demais cursos do Campus Caçapava do Sul.

2.4.3 Abordagem dos Temas Transversais

Segundo o Ministério da Educação (MEC), “são temas que estão voltados para a compreensão e para a construção da realidade social e dos direitos e responsabilidades relacionados com a vida pessoal e coletiva e com a afirmação do princípio da participação política. Isso significa que devem ser trabalhados, de forma transversal, nas áreas e/ou disciplinas já existentes”. Os temas transversais, nesse sentido, correspondem a questões importantes, urgentes e presentes sob várias formas na vida cotidiana.

Os temas transversais incluem Ética, Saúde, Meio Ambiente, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo e Pluralidade Cultural. No entanto, os cursos possuem autonomia para definir quais temas possuem relevância para a sua comunidade (MENEZES, 2001). Segundo a Associação Internacional para a Promoção da Geoética, “a Geoética consiste na pesquisa e reflexão sobre os valores que sustentam comportamentos e práticas apropriados, em qualquer situação em que as atividades humanas interajam com os Sistemas da Terra. A Geoética trata das implicações éticas, sociais e culturais da educação, pesquisa e prática em geociências e do papel social e responsabilidade dos geocientistas na condução de suas atividades.”

No curso de Geofísica, tais temas são abordados de diferentes formas, em diferentes momentos ao longo do percurso formativo. A seguir são detalhados os elementos que o curso de Geofísica aborda.

2.4.3.1 Ética

A ética é um tema de alta relevância nas Geociências. A conscientização sobre os impactos oriundos de atividades de exploração de recursos naturais, bem como o próprio modo de vida cotidiano, é de extrema relevância na sociedade atual. Esses temas são tratados em componentes curriculares como Sistema Terra, Métodos de Campo I, Seminários Integradores em Geociências, mas também em projetos de extensão. Questões como propriedade intelectual, ética na ciência,

entre outras, serão abordadas de forma geral em todos os componentes curriculares e relacionadas com a dinâmica da sala de aula, no que tange o plágio de trabalhos acadêmicos, valores e atitudes.

2.4.3.2 Meio ambiente e sustentabilidade

Nos dias atuais a sociedade possui uma grande preocupação com a preservação do meio ambiente e processos sustentáveis. Os componentes curriculares profissionalizantes trabalharão com a conscientização do estudante sobre o papel que ele exercerá na sociedade como profissional, e como ele poderá contribuir para uma nação mais sustentável. Os potenciais impactos ambientais das atividades de geofísica serão devidamente explanados, juntamente com as devidas medidas para a sua mitigação.

2.4.3.3 Temática étnico-racial

Estudos referentes à temática das relações étnico-raciais e o tratamento dessas questões estão contemplados nos componentes e atividades curriculares nos termos explicitados no Parecer CNE/CP nº 3, de 10 de março de 2004 e Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004, conforme Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação – Bacharelados, Licenciaturas e Cursos Superiores de Tecnologia.

Em relação à temática da educação das relações étnico-raciais para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, são desenvolvidas ações pela Assessoria de Diversidade, Inclusão e Ações Afirmativas (ADAFI) e pelos Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) da UNIPAMPA.

O papel, ao longo da história, do trabalho da população negra e indígena na exploração e exploração mineral, além dos aspectos jurídicos ligados ao aproveitamento de recursos minerais em áreas indígenas ou remanescentes de quilombos, são exemplos de discussões abordadas em componentes curriculares complementares, por exemplo Legislação Mineral e Temática Étnico-Racial

(Etnociências) que possibilitem ao educando o entendimento de nossa estrutura social desigual.

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 adequadas às relações étnico-raciais.

2.4.3.4 Educação em Direitos Humanos

As diretrizes sobre a Educação em Direitos Humanos são estabelecidas pela Resolução CNE/CP n. 1, de 30 de maio de 2012. De acordo com esta Resolução, a Educação em Direitos Humanos, com a finalidade de promover a educação para a mudança e a transformação social, fundamenta-se nos seguintes princípios: I - dignidade humana; II - igualdade de direitos; III - reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades; IV - laicidade do Estado; V - democracia na educação; VI - transversalidade, vivência e globalidade; e VII - sustentabilidade socioambiental.

No Curso de Geofísica a temática de Educação em Direitos Humanos é tratada de forma transversal principalmente a partir de Atividades Curriculares de Extensão e Atividades Complementares de Graduação na modalidade de Atividades Culturais e Artísticas, Sociais e de Gestão.

2.4.4 Flexibilização Curricular

A concepção de formação acadêmica indicada no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2019-2023) requer que os cursos, por meio de seus projetos pedagógicos, articulem ensino, pesquisa e extensão e 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.

O currículo do Curso de Geofísica foi concebido considerando dois aspectos fundamentais:

i) flexibilizar a matriz curricular, eliminando, sempre que possível, a existência de cadeias de pré-requisitos e, conseqüentemente, a fragmentação de conteúdos e buscar sempre que possível a construção de relações interdisciplinares. Desta forma, o estudante deixa de ser um elemento passivo da aprendizagem e passa a ser responsável pela definição de seu percurso individual, sendo incentivado a exercer sua capacidade de compreensão, estruturação e solução de problemas;

ii) estimular a participação dos estudantes em atividades de pesquisa e extensão, necessárias à complementação de sua formação e contabilizar estas atividades para fins de integralização curricular.

Com vistas a propiciar uma adequação do saber específico a outro que o complementa, o discente do Curso deve integralizar uma carga horária em

componentes curriculares complementares de graduação, constituindo assim uma formação complementar aberta, visto que o estudante elenca, entre os componentes curriculares ofertados, aqueles em que tenha interesse, propiciando uma maior versatilidade na formação e respondendo às aspirações individuais por algum tipo de conhecimento particular.

A ampliação do conceito de currículo contempla também a possibilidade de diferentes formas de integralização de créditos, considerando alternativas outras que não só os componentes curriculares, propiciando o cenário no qual o discente possa, de fato, ter à sua disposição, as variadas alternativas de percurso curricular. A Resolução nº 29 do CONSUNI, de 28 de abril de 2011, em seu Título IX, conceitua e normatiza as atividades complementares de graduação, além de definir, no Art. 105, como atribuição da Comissão de Curso a definição da carga horária mínima a ser cumprida pelo discente, neste tipo de atividade.

2.4.4.1 Componentes Curriculares Complementares de Graduação

Os Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCG) são componentes eletivos, que visam à formação complementar do discente em especificidades de sua livre escolha. Esses, configuram-se como componentes curriculares ofertados eventualmente pelo Curso de Geofísica e/ou componentes curriculares obrigatórios dos cursos de Geologia, Engenharia de Minas e Engenharia Ambiental e Sanitária da UNIPAMPA, que não são obrigatórios para o Curso de Geofísica.

Os CCCGs do curso de Geofísica terão caráter eletivo, podendo o estudante escolher os CCCGs que irá cursar. Para a integralização curricular o discente deverá cumprir a carga horária mínima de 180 horas em CCCGs.

Na Tabela 3 são apresentados os CCCGs ofertados pelo Curso.

Tabela 3 - Componentes Curriculares Complementares de Graduação do Curso de Geofísica

Código	Nome	C H - Te óri ca	C H - Pr áti ca	C H - Ex te ns ão	C H - To tal	C r é d it o s
CSCS003	LIBRAS	60	0	0	60	4
CSGF019	Geofísica Aplicada à Prospecção Mineral	15	15	0	30	2
CSGF020	Geofísica Aplicada à Prospecção de Petróleo	15	15	0	30	2
CSGF021	Geofísica Aplicada à Prospecção de Água Subterrânea	45	15	0	60	4
CSGF022	Geofísica Marinha	45	15	0	60	4
CSGF023	Preparação de Campo	45	0	0	45	3
CSGF024	Modelagem e Inversão em Geofísica: Aplicações a Estudos Ambientais	45	15	0	60	4
CSGF025	Fundamentos do Imageamento Sísmico: Teoria e Prática	45	15	0	60	4
CSGF026	Geomagnetismo e Paleomagnetismo	45	15	0	60	4
CSGF027	Mudanças Climáticas no Passado e no Presente da Terra	60	0	0	60	4
CSGF028	Sismoestratigrafia	30	30	0	60	4
CSCS004	Metodologia da Pesquisa	45	15	0	60	4

2.4.4.2 Atividades Complementares de Graduação

A inclusão de carga horária em atividades complementares de graduação, no currículo do curso de Geofísica, foi motivada pela intenção de potencializar a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade e de permanente e contextualizada atualização profissional específica, sobretudo nas relações com o mundo do trabalho.

Neste sentido, a Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, estabelece:

Art. 1º Ficam instituídas, na forma do Parecer CNE/CES nº 8/2007, as cargas horárias mínimas para os cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, constantes do quadro anexo à presente.

Parágrafo único. Os estágios e atividades complementares dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, não deverão exceder a 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, salvo nos casos de determinações legais em contrário.

Desta forma, o Curso de Geofísica atende ao estabelecido na legislação referente a carga horária máxima de ACGs (20% da carga horária total do Curso - 640 horas), visto que prevê a integralização de 60 horas de atividades complementares de graduação, que correspondem a cerca de 2% da carga horária total do Curso. Destas 60 horas, o estudante deverá cumprir obrigatoriamente, no mínimo, 6 horas em cada um dos grupos I, II e IV.

Segundo o Art. 103 da Resolução nº 29, do CONSUNI - UNIPAMPA, que aprovou as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas, a atividade complementar de graduação (ACG) "é definida como atividade desenvolvida pelo discente, no âmbito de sua formação humana e acadêmica, com o objetivo de atender ao perfil do egresso da UNIPAMPA e do respectivo curso de graduação, bem como a legislação pertinente".

As atividades complementares de graduação são classificadas em 4 (quatro) grupos:

- i) grupo I: atividades de ensino;
- ii) grupo II: atividades de pesquisa;
- iii) grupo III: atividades de extensão;
- iv) grupo IV: atividades culturais e artísticas, sociais e de gestão.

É de responsabilidade do discente solicitar registro e cômputo de horas como atividade complementar de graduação, devendo encaminhar requerimento específico, acompanhado dos documentos comprobatórios, à Secretaria Acadêmica, respeitando o período informado no Calendário Acadêmico da UNIPAMPA.

Cabe à coordenação do Curso validar ou não o aproveitamento da ACG requerida pelo discente, de acordo com os documentos comprobatórios e os critérios estabelecidos na Tabela 4.

Quaisquer outras questões referentes a atividades complementares de graduação serão regidas pelo estabelecido na Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 29, de 28 de abril de 2011, ou por regulamentação específica definida pela Comissão de Curso.

Tabela 4 - Atividades Complementares de Graduação

Atividades	Discriminação	Carga horária atribuída*	Documentos comprobatórios
GRUPO I - ATIVIDADES DE ENSINO			
Componentes curriculares	aprovados pela Comissão do Curso	De acordo com a carga horária constante no Documento	Histórico escolar
Cursos	nas áreas de interesse em função do perfil de egresso		Certificado

Atividades	Discriminação	Carga horária atribuída*	Documentos comprobatórios
Monitorias	em componentes curriculares da Geofísica	Comprobatório apresentado.	Certificado
Projetos	participação em projetos de ensino		Certificado
Estágios	com realização de atividades na área de geociências		Relatório final aprovado
Organização e participação em eventos	em eventos de ensino		Certificado
Visitas técnicas	em empresas ou instituições da área de geociências		Certificado
GRUPO II - ATIVIDADES DE PESQUISA			
Projetos de Pesquisa	desenvolvidos na UNIPAMPA, ou em outra IES ou em espaço de pesquisa reconhecido legalmente como tal	De acordo com a carga horária constante no Documento Comprobatório apresentado ou, na ausência desta informação, será contabilizado 6 horas por atividade.	Certificado
Organização, participação, ou apresentação de trabalho em eventos	de caráter técnico-científico na área de geociências		Certificado
Publicação	de trabalho de pesquisa em evento científico ou	6 horas para cada atividade	Cópia do trabalho publicado

Atividades	Discriminação	Carga horária atribuída*	Documentos comprobatórios
	publicação em fontes de referência acadêmica, impressa ou de acesso online, na forma de livros, capítulos de livros, periódicos, anais, jornais, revistas, vídeos ou outro material de referência acadêmica		
Premiação	em atividades ou eventos científicos	6 horas para cada prêmio	Comprovante
GRUPO III - ATIVIDADES DE EXTENSÃO			
Organização ou participação	em eventos e/ou projetos e/ou atividades de extensão desenvolvidos na UNIPAMPA ou outra IES, ou em instituição governamental ou em organizações da sociedade civil com fim educativo, de promoção da saúde, da qualidade de vida ou da cidadania, do desenvolvimento social, cultural ou artístico;	De acordo com a carga horária constante no Documento Comprovatório apresentado ou, na ausência desta informação, será contabilizado 6 horas por atividade.	Comprovante

Atividades	Discriminação	Carga horária atribuída*	Documentos comprobatórios
Publicação de atividade de extensão ou publicação de material pertinente à extensão	em fontes de referência acadêmica, impressa ou de acesso online, na forma de livros, capítulos de livros, periódicos, anais, jornais, revistas, vídeos ou outro material de referência acadêmica;		Comprovante
GRUPO IV - ATIVIDADES CULTURAIS E ARTÍSTICAS, SOCIAIS E DE GESTÃO			
Organização ou participação	em atividades de cunho cultural, social ou artístico, em campanhas beneficentes, educativas, ambientais ou de publicidade	De acordo com a carga horária constante no Documento Comprovatório apresentado ou, na ausência desta informação, será contabilizado 6 horas por atividade.	Certificado
Representação discente	em órgãos colegiados ou em diretórios acadêmicos		Comprovante
Participação	Em atividades de gestão administrativa e acadêmica		Comprovante
Premiação	referente às atividades de cunho cultural, esportivo, social ou artístico	6 horas por prêmio	Comprovante

*A carga horária máxima permitida no somatório de todas as atividades para cada Grupo é de 48 horas.

2.4.4.3 Mobilidade Acadêmica

A mobilidade acadêmica nacional e internacional permite aos discentes de graduação cursar componentes curriculares em outras IES do País e do exterior. Ao acadêmico 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 de 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 cursem componentes curriculares em outra instituição, de acordo com requisitos estabelecidos no convênio. O edital é voltado para mobilidade realizada em IFES em unidade federativa diferente da instituição de origem.

2.4.4.4 Aproveitamento de Estudos

Conforme 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

A construção da nova matriz e o processo de migração curricular foram amplamente discutidos com os discentes. Os discentes já matriculados no curso terão a opção de migrar para o novo currículo. Esta migração deve ser efetivada através de registro de anuência.

Na Tabela 5, constam os componentes curriculares da versão anterior do currículo e as medidas resolutivas, quando necessárias, para o aproveitamento dos componentes no processo de migração curricular para a nova matriz.

Tabela 5 - Migração curricular - Medidas resolutivas

Componente Curricular - Semestre	Componente Curricular - Código	Componente Curricular - Nome	Componente Curricular - Carga horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida resolutiva
1º	15GFIG01	Introdução à Geofísica I	30	Complementado com “Introdução à Geofísica II” (30h), passa a denominar-se “Introdução à Geofísica Aplicada” (60h), ofertado no 3º semestre	Aproveitamento integral
1º	CSCA01	Cálculo I	60	Realocado no 2º semestre	Aproveitamento integral
1º	CSFS01	Física I	60	Realocado no 2º semestre	Aproveitamento integral
1º	CSGA10	Geometria Analítica	60	Realocado no 2º semestre	Aproveitamento integral
1º	CSQG10	Química Geral	60	Sem alteração	Aproveitamento integral
1º	CSST10	Sistema Terra	60	Acréscimo de 30h	Aproveitamento integral
2º	15GFIG02	Introdução à Geofísica II	30	Complementado com “Introdução à Geofísica I” (30h), passa a denominar-se “Introdução à Geofísica Aplicada” (60h), ofertado no 3º semestre	Aproveitamento integral

Componente Curricular - Semestre	Componente Curricular - Código	Componente Curricular - Nome	Componente Curricular - Carga horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida resolutive
2º	CSCA02	Cálculo II	60	Realocado no 3º semestre	Aproveitamento integral
2º	CSFS02	Física II	60	Mudança de nomenclatura para "Física III" e realocado no 4º semestre	Aproveitamento integral
2º	CSPE10	Probabilidade Estatística	60	Mudança de nomenclatura para "Estatística e Probabilidade" e realocado 3º semestre	Aproveitamento integral
2º	CSCT10	Cartografia	45	Realocado no 1º semestre	Aproveitamento integral
2º	CSM10	Mineralogia I	60	Sem alteração	Aproveitamento integral
3º	15GFPC03	Programação Computacional para Geofísica	60	Dividido em "Programação I" (30h, ofertada no 2º semestre) e "Programação II" (30h, ofertado no 3º semestre)	Aproveitamento integral
3º	CSCA03	Cálculo III	60	Realocado no 4º semestre	Aproveitamento integral
3º	CSFS03	Física III	60	Mudança de nomenclatura para "Física IV" e realocado no 5º semestre	Aproveitamento integral
3º	15GFLF03	Laboratório de	30	Extinção do	Aproveitamento

Componente Curricular - Semestre	Componente Curricular - Código	Componente Curricular - Nome	Componente Curricular - Carga horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida resolutiva
		Física I		componente	o das horas como CCCG
3º	CSSD10	Sedimentologia	45	Acréscimo de 15h	Aproveitamento integral
3º	15GFPT03	Petrologia	60	Acréscimo de 30h e mudança de nomenclatura para "Petrografia" (90h)	Aproveitamento integral
4º	15GFGM04	Geofísica Matemática	90	Mudança de nomenclatura para "Métodos matemáticos em Geofísica" e realocada no 5º semestre	Aproveitamento integral
4º	CSCA04	Cálculo Numérico	60	Realocado no 5º semestre	Aproveitamento integral
4º	15GFFS04	Física IV	60	Mudança de nomenclatura para "Física II" e realocado no 3º semestre	Aproveitamento integral
4º	15GFLF04	Laboratório de Física II	30	Extinção do componente	Aproveitamento das horas como CCCG
4º	15GFPP04	Propriedades Físicas das Rochas	60	Mudança de nomenclatura para "Petrofísica" (60h)	Aproveitamento integral

Componente Curricular - Semestre	Componente Curricular - Código	Componente Curricular - Nome	Componente Curricular - Carga horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida resolutive
4º	CSET10	Estratigrafia	60	30h serão aproveitadas no novo componente "Geologia do Petróleo" (60h) e as 30h restantes serão aproveitadas como CCCG	Aproveitamento integral
5º	15GFGM05	Gravimetria	60	Realocado no 6º semestre	Aproveitamento integral
5º	15GFME05	Métodos Elétricos	60	Acréscimo de 30h	Aproveitamento integral
5º	15GFMR05	Métodos Radiométricos	60	Realocado no 6º semestre	Aproveitamento integral
5º	15GFSM05	Sísmica I	60	Complementado com "Prática de Métodos Sísmicos" (30h) e realocado no 6º semestre	Aproveitamento integral
5º	CSSR10	Sensoriamento Remoto	60	O componente passará a ser ofertado como CCCG	Aproveitamento das horas como CCCG
5º	CSGE10	Geologia Estrutural	60	O componente passará a ser ofertado como CCCG	Aproveitamento das horas como CCCG
6º	15GFMM06	Magnetometria	60	Realocado no 7º semestre	Aproveitamento integral

Componente Curricular - Semestre	Componente Curricular - Código	Componente Curricular - Nome	Componente Curricular - Carga horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida resolutive
6º	15GFME06	Métodos Eletromagnéticos	60	Complementado com “Prática de Métodos Eletromagnéticos” e mudança de nomenclatura para “Métodos Eletromagnéticos I” e “Métodos Eletromagnéticos II”	Aproveitamento integral
6º	15GFPM06	Prática de Métodos Eletromagnéticos	30	Complementado com “Métodos Eletromagnéticos” e mudança de nomenclatura para “Métodos Eletromagnéticos I” e “Métodos Eletromagnéticos II”	Aproveitamento integral
6º	15GFSM06	Sísmica II	60	Complementado com “Geofísica Aplicada à Prospecção de Petróleo” (30h) e realocado no 7º semestre	Aproveitamento integral
6º	15GFPS06	Prática de Métodos Sísmicos	30	Complementado com “Sísmica I” (60h) e realocado no 6º semestre	Aproveitamento integral

Componente Curricular - Semestre	Componente Curricular - Código	Componente Curricular - Nome	Componente Curricular - Carga horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida resolutiva
6º	CSPP10	Perfilagem Geofísica de Poços	60	Realocado no 8º semestre	Aproveitamento integral
6º	CSEC10	Geologia Econômica	60	O componente passará a ser ofertado como CCCG	Aproveitamento das horas como CCCG
7º	15GFTCC07	Trabalho de Conclusão de Curso I	90	Redução de 30h	Aproveitamento das horas excedentes como CCCG
7º	CSGS10	Geofísica Aplicada à Prospecção de Água Subterrânea	60	O componente passará a ser ofertado como CCCG	Aproveitamento das horas como CCCG
7º	15GFGM07	Geofísica Aplicada à Prospecção Mineral	30	O componente passará a ser ofertado como CCCG	Aproveitamento das horas como CCCG
7º	15GFGP07	Geofísica Aplicada à Prospecção de Petróleo	30	Complementado com "Sísmica II" (60h) e realocado no 7º semestre	Aproveitamento integral
7º	15GFGP05	Geologia do Petróleo	30	Realocada no 6º semestre e complementada com 30h de "Estratigrafia (60h)"	Aproveitamento integral
8º	15GFTCC0	Trabalho de	120	Redução de 30h	Aproveitamento

Componente Curricular - Semestre	Componente Curricular - Código	Componente Curricular - Nome	Componente Curricular - Carga horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida resolutive
	8	Conclusão de Curso II			o das horas excedentes como CCCG
8º	15GFSG08	Seminários de Geofísica	30	Carga horária aproveitada em "Seminários Integradores em Geociências"	Aproveitamento integral

2.4.6 Estágios Obrigatórios ou Não Obrigatórios

A Resolução CONSUNI n. 329, de 4 de novembro de 2021, dispõe sobre as Normas para os estágios destinados a estudantes de graduação, presenciais ou a distância, vinculados à Unipampa e para os estágios realizados no âmbito desta instituição. De acordo com o seu Art. 1º:

Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em Instituições de Educação Superior, que segue os preceitos estabelecidos pela Lei nº 11.788/2008 em sua integralidade.

Conforme Art. 4, da Resolução 329, "o Estágio pode ser aproveitado como parte da carga horária necessária para a integralização curricular, no curso ao qual o discente está vinculado, em uma das seguintes modalidades: Estágio obrigatório e Estágio não obrigatório".

§ 1º Estágio Curricular Obrigatório 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 e com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

§ 2º Estágio 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.

§ 3º É de responsabilidade da UNIPAMPA assegurar a oportunidade do estágio curricular obrigatório aos discentes.

Por meio do estágio, os estudantes contextualizam o que aprenderam e desenvolvem competências da atividade profissional, objetivando seu desenvolvimento para a vida cidadã e para o trabalho.

O estágio curricular no curso de Geofísica não é obrigatório. No entanto, existe a possibilidade de o discente realizar estágio não obrigatório, seguindo as orientações da Resolução 329/2021 da UNIPAMPA. A carga horária destinada a realização do estágio não obrigatório poderá ser aproveitada como Atividade Complementar de Graduação (ver Seção 2.4.4.2).

2.4.7 Trabalho de Conclusão de Curso

Conforme Art. 116 da Resolução n. 29, de 28 de abril de 2011, que aprova as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas, “o Trabalho de Conclusão de Curso, doravante denominado TCC, também entendido como Trabalho de Curso, é um componente curricular dos cursos de graduação da Universidade, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos”. (UNIPAMPA, 2011, p. 20).

O TCC do curso de Geofísica está dividido em dois componentes curriculares obrigatórios, TCC I (sétimo semestre) e TCCII (oitavo semestre), com 60 e 90 horas, respectivamente. As normas para a realização do TCC estão apresentadas no Apêndice A.

2.4.8 Inserção da extensão no currículo do curso

A inserção da extensão no currículo dos cursos de graduação da UNIPAMPA é regulamentada pela Resolução 317 do CONSUNI, de 29 de abril de 2021. Esta Resolução estabelece que, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária total dos cursos de graduação deve ser destinada às atividades de extensão. No caso

do curso de Geofísica, a carga horária estabelecida para as Atividades Curriculares de Extensão (ACE) é de 320 horas.

A carga horária total em ACEs poderá ser desenvolvida integralmente em Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEEs) ou, a critério do estudante, parcialmente como Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEVs). Deste total, 120 horas deverão ser obrigatoriamente realizadas no Programa Unipampa Cidadã, conforme a Instrução Normativa 18/2021 da UNIPAMPA. As 200 horas restantes poderão ser realizadas em ACEEs ou ACEVs, de acordo com a escolha dos estudantes. As ACEEs consistem de ações de extensão universitária sob a forma de programas, projetos, cursos e eventos. Conforme o § 5º do art. 6º da Res. 317/2021, a carga horária em cursos e eventos não deve ultrapassar 64 horas (20% da carga horária total das ACEEs). As ACEVs podem ser desenvolvidas através de componentes curriculares obrigatórios ou complementares. O detalhamento da realização das atividades de extensão está descrito no Regulamento das Atividades Curriculares de Extensão do Curso de Geofísica (Apêndice C).

2.5 METODOLOGIAS DE ENSINO

Nos componentes curriculares de caráter técnico-científico, as metodologias de ensino são baseadas em aulas teórico-expositivas dialogadas, em atividades experimentais realizadas em laboratório ou em campo, na resolução de problemas, na produção e apresentação de seminários, na formação de grupos de discussão e em atividades virtuais com a utilização de programas de modelagem computacional.

De acordo com a concepção adotada pelos docentes do curso, a aprendizagem deve constituir um processo de apropriação de conhecimento, em que deve estar implícita a tomada e a criação de relações. Neste sentido, os mecanismos de avaliação não devem representar ou fazer uso de instrumentos de poder e/ou constrangimento e a avaliação deve ser compreendida como reflexão crítica sobre a prática, necessária à formação de novas estratégias de planejamento, além de ser percebida como um processo contínuo e democrático.

O acompanhamento dos alunos é baseado na premissa de uma avaliação continuada ao longo de todo o semestre letivo e implementado conforme a característica do processo de aprendizado tendo em vista o tipo de atividade ou componentes curriculares:

(i) em sala de aula: com relação à exposição do conteúdo teórico, é feita na modalidade presencial; no entanto, é incentivada a utilização, pelos docentes, da Plataforma Moodle, ambiente virtual de ensino e aprendizagem da UNIPAMPA, ou outra plataforma equivalente. Diversos componentes curriculares já se encontram na plataforma, em que são utilizadas ferramentas para complementar o trabalho feito em sala de aula. Todo o conteúdo do componente curricular é disponibilizado, além de criados e propostos aos alunos questionários e tarefas online e offline, que também irão compor a avaliação. As notas obtidas nas tarefas do Moodle poderão compor uma das notas do componente curricular, em conjunto com atividades de retomada e ampliação dos conteúdos (conceitos e procedimentos) abordados no componente curricular. Outra nota pode corresponder aos seminários e trabalhos em grupo, sistematicamente presentes nos componentes curriculares do Curso, e também incentivados, por seu caráter de desenvolvimento de trabalho em equipe, além da capacitação para elaboração de relatórios técnicos e apresentações. As demais notas dos componentes curriculares corresponderão às provas que poderão ser duas ou três, de acordo com os critérios de cada professor. Também o peso de cada uma destas notas fica a critério do professor responsável pelo componente curricular. Será considerado aprovado o acadêmico que tenha obtido média maior ou igual a 6, com frequência mínima de 75%. Os discentes que não atingirem a média mínima poderão recuperar a nota mediante critérios estabelecidos por cada professor;

(ii) nas aulas práticas de laboratório: quase a totalidade dos componentes curriculares de formação específica exigem atividades práticas ou de campo, nas quais serão exigidos relatórios dos trabalhos realizados. É dada ênfase para elaboração de relatórios técnicos nos moldes dos exigidos pelas empresas de geofísica ou periódicos científicos;

(iii) nas saídas de campo: devido ao caráter prático do Curso, muitos componentes curriculares possuem saídas de campo e/ou visitas técnicas previstas

nos planos de ensino. Durante essas saídas de campo, dois aspectos prioritários são avaliados e exigidos dos discentes: (a) a participação e desempenho durante os trabalhos de campo e (b) o relatório individual destas saídas de campo. Estas saídas de campo propiciam aos acadêmicos a materialização dos conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula.

A capacidade investigativa do egresso está relacionada com as metodologias de ensino e educação aplicadas pelo corpo docente durante o percurso formativo. Trata-se de um trabalho de longo prazo a ser realizado com os discentes no decorrer de todo o curso, desenvolvendo o senso investigativo e o espírito questionador. Exemplos concretos de atitudes profissionais, baseadas em fatos reais vivenciados pelo corpo docente do curso, amparados pela sua experiência profissional, qualifica os egressos a possuírem esta característica desejada.

Habilidades específicas relacionadas com uma formação em cultura geral serão atendidas pela dinâmica existente no Curso, na qual destacam-se as saídas de campo previstas no currículo, além da vinda de profissionais da iniciativa privada e professores de outras IES, interagindo com os alunos através das palestras e conferências.

O conhecimento técnico do egresso estará assegurado pela organização e abrangência do currículo e pelo incentivo permanente ao discente de resolver e buscar soluções aos seus problemas de maneira autônoma e dinâmica. Vários instrumentos são utilizados para tal finalidade, por exemplo os seminários, os trabalhos individuais e as atividades em grupo previstos em todos os componentes curriculares se destacam.

2.5.1 Interdisciplinaridade

A Geofísica consiste em uma área do conhecimento interdisciplinar por natureza. As metodologias de ensino procuram desenvolver conhecimentos das áreas específicas, que são integrados nos componentes curriculares de Trabalho de Conclusão de Curso I e II por meio da proposição e execução de um projeto. Nos componentes curriculares TCC I e II, o estudante deve utilizar a metodologia

científica para solucionar um problema técnico-científico, fazendo o uso de todo o conhecimento adquirido ao longo do percurso formativo.

O Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação do INEP (2017) 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).

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)

No mesmo documento, 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)

2.5.2 Práticas Inovadoras

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.

No curso de Geofísica são utilizadas técnicas de ensino tradicionais mescladas com abordagens inovadoras. Dentre as abordagens inovadoras são incentivadas aquelas que consistem em métodos ativos de ensino e aprendizagem, como Aprendizagem Baseada em Projetos (*Project-Based Learning* - PBL), métodos de sala de aula invertida, uso de ferramentas virtuais interativas, realidade virtual e realidade aumentada, entre outros. Essas ferramentas são utilizadas tanto em campo, quanto em sala de aula.

2.5.3 Acessibilidade Metodológica

Conforme o Documento Orientador das Comissões de Avaliação *in loco* para Instituições de Educação Superior com ênfase 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, 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).

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 à 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 poderá 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.

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.

A Unipampa possui um Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NInA), da Assessoria de Diversidade, Ações Afirmativas e Inclusão (ADAFI), órgão vinculado à Reitoria e dedicado à implantação de políticas de inclusão e acessibilidade na universidade. Em relação a necessidades especiais de aprendizagem, a Unipampa disponibiliza o Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE), que é vinculado à Coordenação Acadêmica, e 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 NInA. Uma das atribuições do NuDE é o 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.

Desta forma, o curso promove a acessibilidade metodológica no processo de ensino e aprendizagem, através do uso de tecnologias assistivas (equipamentos, softwares e sites acessíveis), considerando as diferenças de desenvolvimento e de aprendizagem. O Campus Caçapava do Sul conta com os seguintes recursos de acessibilidade metodológica:

- 2 Netbooks Itautec Infoway modelo W7010 + fonte + mouse + capa + maleta;
- 2 Gravadores digitais Sony modelo USB PC Link;
- 1 Lupa eletrônica Alladin modelo USB/TV;
- 1 Fone de ouvido modelo Microsoft Life Chat LX – 3000;
- 1 Teclado numérico;
- 1 CD Software Leitor de telas Jaws;
- 2 Emuladores de teclado e Mouse (ETM) – Sensor;
- 2 Emuladores de teclado e Mouse (ETM) – CD;
- 4 Emuladores de teclado e Mouse (ETM) – CD;
- 3 Bengalas articuladas para deficientes visuais;
- 2 Cadeiras para obesos;
- 2 Mesas adaptadas para usuários de cadeira de rodas.

Esses recursos auxiliam na inclusão dos acadêmicos, realização de trabalhos e facilitam as atividades curriculares. Os equipamentos ficam à disposição conforme as demandas dos alunos e contam com a supervisão do NInA para a execução do processo de inclusão. Além das tecnologias e assistência com profissionais da educação especial, os estudantes com deficiência contam com alunos monitores que colaboram na assistência e desenvolvimento de suas habilidades.

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

O processo de ensino e aprendizagem é fortemente apoiado por tecnologias de informação e comunicação no Curso de Geofísica, visando promover a acessibilidade digital e comunicacional. O suporte a materiais digitais no ensino e aprendizagem é realizado utilizando a Plataforma Moodle, um ambiente virtual de ensino e aprendizagem da UNIPAMPA, ou equivalente. Nesta Plataforma, podem ser disponibilizadas diversas formas de interação do estudante com os docentes e os conteúdos de cada componente curricular, auxiliando no desenvolvimento de competências e habilidades.

Além do Moodle, também são utilizadas aplicações profissionais, tanto *open-source* (livres) quanto comerciais. O acadêmico também aprende durante o curso, técnicas de programação que permitem a independência científica, que possibilitam realizar experimentos autônomos para testar os conhecimentos obtidos em sala de aula. A linguagem de programação utilizada é a Python, que é considerada a mais difundida no meio científico.

As TICs podem ser adaptadas para discentes com deficiência, através do uso de tecnologias assistivas. Essas tecnologias consistem de equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos, de modo a potencializar a construção do conhecimento para esses discentes.

2.6 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O Plano de Desenvolvimento Institucional apresenta que “A avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem é entendida como um trabalho pedagógico contínuo e cumulativo, com prevalência de aspectos qualitativos sobre quantitativos. O conceito de avaliação como reflexão crítica sobre a prática, necessária à formação de novas estratégias de planejamento, é percebido como interativo, crítico, reflexivo e democrático. A concepção de avaliação acompanha

os princípios metodológicos, portanto a avaliação considera que o aluno é partícipe do processo de aprendizagem, de modo a ser uma estratégia que possibilite o diagnóstico das dificuldades e a construção das aprendizagens.” (p. 45)

Conforme o Art. 58 da Resolução CONSUNI nº 29/2011, a “avaliação do discente deverá ser processual, cumulativa e contínua, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos”.

De acordo com a concepção adotada pelos docentes do Curso de Geofísica, a aprendizagem deve constituir um processo de apropriação de conhecimentos, onde deve estar implícita a tomada e a criação de relações. Neste sentido, os mecanismos de avaliação não devem representar ou fazer uso de instrumentos de poder e/ou constrangimento, mas a avaliação deve ser compreendida como reflexão crítica sobre a prática, necessária à formação de novas estratégias de planejamento, além de ser percebida como um processo contínuo e democrático.

O acompanhamento dos discentes é baseado na premissa de uma avaliação continuada ao longo de todo o semestre letivo e implementado conforme a característica do processo de aprendizado e tendo em vista o tipo de atividade ou componentes curriculares:

(i) em sala da aula: com relação à exposição do conteúdo teórico, é feita na modalidade presencial; no entanto, é incentivada a utilização pelos docentes da Plataforma Moodle, ambiente virtual de ensino-aprendizagem da UNIPAMPA. Diversos componentes curriculares já se encontram na plataforma, onde são utilizadas ferramentas para complementar o trabalho feito em sala de aula. Todo o conteúdo do componente curricular é disponibilizado, além de criados e propostos aos alunos questionários e tarefas online e off-line, que também irão compor a avaliação. As notas obtidas nas tarefas do Moodle poderão compor uma das notas do componente curricular, em conjunto com exercícios de fixação. Outra nota pode corresponder aos seminários e trabalhos em grupo, sistematicamente presentes nos componentes curriculares do Curso, e também incentivados, por seu caráter de desenvolvimento de trabalho em equipe, além da capacitação para elaboração de relatórios técnicos e apresentações. As demais notas dos componentes

curriculares corresponderão às provas que poderão ser duas ou três, de acordo com os critérios de cada professor. Também o peso de cada uma destas notas fica a critério do professor responsável pelo componente curricular. Será considerado aprovado o aluno que tenha obtido média maior ou igual a 6, com frequência mínima de 75%. Os alunos que não atingirem a média mínima poderão recuperar a nota mediante critérios estabelecidos por cada professor;

(ii) nas aulas práticas de laboratório: cerca de 80% dos componentes curriculares de formação específica exigem atividades de laboratório, onde serão exigidos relatórios dos trabalhos práticos. É dada ênfase para elaboração de relatórios técnicos nos moldes dos exigidos pelas empresas de mineração ou periódicos científicos;

(iii) nas saídas de campo: devido ao caráter prático do Curso, muitos componentes curriculares possuem saídas de campo e/ou visitas técnicas previstas nos planos de ensino. Durante estas saídas de campo, dois aspectos prioritários são avaliados e exigidos dos alunos: (a) a participação e motivação durante os trabalhos de campo e (b) o relatório individual destas saídas de campo. Estas saídas de campo propiciam aos alunos a materialização dos conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula.

Ainda, devem ser realizadas atividades de recuperação, as quais devem ser explicitadas nos planos de ensino dos componentes curriculares, conforme o Art. 61 da Resolução CONSUNI 29/2011: “Atividades de recuperação são asseguradas ao discente e promovidas ao longo do desenvolvimento do componente curricular, em uma perspectiva de superação de aprendizagem insuficiente. Parágrafo único. As atividades de recuperação são descritas no respectivo Plano de Ensino, ressalvado ao docente o direito do planejamento dessas atividades”.

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 de integralização curricular para alunos com deficiência.

O apoio ao discente do curso de Geofísica ocorre através da Política de Assistência Estudantil, que deve consagrar a ampliação do acesso e das condições de permanência do estudante na Universidade, com a finalidade de prover os recursos necessários para a transposição dos obstáculos e superação dos impedimentos ao bom desempenho acadêmico.

A UNIPAMPA desenvolve os seguintes programas de assistência estudantil, através da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários: Programa de Apoio ao Ingressante; Plano de Permanência (PP), constituído pelos Programas de Alimentação Subsidiada Talheres do Pampa, Programa de Moradia Estudantil João de Barro, Programa de Apoio ao Transporte e Programa de Auxílio Creche; Política de Assistência Estudantil para discentes indígenas e quilombolas; Programa de Apoio à Participação Discente em Eventos (PAPE); Programa de Apoio Emergencial (extrema vulnerabilidade socioeconômica); Programa de Apoio Social e Pedagógico (PASP) para acompanhamento a estudantes das ações afirmativas e beneficiários do Plano de Permanência (PP); e Programa de Participação de Mobilidade Acadêmica para auxílio em período de Mobilidade Acadêmica.

Além dos programas de assistência estudantil, a UNIPAMPA possui o Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA), que caracteriza-se como uma política institucional de fomento de atividades acadêmicas no contexto da graduação, e consiste na concessão de bolsas aos estudantes de graduação, nas modalidades de ensino e monitoria em componente curricular; pesquisa; desenvolvimento tecnológico e inovação; extensão e cultura; e ações sociais, culturais e de atenção à diversidade no âmbito da comunidade acadêmica.

O Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE), através de um conjunto de ações, também presta atendimento aos discentes, auxiliando-os na sua permanência e êxito nos estudos, procurando propiciar uma formação acadêmica de qualidade. Para que eles consigam superar as dificuldades de aprendizagem procedente do ensino médio, bem como outras dificuldades que podem ser das mais variadas naturezas.

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, metas 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 acadêmicos sobre a importância de contribuírem com a avaliação da instituição. É fundamental 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.

3 EMENTÁRIO

1° Semestre

♣ 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

♣ 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 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, RS: Bookman, 2007. v. 1. ISBN 9788560031634.

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

SAFIER, Fred. Pré-cálculo 2. Porto Alegre: Bookman, 2011. *E-book*. ISBN 9788577809271.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

AXLER, Sheldon. Pré-cálculo: Uma preparação para o cálculo. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. *E-book*. ISBN 9788521632153.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar: conjuntos funções. 8. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. v. 1. ISBN 9788535704556.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar: logaritmos. 9. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. v. 2. ISBN 9788535704563.

MEDEIROS, Valeria Zuma. Pré-Cálculo. 2. ed. rev. atual. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SAFIER, Fred. Teoria e problemas de pré-cálculo. Porto Alegre: Bookman, 2003. 429 p. (Coleção Schaum). ISBN 9788536301815.

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

♣ 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 da 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, Theodore L.; BURSTEN, Bruce E.; LEMAY, H, Eugene. Química, a ciência central. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005. xxiii, 675 p. ISBN 8587918427.

ATKINS. P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed, Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 8536306688.

KOTZ, John C.; TREICHEL Jr., Paul M. Química geral e reações químicas. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 2 v. ISBN 85-221-0427-1 (v. 1). – ISBN 85-221-0462-X (v. 2).

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química Geral. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. 2 v. ISBN 978-85-216-0448-8 (v. 1). -ISBN 978-85-216-0449-5 (v. 2).

RUSSELL, John B. Química Geral. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. 2 v.

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo: E. Blucher, 2009. 527 p. ISBN 8521201761.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, Peter. Química inorgânica. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008. 848 p. ISBN 9788577801992.

TRINDADE, Diamantino Fernandes. Química básica experimental. 4. ed. São Paulo, SP: Ícone, 2010. 175 p. ISBN 9788527410908.

♣ Componente Curricular: SEMINÁRIOS INTEGRADORES EM GEOCIÊNCIAS

♣ Carga horária total: 30

♣ Carga horária teórica: 30

♣ Carga horária prática: 0

♣ Carga horária campo: 0

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Ementa:

As Geociências: áreas e subáreas, métodos e aplicações. Estrutura de funcionamento da Universidade. Atividades de campo. Apresentação de temas didáticos. Mercado de trabalho em Geociências.

♣ Objetivo Geral:

Familiarizar-se com as Geociências e com o ambiente universitário.

♣ Objetivos Específicos:

Conhecer o cotidiano e o mercado de trabalho em Geociências.

Entender o funcionamento da Universidade.

Desenvolver a capacidade de trabalho em equipe.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

PRESS, Frank et al. Para entender a Terra. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656. p. ISBN 9788536306117.

SUGUIO, Kenitiro. Geologia sedimentar. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. ISBN 8521203179.

TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra. 2. ed. São Paulo: Editora Nacional, 2009. 623 p. ISBN 9788504014396.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

POPP, José Henrique. Geologia geral. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ : LTC, 2010. 309 p. ISBN 9788521617600.

POPP, José Henrique. Geologia geral. 7. ed. Rio de Janeiro LTC 2017. E-book ISBN 9788521634317.

SALGADO - LABORIOU, M. L. História ecológica da Terra. São Paulo: Edgar Blücher, 1994. 307 p. ISBN 8521200900.

WICANDER, R.; MONROE, J. S. Fundamentos de geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 508 p. ISBN 9788522106370.

♣ Componente Curricular: DESENHO TÉCNICO GEOLÓGICO

♣ Carga horária total: 45

♣ Carga horária teórica: 15

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 15

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Ementa:

Representações geológicas em 2D – planta e corte – e em 3D – bloco diagrama e modelo 3D. Conceito de ponto, linha, superfície e volume. Geometria aplicada às Geociências: forma, tamanho, localização e orientação espacial de objetos geológicos. Orientação de superfícies planares: direção, sentido do mergulho e mergulho. Orientação de linhas retas: sentido do caimento e caimento. Superfícies topográficas e superfícies estruturais. Padrões de afloramentos e regras dos "vês". Construção de mapas geológicos e seções topográfico-geológico-estruturais. Mergulho verdadeiro e aparente. Escalas horizontal e vertical e exagero vertical. Construção e interpretação de blocos diagramas e modelos geológicos 3D. Aquisição de dados em campo: técnicas de desenho de croquis e técnicas digitais aplicadas à análise de afloramentos. Práticas de campo e de laboratório analógico e digital.

♣ Objetivo Geral:

Desenvolver a capacidade de identificar, descrever, classificar e representar estruturas geológicas em 2 e 3 dimensões.

♣ Objetivos Específicos:

Gerar, analisar e interpretar mapas geológicos, perfis e seções geológicas e blocos diagrama.

Reconhecer, descrever, classificar e interpretar de forma geral rochas e estruturas geológicas em mapas e seções geológicas em laboratório e no campo.

Descrever afloramentos e ter noções da metodologia de mapeamento geológico-estrutural.

Desenvolver a capacidade de visualização e manipulação tridimensional de pontos, linhas e superfícies.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

FOSSEN, H. Geologia Estrutural. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. ISBN 9788579750588.

LACOURT, H. Noções e fundamentos de geometria descritiva: ponto, reta, planos, métodos descritivos, figuras em planos. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1995. 340 p. ISBN 8527703408.

PRESS, Frank et al. Para entender a Terra. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656. p. ISBN 9788536306117.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

ABRANTES, J.; FILGUEIRAS FILHO, C. A. Desenho Técnico Básico: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: LTC, 2018. *E-book*. ISBN 9788521635741.

ANDALÓ, F. Modelagem e Animação 2D e 3D para Jogos. São Paulo: Editora Érica: Saraiva, 2015. *E-book*. ISBN 9788536519425.

JARDIM, Mariana Comerlato; GIORA, Tiago. Desenho geométrico. Porto Alegre: SAGAH, 2018. *E-book*. ISBN 9788595026315.

DAVIS, G. H.; REYNOLDS, S. J. Structural Geology of Rocks and Regions. Nova Iorque: Wiley, 1996. ISBN 0471526215.

LEÃO, M. F., SANTOS, N. L., STEIN, R. T., WETZEL, R. S. Geologia estrutural. Porto Alegre: SAGAH, 2020. *E-book*. ISBN 9786556900513.

FRY, N. The Field Description of Metamorphic Rocks. Chichester: John Wiley & Sons, 1984. 110 p. ISBN 9780471932215.

PRICE, N. J. Analysis of geological structures. Nova Iorque: Cambridge, 2005. ISBN 0521319587.

TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra. 2. ed. São Paulo: Editora Nacional, 2009. 623 p. ISBN 9788504014396.

♣ Componente Curricular: CARTOGRAFIA

♣ Carga horária total: 45

♣ Carga horária teórica: 30

♣ Carga horária prática: 0

♣ Carga horária campo: 15

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ 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 da 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; e

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. *E-book*. 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 Informacao Tecnologica, 2010. 433 p. ISBN 9788573834819.

MORIOKA, Carlos Alberto. Desenho técnico medidas e representação gráfica. São Paulo: Érica, 2014. *E-book*. ISBN 9788536518350.

OLIVEIRA, Adriano de. Autodesk AutoCAD 2016: modelagem 3D. São Paulo: Érica, 2016. *Ebook*. ISBN 9788536518909.

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

♣ Componente Curricular: SISTEMA TERRA

♣ Carga horária total: 90

♣ Carga horária teórica: 60

♣ Carga horária prática: 0

♣ Carga horária campo: 30

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ 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 e noções de estratigrafia.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

PRESS, Frank et al. Para entender a Terra. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656. p. ISBN 9788536306117.

TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2003. 557 p. ISBN 8586238147.

WICANDER, R.; MONROE, J. S. Fundamentos de geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 508 p. ISBN 9788522106370.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

LEINZ, V.; AMARAL, S.E. Geologia geral. 8. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1980. 397 p.

SUGUIO, Kenitiro; SUZUKI, Uko. A evolução geológica da Terra e a fragilidade da vida. 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 152 p. ISBN 978852104992.

POMEROL, Charles. 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. ISBN 9788521617600.

SALGADO - LABORIOU, M. L. História ecológica da Terra. São Paulo: Edgar Blücher, 1994. 307 p. ISBN 8521200900.

2° Semestre

♣ 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. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. v. 1. ISBN 9788560031634.

STEWART, James. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 1. *E-book*. ISBN 9788522126859.

THOMAS JUNIOR, George B. Cálculo. 11. ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2009. v. 1. 783 p. ISBN 9788588639317 (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. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001. v. 1. ISBN 9788521612599.

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

SAFIER, Fred. Pré-cálculo. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. E-book. ISBN 9788577809271.

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

♣ 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 e 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, Antônio. Geometria analítica. São Paulo: Atlas, 2004. 165p. ISBN 8522436460.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. ISBN 9780074504093.

WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000. ISBN 8534611092.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

CAMARGO, Ivan de; BOULOS Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2005. ISBN 9788587918918.

KLETENIK, D. Problemas de geometria analítica. 5. ed. Belo Horizonte: Villa Rica, 1993. 295 p. (Coleção Didática Moderna, 8). ISBN 9788531902352.

LEHMANN, Charles H. Geometria analítica. 9. ed. São Paulo: Editora Globo: 1998. ISBN 852500233X.

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

REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. Geometria analítica. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. ISBN 9788521610656.

♣ 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.

♣ Objetivos Específicos:

Expressar processos físicos através da linguagem estabelecida pela matemática do contínuo.

Resolver problemas propostos nos livros texto utilizados.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. v. 1. ISBN 9788521616054.

NUSSENZVEIG, Herch Moisés. Curso de física básica. 4. ed. São Paulo. Editora Blücher, 2002. v.1. ISBN 8521202989.

TIPLER, Paula A. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009. v.1. ISBN 9788521617105.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994. v.1. 685 p. ISBN 8529400941.

OLIVEIRA, Jose Umberto Cinelli Lobo de. Introdução aos princípios de mecânica clássica. Rio de Janeiro: LTC, 2012. E-book. ISBN 978-85-216-2184-3.

SERWAY Raymond A.; JEWETT Jr., John W. Princípios de Física. São Paulo: Editora Thomson, 2008. v. 1. ISBN 8522103828.

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

KNIGHT, R. D. Física: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009. v.1. ISBN 9788577804702.

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

♣ 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: -

♣ 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, c1999. 284 p. (Programação estruturada de computadores). ISBN 978-85-216-1180-6.

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, Duane C.; LITTLEFIELD, Bruce. MATLAB 6: curso completo. São Paulo, SP: Pretince Hall, 2003. 676 p. ISBN 9788587918567.

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, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de Campos. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2012. 568 p. ISBN 978-85-64574-16-8.

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

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

MUELLER, John Paul; MASSARON, Luca. Algoritmos para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books. 2018. *E-book*. (Os primeiros passos para o sucesso!). ISBN 9788550809298.

MUELLER, John Paul. Começando a programar em Python para leigos. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020. *E-book*. ISBN 9786555202298.

♣ 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. 32. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 706 p. ISBN 9788577809639.

MENEZES, Sebastiao de Oliveira. Minerais comuns e de importancia economica: um manual facil. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2012. 127 p. ISBN 9788579750502.

PEREIRA, Ronaldo Mello; AVILA, Ciro Alexandre; LIMA, Paulo Roberto Amorim dos Santos. Minerais em grãos: técnicas de coleta, preparação e identificação. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2005. 127 p. ISBN 8586238465.

WENK, Hans-rudolf; BULAKH, Andrei. Minerals: their constitution and origin. New york: Cambridge, 2009. 646 p. ISBN 9780521822381.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

KLEIN, C.; HURLBUT Jr., C. S. Manual of Mineralogy. 21. ed. [S. I.]: Wiley Editora, 1999. 670 p.

LEINZ, V.; CAMPOS, J. E. S. Guia para determinação de minerais. 8. ed. [S. I.]: Companhia Editora Nacional, 1979. 151 p.

POPP, José Henrique. Geologia geral. 7. ed. Rio de Janeiro LTC 2017. E-book ISBN 9788521634317.

PRESS, Frank et al. Para entender a Terra. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656. p. ISBN 9788536306117.

WICANDER, R.; MONROE, J. S. Fundamentos de geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 508 p. ISBN 9788522106370.

♣ Componente Curricular: MÉTODOS DE CAMPO I

♣ Carga horária total: 30

♣ Carga horária teórica: 15

♣ Carga horária prática: 0

♣ Carga horária campo: 15

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: SISTEMA TERRA

♣ Ementa:

Trabalho de campo em Geociências. Avaliação física e condicionamento. Equipamentos de campo. Segurança em atividades de campo. Riscos formais. Primeiros Socorros. Postura em atividades de campo. Impactos ambientais derivados de atividades de campo. Discussões sobre temas relativos a atividades de campo.

♣ Objetivo Geral:

Possuir conhecimento teórico e habilidades iniciais sobre as atividades de campo.

♣ Objetivos Específicos:

Compreender a definição de trabalho de campo e a importância para a sua área de formação.

Conhecer e melhorar o seu condicionamento físico.

Estabelecer quais são os equipamentos de campo.

Receber treinamento de segurança em atividades de campo, incluindo o conhecimento de primeiros socorros.

Entender os riscos formais envolvidos nas atividades de campo.

Estabelecer a postura esperada de profissionais em atividades de campo.

Conhecer os impactos ambientais derivados das atividades de campo.

Discutir os temas relativos a atividades de campo.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

PRESS, Frank et al. Para entender a Terra. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656. p. ISBN 9788536306117.

SUGUIO, Kenitiro. Geologia sedimentar. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2003. 400 p. ISBN 8521203179.

TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2003. 557 p. ISBN 8586238147.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

BARBOSA, Rildo Pereira. Avaliação de risco e impacto ambiental. São Paulo: Erica, 2014. E-book. ISBN 9788536521510.

BENNISON, G. M. An introduction to geological structures and maps. 7. ed. London: Hodder Education Part of Hachette Uk, 2003. 160 p ISBN 9780340809563.

GUERRA, Antonio José Teixeira. Geomorfologia: exercícios, técnicas e aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2011. 345 p. ISBN 9788528605488.

JERRAM, Dougal; PETFORD, N. Descrição de rochas ígneas: guia geológico de campo. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. 264 p. ISBN 9788582601662.

MCCLAY, K. R. The mapping of geological structures. Chichester, Inglaterra: John Wiley & Sons, 1987. 161 p. (Geological Society of London Handbook). ISBN 9780471932437.

MENEGAT, Rualdo. Atlas ambiental de porto alegre. Porto Alegre, RS, 2006. 1 CD-ROM.

POMEROL, Charles. Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias. 14. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xviii, 1016 p. ISBN 9788565837750.

WICANDER, Reed; CARNEIRO, Mauricio Antonio; MONROE, James S.; PETERS, E. Kirsten. Fundamentos de Geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 508 p. ISBN 9788522106370.

♣ Componente Curricular: INTRODUÇÃO À GEOFÍSICA GLOBAL

♣ Carga horária total: 60

♣ Carga horária teórica: 45

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 0

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: SISTEMA TERRA

♣ Ementa:

Histórico da Geofísica Global. Sismicidade. Ondas Elásticas. Ondas sísmicas e o interior da Terra. Campo de gravidade terrestre. Campo magnético terrestre. Camada externa da Terra. Movimento dos continentes. Tectônica de Placas. Forças que atuam sobre as placas litosféricas. Geodinâmica.

♣ Objetivo Geral:

Entender os principais conceitos e temas envolvidos na Geofísica Global.

♣ Objetivos Específicos:

Conhecer a distribuição das propriedades físicas e entender a sua relação com a caracterização do interior da Terra.

Entender como a variação das propriedades físicas se relaciona com os processos geodinâmicos.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

FOWLER C. M. R. The solid earth: an Introduction to global geophysics. 2. ed. New York, NY: Cambridge, 2005. 685 p. ISBN 9780521893077.

PRESS, Frank et al. Para entender a Terra. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656. p. ISBN 9788536306117.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

LANZA, Roberto; MELONI, Antonio. The earth's magnetism: an introduction for geologists. Berlin: Springer, 2006. 278 p. ISBN 3540279792.

POPP, José Henrique. Geologia geral. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ : LTC, 2010. 309 p. ISBN 9788521617600.

SHEARER, Peter M. Introduction to seismology. 2.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. 396 p. ISBN 9780521669535.

TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra. 2. ed. São Paulo: Editora Nacional, 2009. 623 p. ISBN 9788504014396.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

3° Semestre

♣ 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. *Calculo*. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 2. v. ISBN 9788560031801 (v.2.).

STEWART, James. *Cálculo*. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 2. *E-book*. ISBN 9788522126866.

THOMAS JUNIOR, George B. *Calculo*. 11. ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2009. 648 p. v. 2. ISBN 9788588369362.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

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

GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. 435 p. ISBN 9788534609784.

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994. 685 p. v. 2. ISBN 8529400941.

SAFIER, Fred. Pré-cálculo. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. E-book. ISBN 9788577809271.

SALAS, Saturnino L. Cálculo. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005. v. 2. ISBN 8521614608.

♣ 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.

Enunciar o teorema do limite central, apresentando heurísticamente a obtenção da distribuição normal.

Reconhecer situações em que outras distribuições são relevantes.

Definir variáveis bidimensionais, apresentando os modos de descrição destas e definindo as grandezas necessárias para aclarar as inter-relações entre tais variáveis.

Relacionar os conceitos e definições pertinentes à Inferência Estatística, salientando a importância fundamental destes na avaliação de hipóteses de trabalho.

Compreender o método de regressão linear, enfatizando seu uso no estudo da relação entre duas variáveis bem como na predição de fenômenos.

Reconhecer casos em que regressão múltipla torna-se necessária.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

ARA, Amilton Braio; MUNETTI, Ana Villares; SCHNEIDERMAN, Boris. Introdução à estatística. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2003. 152 p. ISBN 9788521203209.

BUSSAB, Wilton de Oliveira; MORETTIN, Pedro Alberto. Estatística básica. 6. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2010. 540 p. ISBN 9788502081772.

COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. Estatística. 2. ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2009. 264 p. ISBN 8521203004.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

CRESPINO, Antonio Arnot. Estatística fácil. 19. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2010. 218 p. ISBN 8502020560.

FERREIRA, Daniel Furtado. Estatística básica. 2. ed. Lavras: UFLA, 2009. 663 p. ISBN 9788587692719.

LANDIM, Paulo Milton Barbosa. Análise estatística de dados geológicos. 2. ed. São Paulo, SP: UNESP, 2003. 253 p. ISBN 8571395047.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. Noções de probabilidade e estatística. 7. ed. São Paulo, SP: EDUSP, 2010. 408 p. (Coleção Acadêmica, 40). ISBN 9788531406775.

MONTGOMERY, Douglas C.; HUBELE, Norma Faris; RUNGER, George C. Estatística aplicada à engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004. xii, 335 p. ISBN 8521613989.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: probabilidade e inferência. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2010. 375 p. ISBN 9788576053705.

SPIEGEL, Murray R. Probabilidade e estatística. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2004. 518 p. (Coleção Schaum). ISBN 8534613001.

♣ 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: 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, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. v. 2. ISBN 9788521616061.

NUSSENZVEIG, Herch Moisés. Curso de física básica. 4. ed. São Paulo: Editora Blücher, 2002. v. 2. ISBN 8521202989.

TIPLER, Paula A. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009. v.1 ISBN 9788521617105.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

KNIGHT, Randall D. Física: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. v. 1. E-Book. ISBN 9788577805198.

SERWAY Raymond A.; JEWETT Jr., John W. Princípios de física. São Paulo: Editora Thomson, 2004. v. 2. ISBN 8522104131.

LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994. v.1. 685 p. ISBN 8529400941.

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.

♣ Componente Curricular: PROGRAMAÇÃO II

♣ Carga horária total: 30

♣ Carga horária teórica: 15

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 0

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: PROGRAMAÇÃO I

♣ Ementa:

Manipulação de vetores e matrizes. Operações relacionais e lógicas. Estruturas de repetição. Introdução à construção de interfaces gráficas. Aplicações em geociências e engenharia.

♣ Objetivo Geral:

Desenvolver programas utilizando linguagens computacionais de alto nível.

♣ Objetivos Específicos:

Construir programas utilizando estruturas de repetição

Realizar tarefas envolvendo arquivos de dados

Produzir gráficos

Desenvolver programas para utilizar em 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). ISBN 9788521611806.

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, Duane C.; LITTLEFIELD, Bruce. Matlab 6: curso completo. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2003. 676 p. ISBN 9788587918567.

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, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, c/c++ e Java. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2012. 568 p. ISBN 9788564574168.

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

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

MUELLER, John Paul; MASSARON, Luca. Algoritmos para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books. 2018. *E-book*. (Os primeiros passos para o sucesso!). ISBN 9788550809298.

MUELLER, John Paul. Começando a programar em Python para leigos. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020. *E-book*. ISBN 9786555202298.

♣ Componente Curricular: PETROGRAFIA

♣ Carga horária total: 90

♣ Carga horária teórica: 60

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 15

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: MINERALOGIA I

♣ Ementa:

Diferentes classificações, características texturais e mineralógicas das principais rochas ígneas, sedimentares e metamórficas.

♣ Objetivo Geral:

Identificar, descrever e classificar, macroscopicamente, as principais rochas ígneas, sedimentares e metamórficas.

♣ Objetivos Específicos:

Compreender a relação do ciclo das rochas e da tectônica de placas com a formação das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas.

Identificar, descrever e classificar, em amostra de mão, os minerais, texturas e estruturas das principais rochas ígneas, sedimentares e metamórficas.

Compreender a forma, modo de ocorrência, composição química fundamental, classificação e potencialidades econômicas preliminares das principais rochas ígneas, sedimentares e metamórficas.

Praticar a descrição das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas em atividade de campo.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

AGARBI G. N. C. Petrografia macroscópica das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012. 632 p. ISBN 9788570418647.

BORN, Cristiano Rocha et. al. Petrologia. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. ISBN 9786556901831.

PRESS, Frank et al. Para entender a Terra. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656. p. ISBN 9788536306117.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

POMEROL, Charles. Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias. 14. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xviii, 1016 p. ISBN 9788565837750.

POPP, José Henrique. Geologia geral. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 309 p. ISBN 9788521617600.

SUGUIO, Kenitiro. Geologia sedimentar. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. ISBN 8521203179.

TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2003. 557 p. ISBN 8586238147.

WERNICK, Eberhard. Rochas magmáticas: conceitos fundamentais e classificação modal, química, termodinâmica e tectônica. São Paulo: UNESP, 2004. 655 p. ISBN8571395284.

♣ Componente Curricular: SEDIMENTOLOGIA

♣ Carga horária total: 60

♣ Carga horária teórica: 30

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 15

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: MÉTODOS DE CAMPO I

♣ Ementa:

Ciclo Sedimentar e suas etapas. Intemperismo e erosão. Origem de sedimentos e das rochas sedimentares. Sedimentos clásticos, químicos e orgânicos. Transporte e deposição de sedimentos. Propriedades físicas das partículas. Métodos de análise sedimentológica. Estruturas sedimentares e introdução a análise de fácies. Introdução aos processos diagenéticos. Classificação de rochas sedimentares.

♣ Objetivo Geral:

Compreender o ciclo sedimentar, os processos em suas diferentes etapas e a origem dos sedimentos clásticos, químicos e orgânicos, bem como das rochas sedimentares.

♣ Objetivos Específicos:

Reconhecer as diferentes etapas do ciclo sedimentar e os processos sedimentológicos envolvidos;

Caracterizar os sedimentos a partir de suas propriedades físicas;

Reconhecer e compreender estruturas sedimentares;

Classificar os tipos de sedimentos e rochas sedimentares;

Reconhecer a importância da sedimentologia para as componentes curriculares subsequentes e para sua área de formação.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

SUGUIO, Kenitiro. Geologia sedimentar. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. ISBN 8521203179.

TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2003. 557 p. ISBN 8586238147.

PRESS, Frank et al. Para entender a Terra. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656. p. ISBN 9788536306117.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

ALLEN, Philip Arthur; ALLEN, John R. Basin analysis: principles and applications. 2. ed. Madden,USA: Blackwell, 2005. 549 p. ISBN 9780632052073.

POMEROL, Charles. Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias. 14. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xviii, 1016 p. ISBN 9788565837750.

POPP, José Henrique. Geologia geral. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ : LTC, 2010. 309 p. ISBN 9788521617600.

POPP, José Henrique. Geologia geral. 7. ed. Rio de Janeiro LTC 2017. E-book. ISBN 9788521634317.

WICANDER, R.; MONROE, J. S. Fundamentos de geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 508 p. ISBN 9788522106370.

♣ Componente Curricular: INTRODUÇÃO À GEOFÍSICA APLICADA

♣ Carga horária total: 60

♣ Carga horária teórica: 30

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 15

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: INTRODUÇÃO À GEOFÍSICA GLOBAL

♣ Ementa:

Introdução aos Métodos Geofísicos de Exploração. Princípios físicos, aquisição, processamento e interpretação de dados de Sísmica de Refração e Sísmica de Reflexão, Gravimetria, Magnetometria, Gamaespectrometria, Perfilagem Geofísica de Poço, Eletrorresistividade e Eletromagnéticos.

♣ Objetivo Geral:

Entender os fundamentos teóricos dos diversos Métodos Geofísicos de Exploração e conhecer de forma ampla a utilização dos Métodos Geofísicos de Exploração em diversas aplicações.

♣ Objetivos Específicos:

Conhecer os Fundamentos Teóricos e métodos de investigação dos diversos Métodos Geofísicos de Exploração aplicados em:

Exploração de combustíveis fósseis (petróleo, gás e carvão);

Exploração de depósitos minerais metalíferos;

Exploração de depósitos minerais inconsolidados (areia e cascalho);

Exploração de água subterrânea;

Investigação de áreas para engenharia/construção;

Investigações arqueológicas.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

BURGER, H. R.; SHEEHAN, A. F.; JONES, C. H. Introduction to applied geophysics: exploring the shallow subsurface. New York, NY: W.W. Norton, 2006. xxii, 554 p. ISBN 9780393926378.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. An introduction to geophysical exploration. 3. ed. [S. l.]: Blackwell, 2002. 262 p. ISBN 0632049294.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

MOON, C. J., WHATELEY, K. G. and EVANS, A. M., Introduction to Mineral Exploration. Second Edition, Blackwell Publishing, 2006, 481 p. ISBN 8571930902.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

DUARTE, Osvaldo de Oliveira. Dicionário enciclopédico inglês-português de geofísica e geologia. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Petrobrás, 1997. 339 p. ISBN 8588690071.

FERNANDES, Carlos Eduardo Moraes. Fundamentos de física para geociências. Rio de Janeiro, RJ: Interciência: SBGF, 2007. 153 p. ISBN 9788571931596.

GADALLAH, Mamdouh R.; FISHER, Ray. Exploration geophysics. New York, NY: Springer, 2003. 262 p. ISBN 9783642098895.

MILSOM, J. Field geophysics. 3 ed. [S. I.]: Willey, 2003. 232 p. ISBN 8571930902.

PEREIRA, Ronaldo Melo. Fundamentos de prospecção mineral. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2003. 167 p. ISBN 10:8571930902.

4° Semestre

♣ Componente Curricular: CÁLCULO 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 II

♣ Ementa:

Funções Vetoriais. Limite, continuidade, derivação, integração e aplicações de funções vetoriais. Campos escalares e vetoriais. O operador vetorial Nabla, o gradiente, o divergente, o rotacional e o laplaciano, suas propriedades e aplicações. Integrais de linha e integrais de superfície. Teoremas de Stokes e da Divergência.

♣ Objetivo Geral:

Compreender os conceitos fundamentais do cálculo diferencial e integral aplicado a funções vetoriais e campos e saber quando e como aplicar estes conceitos na solução de problemas matemáticos.

♣ Objetivos Específicos:

Compreender os conceitos de função vetorial, campo escalar, campo vetorial, bem como conhecer suas propriedades fundamentais.

Entender o conceito de operador.

Saber calcular e conhecer as propriedades fundamentais dos operadores gradiente, divergente e rotacional e conhecer a interpretação física e a aplicação destes operadores em problemas da matemática e da física.

Saber os teoremas de Stokes, de Green, e da Divergência e suas aplicações.

Saber calcular integrais de linha e de superfície.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. 435 p. ISBN 9788534609784.

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994. 685 p. v. 2. ISBN 8529400941.

THOMAS JUNIOR, George B. Cálculo. 11. ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2009. v. 2. 648 p. ISBN 9788588369362.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Calculo. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 2. v. ISBN 9788560031801 (v.2.).

BOULOS, Paulo. Cálculo diferencial e integral. São Paulo, SP: Person Makron Books, 1999. v. 2. ISBN 853461458x.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001. v. 3. ISBN 97885216512575.

KREYSZIG, Erwin. Matemática superior para engenharia. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. v. 1. ISBN 9788521616436.

SALAS, Saturnino L. Cálculo. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005. v. 2. ISBN 8521614608.

♣ 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:

Compreender os principais conceitos relacionados à Álgebra Linear, por meio de resultados e de sua aplicabilidade em diferentes tópicos da área.

♣ Objetivos Específicos:

Compreender os conceitos de Matrizes, Sistema de Equações Lineares, Transformações Lineares, Espaços Vetoriais e Autovalores e Autovetores.

Aplicar os conceitos estudados a situações relacionadas à área do conhecimento.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

ANTON, Howard; DOERING, Claus Ivo; RORRES, Chris. Álgebra Linear com Aplicações. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2001. 572 p. ISBN 8573078472.

LAY, David C. Álgebra linear e suas aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. *E-book*. ISBN 9788521634980

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra Linear. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1987. 583 p. ISBN 9780074504123.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

COELHO, Fabio Ulhoa. Um Curso de Álgebra Linear. 2. ed. São Paulo, SP: EDUSP, 2007. 261 p. ISBN 8531405945.

KOLMAN, Bernard; HILL, David R. Introdução a Álgebra Linear: com Aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. 664 p. ISBN 8521614780.

LEON, Steven J. Álgebra Linear com Aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. 451 p. ISBN 9788521617693.

POOLE, David. Álgebra Linear. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2011. 690 p. ISBN 8522103593.

STEINBRUCH, Alfredo. Introdução a Álgebra Linear. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1990. 245 p. ISBN 0074609440.

♣ 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, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. v. 3. ISBN 978852161605.

NUSSENZVEIG, Herch Moisés. Curso de física básica. 4. ed. São Paulo: Editora Blücher, 2002. v. 3. 328 p. ISBN 8521202989.

TIPLER, Paula A. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009. v. 2. ISBN 9788521617112.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994. 685 p. v. 2. ISBN 8529400941.

LOPES, Guilherme de Lima. Eletromagnetismo. Porto Alegre: SAGAH, 2018. *E-book*. ISBN 9788595023871.

KNIGHT, Randall D. Física: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009. v. 3. ISBN 9788577804702.

SERWAY Raymond A.; JEWETT Jr. John W. Princípios de Física. São Paulo: Editora Thomson, 2004. v. 3. ISBN 852210414x.

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

♣ Componente Curricular: PETROFÍSICA

♣ Carga horária total: 60

♣ Carga horária teórica: 45

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 0

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: PETROGRAFIA

♣ Ementa:

Aspectos gerais. Permeabilidade. Porosidade. Densidade. Propriedades Magnéticas. Propriedades Radioativas.

♣ Objetivo Geral:

Entender os fundamentos teóricos e práticos sobre as medidas das propriedades físicas das rochas.

♣ Objetivos Específicos:

Fornecer os conhecimentos básicos necessários para se trabalhar com dados comuns da indústria do petróleo.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

SCHON, J. H. Physical properties of rocks: fundamentals and principles of petrophysics. Amsterdam: Elsevier, 2004. 583 p. (Seismic Exploration; 18). ISBN 008044346X.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

BURGER, H. R.; SHEEHAN, A. F.; JONES, C. H. Introduction to applied geophysics: exploring the shallow subsurface. New York, NY: W.W. Norton, 2006. xxii, 554 p. ISBN 9780393926378.

PRESS, Frank et al. Para entender a Terra. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656. p. ISBN 9788536306117.

SUGUIO, Kenitiro. Geologia sedimentar. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. ISBN 8521203179.

TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra. 2. ed. São Paulo: Editora Nacional, 2009. 623 p. ISBN 9788504014396.

WICANDER, R.; MONROE, J. S. Fundamentos de geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 508 p. ISBN 9788522106370.

- ♣ Componente Curricular: INTRODUÇÃO À SISMOLOGIA
- ♣ Carga horária total: 60
- ♣ Carga horária teórica: 30
- ♣ Carga horária prática: 30
- ♣ Carga horária campo: 0
- ♣ Carga horária de extensão: 0
- ♣ Pré-requisitos: INTRODUÇÃO À GEOFÍSICA GLOBAL; FÍSICA II

♣ Ementa:

Ondas sísmicas P, S e superficiais. Magnitude, intensidade, energia. Ondas sísmicas e estrutura interna da Terra. Determinação de epicentros. Distribuição mundial da sismicidade e tectônica global. Mecanismos de falhamento e esforços tectônicos.

♣ Objetivo Geral:

Conhecer os fundamentos básicos da Sismologia e suas aplicações.

♣ Objetivos Específicos:

Entender os mecanismos de propagação de ondas sísmicas e sua aplicação ao estudo da estrutura, composição e evolução da Terra.

Analisar dados sismológicos disponibilizados em diferentes bases de dados nacionais e internacionais.

Realizar estudos de sismicidade natural e induzida e/ou monitoramento sismográfico de estruturas geotécnicas e naturais e/ou reservatórios.

Mostrar como a Sismologia pode ser usada na solução de problemas desde a investigação regional de processos tectônicos, até à exploração de recursos naturais; e previsão e prevenção de riscos de acidentes por desastres provocados pelo homem ou naturalmente.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

BULLEN, K. E.; BOLT, Bruce A. An introduction to the theory of seismology. 4. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1985. 499 p. ISBN 0521283892.

CHAPMAN, Chris H. Fundamentals of seismology wave propagation. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 608 p. ISBN 052181538X.

SHEARER, Peter M. Introduction to seismology. 2.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. 396 p. ISBN 9780521669535.

SHERIFF, Robert E.; GELDART, Lloyd P. Exploration seismology. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1995. xv, 592 p. ISBN 9780521468268.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

FOWLER, C. M. R. The solid earth: an introduction to global geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 2005. 685 p. ISBN 9780521893077.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

ROBINSON, Edwin S. Basic exploration geophysics. New York: John Wiley, 1988. 562 p. ISBN 9780471879411.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

5° Semestre

♣ 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:

Conhecer e saber resolver equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Conhecer e saber resolver equações diferenciais lineares de segunda ordem e de ordem superior. Conhecer e saber resolver sistemas de equações diferenciais lineares de primeira ordem.

♣ Objetivos Específicos:

Saber classificar as equações diferenciais.

Conhecer os conceitos e propriedades fundamentais das equações diferenciais ordinárias.

Conhecer os métodos para resolver equações diferenciais ordinárias e sistemas de equações diferenciais ordinárias.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

BOYCE, Willian E. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. xvi, 434 p. ISBN 978852161499.

DIACU, Florin. Introdução a Equações Diferenciais: Teoria e Aplicações. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004. xii, 262 p. ISBN 8521614039.

ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2008. v. 1. ISBN 9788534612913.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

BRANNAN, James R.; BOYCE, William E. Equações Diferenciais: Uma Introdução a Métodos Modernos e suas Aplicações. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. xix, 630 p. ISBN 9788521616559.

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. v. 2. ISBN 9788560031801.

KAPLAN, Wilfred. Cálculo avançado. São Paulo, SP: Blucher, 1972. v. 2. ISBN 9788521200499.

ZILL, Dennis G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. *E-book*. ISBN 9788522124022.

ZILL, Dennis G. Matemática Avançada para Engenharia. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. v. 1. *E-book*. ISBN 9788577804771.

♣ 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 I

♣ Ementa:

Erros. Zero de Funções. Aproximação de Funções e Interpolação. Sistemas Lineares. Integração Numérica.

♣ Objetivo Geral:

Compreender os principais Métodos Numéricos utilizados na resolução de Equações e Sistemas Lineares de Equações, além de sua aplicação nas diferentes áreas do conhecimento.

♣ Objetivos Específicos:

Explorar e aplicar métodos de obtenção de soluções aproximadas em equações lineares e em sistemas de equações lineares.

Explorar e aplicar métodos de interpolação e ajuste de curvas.

Resolver numericamente problemas de integração.

Aplicar os métodos estudados na resolução de problemas aplicados a área do conhecimento.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise Numérica. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 2008. 721 p. ISBN 10: 8522106010.

RUGGIERO, Marcia A. Gomes; LOPES, Véra Lúcia da Rocha. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2. ed. São Paulo, SP: Makron Books, 1997. 406 p. ISBN 9788534602044.

SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. Cálculo Numérico: Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos

Numéricos. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2003. 354 p. ISBN 9788587918740.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

ANTON, Howard; DOERING, Claus Ivo; RORRES, Chris. Álgebra Linear com Aplicações. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2001. 572 p. ISBN 8573078472.

BURIAN, Reinaldo; HETEM JUNIOR, Annibal; LIMA, Antonio Carlos de. Cálculo Numérico. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 153 p. (Fundamentos de informática). ISBN 9788521615620.

FRANCO, Neide Bertoldi. Calculo Numérico. São Paulo, SP: Person Prentice Hall, 2006. 505 p. ISBN 9788576050872.

CHAPMAN, Stephen J. Programação em MATLAB para Engenheiros. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018. *E-book*. ISBN 9788522125234.

PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo Numérico: Prática com Algoritmos e Planilhas. São Paulo: Atlas, 2015. *E-book*. ISBN 9788522498826.

♣ 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 quântica.

♣ Objetivo Geral:

Estudar os fenômenos associados a dualidade onda-partícula da luz e os tópicos de relatividade e de física moderna.

♣ Objetivos Específicos:

Compreender o processo histórico do desenvolvimento de uma teoria sobre a natureza da luz.

Compreender os fundamentos dos experimentos que levaram ao desenvolvimento da mecânica quântica.

Resolver problemas propostos nos livros texto utilizados.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. v. 4. ISBN 978852161605.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT Jr., John W. Princípios de física. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2005. v. 4. ISBN 8522104379.

TIPLER, Paul Allen, LLEWELLYN, Ralph A. Física moderna. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. ISBN 9788521617686.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

JEWETT JUNIOR, John W. Física para cientistas e engenheiros: luz, óptica e física moderna. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019. v. 4. E-book. ISBN 9788522127139.

FEYNMAN, Richard. Lições de física, a edição do novo milênio. 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2019. 3 v. ISBN 9788582605011.

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994. 685 p. ISBN 8529400941.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 4. ed. São Paulo: Editora Blücher, 2002. v. 4. ISBN 8521202989.

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

♣ Componente Curricular: MÉTODOS MATEMÁTICOS EM GEOFÍSICA

♣ Carga horária total: 90

♣ Carga horária teórica: 60

♣ Carga horária prática: 30

♣ Carga horária campo: 0

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: CÁLCULO II; PROGRAMAÇÃO II

♣ Ementa:

Introdução às variáveis complexas: Aspectos gerais sobre números complexos e sua representação gráfica; Operações matemáticas básicas; Diferenciação; Integração. Introdução à análise de sinais: Aspectos gerais sobre sinais; Sinais periódicos e não periódicos; Amostragem; Frequência de Nyquist; Série, integral e transformada de Fourier; Derivação, integração e filtragem baseada na transformada de Fourier; Transformada Z. Métodos de Interpolação Espacial: Inverso da distância; Mínima curvatura; Krigagem. Introdução à Inversão Geofísica.

♣ Objetivo Geral:

Compreender os aspectos matemáticos e computacionais fundamentais para a análise de dados geofísicos.

♣ Objetivos Específicos:

Dominar os aspectos básicos sobre variáveis e funções complexas;

Compreender os aspectos gerais sobre análise de sinais;

Entender as aplicações das transformadas de Fourier e Z em problemas geofísicos;

Aprender a utilizar diferentes métodos de interpolação espacial em dados geofísicos.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

LEITE, Lourenildo W. Barbosa. Conceitos da análise espectral de sinais em geofísica. Salvador, BA: INCT-GP, 2015. 432 p. ISBN 9788564787018.

ISAAKS, Edward H.; SRIVASTAVA, R. Mohan. Applied geostatistics. New York, NY: Oxford University Press, 1989. 561 p. ISBN 9780195050134.

SOARES, Marcio Gomes. Cálculo em uma variável complexa. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: IMPA, 2012. 196 p. (Coleção matemática universitária). ISBN 9788524401442.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. v. 2. ISBN 9788560031801.

BOULOS, Paulo. Cálculo diferencial e integral. São Paulo, SP: Person Makron Books, 1999. v. 2. ISBN 853461458x.

BUTKOV, Eugene. Física matemática. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1988. 725 p. ISBN 8521611455.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001. v. 3. ISBN 97885216512575.

KREYSZIG, Erwin. Matemática superior para engenharia. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. v. 1. ISBN 9788521616436.

SALAS, Saturnino L. Cálculo. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005. v.2. ISBN 8521614608.

♣ 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, Peter A.; MCDONNELL, Rachael. Principles of geographical information systems. Oxford: Oxford University Press, 2006. (Spatial information systems and geostatistics). ISBN 0198233655.

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

SILVA, Ardemirio de Barros. Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos. Campinas, SP: Unicamp, 2003. 236 p. ISBN 9788526806498.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

DUARTE, Paulo Araujo. Fundamentos de cartografia. 3. ed. Florianópolis, SC: UFSC, 2008. 208 p. (Série Didática). ISBN 9788532802194.

FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2008. 160 p. ISBN 9788586238826.

FLORENZANO, Teresa G. Iniciação em sensoriamento remoto. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2007. 101 p. ISBN 9788586238659.

LILLESAND, Thomas M.; CHIPMAN, Jonathan W.; KIEFER, Ralph W. Remote sensing and image interpretation. 6th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, c2008. 756 p. ISBN 978-0-470-05245-7.

OLIVEIRA, Marcelo Tuler de. Fundamentos de geodésia e cartografia. Porto Alegre: Bookman, 2016. *E-book*. ISBN 9788582603697.

♣ Componente Curricular: MÉTODOS ELÉTRICOS

♣ Carga horária total: 90

♣ Carga horária teórica: 60

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 15

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: FÍSICA III

♣ Ementa:

Capacitar os discentes para a compreensão dos princípios físicos teóricos que se sustentam os métodos geoeletricos. Conceitos teóricos relacionados com a resistividade elétrica. Estimativa da resistividade. Parâmetros físicos relacionados. Resistividade de solos, rochas e minerais. Fundamentos teóricos de propagação de correntes elétricas geradas por fontes naturais e artificiais. Fenômenos de polarização elétrica no terreno. Potenciais de Difusão. Potenciais de Filtração. Métodos de eletrresistividade. Classificação das Modalidades. Técnicas de aquisição dos dados em Campo. Sondagem Elétrica Vertical (SEV). Arranjos geométricos na aquisição dos dados. Apresentação gráfica dos resultados. Exemplos práticos. Modelos de Inversão. Caminhamento Elétrico (CE). Arranjos geométricos na aquisição dos dados. Apresentação gráfica dos resultados. Exemplos práticos. Modelos de Inversão. Método de Potencial Espontâneo (SP). Mecanismos de geração. Potencial de difusão. Potencial de eletrofiltração. Técnicas na aquisição dos dados. Apresentação gráfica dos resultados. Exemplos práticos. Modelos de Inversão. Método de Polarização Induzida (IP). Condutividade eletrônica. Condutividade iônica. Fenômenos de IP. Polarizabilidade das rochas e solos. Cargabilidade. Fator metálico. IP no domínio do Tempo. IP no domínio da Frequência. Arranjos geométricos na aquisição dos dados. Apresentação gráfica dos resultados. Exemplos práticos. Modelos de Inversão.

♣ Objetivo Geral:

Entender os aspectos básicos relacionados ao conjunto de técnicas e metodologias que abrangem aos Métodos Geoeletricos de Prospecção, assim como os princípios físicos teóricos onde se sustentam esses métodos.

♣ **Objetivos Específicos:**

Avaliar e compreender as ferramentas que os métodos geoeletricos de prospecção, oferecem na aplicação das investigações geológicas, assim como a apresentação gráfica dos resultados e a interpretação dos resultados.

Conhecer e compreender exemplos de aplicações utilizando os métodos geoeletricos para a prospecção de depósitos minerais metálicos.

Conhecer e compreender exemplos de aplicações utilizando os métodos geoeletricos para o estudo de problemas que atingem a Hidrogeologia e a Geotécnica.

Aprender e avaliar os diferentes procedimentos e técnicas de processamento e modelagem dos dados geoeletricos.

Aprender e avaliar as diversas metodologias de interpretação qualitativa e quantitativa dos produtos gráficos, obtidos a partir do processamento dos dados de resistividade elétrica, de Cargabilidade (IP), e de Potencial Espontâneo (SP).

♣ **Referências Bibliográficas Básicas:**

BURGER, H. R.; SHEEHAN, A. F.; JONES, C. H. Introduction to applied geophysics: exploring the shallow subsurface. New York, NY: W.W. Norton, 2006. xxii, 554 p. ISBN 9780393926378.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. An introduction to geophysical exploration. 3. ed. [S. l.]: Blackwell, 2002. 262 p. ISBN 0632049294.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

♣ **Referências Bibliográficas Complementares:**

FOWLER C. M. R. The solid earth: an Introduction to global geophysics. 2. ed. New York, NY: Cambridge, 2005. 685 p. ISBN 9780521893077.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. v. 3. ISBN 978852161605.

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

ROBINSON, Edwin S.; ÇORUH, Cahit. Basic exploration geophysics. New York, NY: John Wiley & Sons, 1988. 562 p. ISBN 9780471879411.

SCHON, J. H. Physical properties of rocks: fundamentals and principles of petrophysics. Amsterdam: Elsevier, 2004. 583 p. (Seismic Exploration; 18). ISBN 008044346X.

6° Semestre

♣ Componente Curricular: GRAVIMETRIA

♣ 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; EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

♣ Ementa:

Introdução. Fundamentos e teoria do método da gravimetria. Equipamentos e formas de aquisição. Medidas da gravidade. Correções de dados. Prática de campo. Principais técnicas de processamento, filtros e realce dos dados. Integração com dados geológicos. Análise e interpretação das anomalias gravimétricas. Modelagem gravimétrica.

♣ Objetivo Geral:

Compreender de maneira ampla os fundamentos teóricos e práticos do método gravimétrico.

♣ Objetivos Específicos:

Compreender os aspectos fundamentais da gravimetria.

Entender e aplicar as diferentes abordagens de análise, integração e geração de resultados.

Dominar a aquisição em diferentes equipamentos.

Realizar as correções necessárias e as rotinas de filtragem e técnicas de realce
Produzir diferentes produtos como mapas, perfis, modelos integrados e visualizações 3D.

Reconhecer a importância do método nas variadas áreas de geociências.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

BURGER, H. R.; SHEEHAN, A. F.; JONES, C. H. Introduction to applied geophysics: exploring the shallow subsurface. New York, NY: W.W. Norton, 2006. xxii, 554 p. ISBN 9780393926378.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

FOWLER C. M. R. The solid earth: an Introduction to global geophysics. 2. ed. New York, NY: Cambridge, 2005. 685 p. ISBN 9780521893077.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. v. 2. ISBN 9788521616061.

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

ROBINSON, Edwin S.; ÇORUH, Cahit. Basic exploration geophysics. New York, NY: John Wiley & Sons, 1988. 562 p. ISBN 9780471879411.

SCHON, J. H. Physical properties of rocks: fundamentals and principles of petrophysics. Amsterdam: Elsevier, 2004. 583 p. (Seismic Exploration; 18). ISBN 008044346X.

♣ Componente Curricular: MÉTODOS RADIOMÉTRICOS

♣ Carga horária total: 60

♣ Carga horária teórica: 30

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 15

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: FÍSICA IV; QUÍMICA GERAL

♣ Ementa:

Introdução aos Fundamentos Físicos dos Métodos Radiométricos de Prospecção Geofísica. A radioatividade da crosta terrestre. Isótopos Naturais. Series de decaimento radioativo. Lei de desintegração radioativa. Período de semidesintegração e media vida dos elementos radioativos. Geoquímica dos radioelementos (Urânio, Tório, Potássio). Distribuição dos radioelementos nas rochas, solos, minerais e substâncias químicas. Interação das radiações com a matéria. Espectros de radiação dos elementos radiativos naturais. Processos principais de interação das radiações gama com a matéria. Espectro de energia da radiação gama. Características das janelas espectrais do Urânio, Tório e Potássio. Instrumentação. Aparelhos detectores. Princípio de funcionamento do Gamaespectrômetro RS-230 BGO Super-Spec (Radiation Solutions Inc.). Procedimentos de Calibração. A Gamaespectrometria terrestre. Aquisição dos dados. A Gamaespectrometria aérea. Aquisição dos dados. Fatores que afetam as medições aerogamaespectrométricas. Processamento dos dados. Correções feitas aos dados. Prospecção radiométrica. Aplicações. Caracterização e interpretação de anomalias radioativas. Produtos gráficos finais dos levantamentos gamaespectrométricos. Mapas de concentrações equivalentes dos canais do Urânio, Tório e Potássio. Mapas de razões equivalentes. Mapas de Fator F. Mapas ternários. Exemplos de Aplicações. Estudos de Casos. Mapeamento geológico. Caracterização de depósitos minerais criadouros de Urânio, Tório e Potássio. Problemas de contaminação e uso de solos por fertilizantes.

♣ Objetivo Geral:

Entender os aspectos básicos relacionados ao conjunto de técnicas e metodologias que abrangem aos Métodos Radiométricos de Prospecção, assim como os princípios físicos teóricos onde se sustentam esses métodos.

♣ **Objetivos Específicos:**

Avaliar e compreender as ferramentas que os métodos radiométricos de prospecção, oferecem na aplicação das investigações geológicas.

Aprender os processos envolvidos na aquisição dos dados gamaespectrométricos, as correções feitas aos dados, à apresentação dos resultados e a posterior interpretação.

Aprender e compreender as metodologias de interpretação qualitativa dos produtos gráficos finais dos levantamentos gamaespectrométricos.

Avaliar e compreender, exemplos de estudos de casos e suas aplicações utilizando os métodos radiométricos na prospecção de depósitos minerais criadouros de Urânio, Tório e Potássio, e no mapeamento geológico.

Avaliar e compreender, exemplos de estudos de casos em problemas de contaminação e uso de solos, por fertilizantes.

♣ **Referências Bibliográficas Básicas:**

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

♣ **Referências Bibliográficas Complementares:**

FOWLER C. M. R. The solid earth: an Introduction to global geophysics. 2. ed. New York, NY: Cambridge, 2005. 685 p. ISBN 9780521893077.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. v. 4. ISBN 978852161605.

LOPES, Ricardo Cunha; PORCHER, Carlos Alfredo. Programa levantamentos geológicos básicos do Brasil: Cachoeira do Sul, folha sh.22-y-a. estado do Rio Grande do Sul. Escala 1:250.000. Brasília, DF, 2000. (1CD-ROM).

ROBINSON, Edwin S.; ÇORUH, Cahit. Basic exploration geophysics. New York, NY: John Wiley & Sons, 1988. 562 p. ISBN 9780471879411.

SCHON, J. H. Physical properties of rocks: fundamentals and principles of petrophysics. Amsterdam: Elsevier, 2004. 583 p. (Seismic Exploration; 18). ISBN 008044346X.

♣ Componente Curricular: SÍSMICA I

♣ Carga horária total: 90

♣ Carga horária teórica: 60

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 15

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: FÍSICA II; MÉTODOS MATEMÁTICOS EM GEOFÍSICA

♣ Ementa:

Teoria da Elasticidade: tensão, deformação, módulos elásticos, tipos e formas de propagação de ondas elásticas. Ondas sísmicas P, S e superficiais; velocidades sísmicas nas rochas. Velocidade aparente, Princípio de Huygens e de Fermat, Lei de Snell. Coeficientes de reflexão e transmissão de ondas sísmicas. O método de refração sísmica. Equipamentos e formas de aquisição. Exemplos de aplicação. Introdução ao método da reflexão sísmica.

♣ Objetivo Geral:

Entender as técnicas de prospecção de subsuperfície baseadas no arcabouço teórico da Sismologia e na teoria da elasticidade.

Conhecer os fundamentos teóricos e práticos dos métodos sísmicos de refração e suas principais aplicações.

♣ Objetivos Específicos:

Aplicar os conceitos físicos de propagação de ondas sísmicas na formulação e obtenção de modelos de velocidades a partir do método de refração sísmica.

Planejar, adquirir, processar e interpretar seções sísmicas de refração.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

BURGER, H. R.; SHEEHAN, A. F.; JONES, C. H. Introduction to applied geophysics: exploring the shallow subsurface. New York, NY: W.W. Norton, 2006. xxii, 554 p. ISBN 9780393926378.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

BURGER, Henry Robert. Field geophysics: software suite. New York, 2006. 1 CD-ROM.

FOWLER, C. M. R. The solid earth: an introduction to global geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 2005. 685 p. ISBN 9780521893077.

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

MILSOM, John. Field geophysics. 3.ed. [S. l.]: Wiley, 2003. 232 p. ISBN 8571930902.

ROBINSON, Edwin S. Basic exploration geophysics. New York: John Wiley, 1988. 562 p. ISBN 9780471879411.

SHERIFF, Robert E.; GELDART, Lloyd P. Exploration seismology. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1995. xv, 592 p. ISBN 9780521468268.

♣ Componente Curricular: MÉTODOS ELETROMAGNÉTICOS I

♣ Carga horária total: 60

♣ Carga horária teórica: 45

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 0

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: FÍSICA III, CÁLCULO III, EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

♣ Ementa:

Introdução e Histórico dos Métodos Eletromagnéticos. Teoria do Eletromagnetismo. Métodos Eletromagnéticos no Domínio da Frequência: Dip-Angle, VLF, Geocondutivímetro, VLF, Sistemas de Medição de Fase, Aerotransportados. Método Eletromagnético no domínio do tempo (TEM) Terrestre e Aerotransportado. Equipamentos. Formas de aquisição, processamento e interpretação dos resultados. Atividades de campo. Práticas de aquisição, processamento, apresentação dos resultados e interpretação de resultados obtidos a partir de métodos eletromagnéticos. Planejamento de Atividades de campanhas geofísicas. Estratégias de levantamento de campo (práticas de aquisição) e processamento de dados (introdução). Apresentação dos resultados obtidos em campo utilizando métodos eletromagnéticos e interpretação dos mesmos.

♣ Objetivo Geral:

Conhecer os fundamentos teóricos e práticos dos métodos eletromagnéticos e suas principais aplicações e obter melhor entendimento de práticas em atividades de campanhas geofísicas, de processamento de dados adquiridos utilizando métodos eletromagnéticos, e de interpretação integrada.

♣ Objetivos Específicos:

Obter conhecimento de análise dos aspectos teóricos e metodológicos;

Obter conhecimento de todas as etapas que envolvem a utilização de métodos eletromagnéticos;

Obter capacitação para o reconhecimento, análise e formulação de hipóteses e teorias através da utilização dos métodos eletromagnéticos dentro das geociências;

Desenvolver as habilidades de raciocínio lógico por meio da teoria e prática e, também, a elaboração de soluções para todos os meios (antrópicos, naturais e artificiais) em que os métodos eletromagnéticos tenham aplicabilidade.

Planejar e adquirir dados geofísicos em campo utilizando métodos eletromagnéticos no domínio da frequência;

Processar os dados obtidos; obter melhor entendimento de práticas em atividades de campanhas geofísicas, introdução em processamento de dados adquiridos utilizando métodos eletromagnéticos, e interpretação integrada.

Realizar interpretação integrada visando caracterizar um determinado objetivo de investigação.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

BURGER, H. R.; SHEEHAN, A. F.; JONES, C. H. Introduction to applied geophysics: exploring the shallow subsurface. New York, NY: W.W. Norton, 2006. xxii, 554 p. ISBN 9780393926378.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. v. 3. ISBN 978852161605.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. An introduction to geophysical exploration. 3. ed. [S. l.]: Blackwell, 2002. 262 p. ISBN 0632049294.

MOON, Charles J.; WHATELEY, Michael K.G.; EVANS, Anthony M. Introduction to mineral exploration. 2nd ed. [S. l.]: Blackwell Publishing, 2009. 481 p. ISBN 8571930902.

PEREIRA, Ronaldo Melo. Fundamentos de prospecção mineral. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2003. 167 p. ISBN 8571930902.

ROBINSON, Edwin S.; ÇORUH, Cahit. Basic exploration geophysics. New York, NY: John Wiley & Sons, 1988. 562 p. ISBN 9780471879411.

♣ Componente Curricular: GEOLOGIA DO PETRÓLEO

♣ Carga horária total: 60

♣ Carga horária teórica: 30

♣ Carga horária prática: 30

♣ Carga horária campo: 0

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

♣ Ementa:

Sistemas Petrolíferos convencionais e não-convencionais. Histórico da exploração e produção de petróleo. Relação de Geologia do Petróleo com a ciência e com a exploração e produção de petróleo. Propriedades físicas e químicas do petróleo. Bacias sedimentares com potencial petrolífero: formação, preenchimento e preservação de sequências siliciclásticas, biogênicas e químicas. Métodos de exploração. O ambiente de subsuperfície: águas, temperaturas, pressões e dinâmica dos fluidos. Geração e Migração do petróleo. Rochas reservatório. Armadilhas, selos e rochas capeadoras.

♣ Objetivo Geral:

Adquirir as habilidades e os conhecimentos necessários para analisar bacias sedimentares em diferentes escalas com o enfoque nos processos e produtos dos sistemas petrolíferos.

♣ Objetivos Específicos:

Compreender os processos relacionados a geração, migração e acumulação de hidrocarbonetos.

Compreender e ter capacidade de analisar dados geológicos e geofísicos de rochas geradoras, rotas de migração, rochas reservatório, armadilhas e selos.

Entender o papel da pressão efetiva na migração primária.

Analisar bacias sedimentares utilizando dados geofísicos nas escalas de Exploração e Produção.

Colaborar com a construção de modelos geológicos.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

ALLEN, Philip Arthur; ALLEN, John R. Basin analysis: principles and applications. 2. ed. Malden, USA: Blackwell, 2005. 549 p. ISBN 9780632052073.

TRIGGIA, Attilio Alberto. Fundamentos de engenharia de petróleo. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2004. 271 p. ISBN 8571930996.

SLATT, Roger M. Stratigraphic reservoir characterization for petroleum geologists, geophysicists, and engineers. Amsterdam: Elsevier, 2006. 478 p. (Handbook of Petroleum Exploration and Production; 6). ISBN 0444528180.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

BACON, Mike; REDSHAW, Terry; SIMM, Rob. 3 - d seismic interpretation. New York, NY: Cambridge University Press, 2003. 225 p. ISBN 97805217110664.

CORREA, Oton Luiz Silva. Petróleo: noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2003. 90 p. ISBN 0521326931.

ELLIS, Darwin V.; SINGER, Julian M. Well logging for earth scientists. 2.ed. New York, NY: Springer, 2008. xvi, 692 p. ISBN 9781402037382.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. An introduction to geophysical exploration. 3. ed. [S. l.]: Blackwell, 2002. 262 p. ISBN 0632049294.

ROSA, Adalberto José; CARVALHO, Renato de Souza; XAVIER, Jose Augusto Daniel. Engenharia de reservatórios de petróleo. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2006. 888 p. ISBN 8571931356.

7° Semestre

- ♣ 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: GRAVIMETRIA; MÉTODOS RADIOMÉTRICOS; SÍSMICA I; MÉTODOS ELETROMAGNÉTICOS I
- ♣ Ementa:

Técnicas de pesquisa bibliográfica. Normas de redação de textos científicos. Revisão dos fundamentos físicos e metodológicos dos métodos geofísicos. Aquisição e organização de dados. Redação do projeto de Trabalho de Conclusão de Curso. Apresentação do projeto de Trabalho de Conclusão de Curso.
- ♣ Objetivo Geral:

Preparar e apresentar o projeto de Trabalho de Conclusão de Curso.
- ♣ Objetivos Específicos:

Entender os aspectos teóricos e metodológicos fundamentais para o projeto de TCC.

Planejar e redigir o projeto de TCC.

Apresentar o projeto de TCC.
- ♣ Referências Bibliográficas Básicas:

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.
- ♣ Referências Bibliográficas Complementares:

ARAÚJO, Cátia Rosana Lemos de; MARQUES, Dilva Carvalho. Manual de normatização de trabalhos acadêmicos. Bagé, RS: Unipampa, 2021.

FOWLER C. M. R. The solid earth: an Introduction to global geophysics. 2. ed. New York, NY: Cambridge, 2005. 685 p. ISBN 9780521893077.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. An introduction to geophysical exploration. 3. ed. [S. l.]: Blackwell, 2002. 262 p. ISBN 0632049294.

MILSOM, John. Field geophysics. 3.ed. [S. l.]: Wiley, 2003. 232 p. ISBN 8571930902.

MOON, Charles J.; WHATELEY, Michael K. G.; EVANS, Anthony M. Introduction to mineral exploration. [S. l.]: Blackwell Publishing, 2006. 481 p. ISBN 8571930902.

ROBINSON, Edwin S. Basic exploration geophysics. New York, NY: John Wiley, 1988. 562 p. ISBN 9780471879411.

♣ Componente Curricular: MAGNETOMETRIA

♣ 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; EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

♣ Ementa:

Introdução, fundamentos e teoria do método da magnetometria. Equipamentos e formas de aquisição. Correções de dados. Prática de Campo. Principais técnicas de processamento, filtros e realce dos dados. Integração com dados geológicos, análise e interpretação dos dados.

♣ Objetivo Geral:

Compreender de maneira ampla os fundamentos teóricos e práticos do método magnetométrico.

♣ Objetivos Específicos:

Compreender os aspectos fundamentais da magnetometria.

Entender e aplicar as diferentes abordagens de análise, integração e geração de resultados.

Dominar a aquisição em diferentes equipamentos e contextos.

Realizar as correções necessárias, rotinas de filtragem e técnicas de realce

Produzir diferentes produtos como mapas, perfis, modelos integrados e visualizações 3D.

Reconhecer a importância do método nas variadas áreas de geociências.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

BURGER, H. R.; SHEEHAN, A. F.; JONES, C. H. Introduction to applied geophysics: exploring the shallow subsurface. New York, NY: W.W. Norton, 2006. xxii, 554 p. ISBN 9780393926378.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

FOWLER C. M. R. The solid earth: an Introduction to global geophysics. 2. ed. New York, NY: Cambridge, 2005. 685 p. ISBN 9780521893077.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. v. 3. ISBN 978852161605.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. An introduction to geophysical exploration. 3. ed. [S. l.]: Blackwell, 2002. 262 p. ISBN 0632049294.

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

ROBINSON, Edwin S.; ÇORUH, Cahit. Basic exploration geophysics. New York, NY: John Wiley & Sons, 1988. 562 p. ISBN 9780471879411.

♣ Componente Curricular: SÍSMICA II

♣ Carga horária total: 90

♣ Carga horária teórica: 60

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 15

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: SÍSMICA I

♣ Ementa:

Método de reflexão sísmica: técnicas de aquisição de dados, fontes e instrumentos de registro. Resolução horizontal e vertical. Processamento convencional segundo a técnica CMP. Processamento digital de dados sísmicos: ganhos, filtros de frequência, filtro FK, deconvolução, pré-processamento para sinais gerados por vibroseis. Técnicas para correção estática. Técnicas para análise de velocidades. Prática computacional para o processamento de linhas sísmicas. Técnicas de migração. Exemplos de aplicação.

♣ Objetivo Geral:

Entender os fundamentos teóricos e práticos do método sísmico de reflexão e suas principais aplicações.

♣ Objetivos Específicos:

Entender os diferentes conceitos de velocidade empregados na técnica CMP.

Aplicar as diferentes técnicas de processamento baseadas nos conceitos de análise espectral de sinais digitais.

Processar e interpretar dados de reflexão de várias escalas.

Realizar levantamentos de reflexão sísmica rasa.

Utilizar programas de processamento e imageamento de dados sísmicos 2D/3D.

Entender a aplicação do método na exploração de hidrocarbonetos.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

BURGER, H. R.; SHEEHAN, A. F.; JONES, C. H. Introduction to applied geophysics: exploring the shallow subsurface. New York, NY: W.W. Norton, 2006. xxii, 554 p. ISBN 9780393926378.

BUTTKUS, Burkhard. Spectral analysis and filter theory in applied geophysics. Berlin: Springer, 2000. 667 p. ISBN 3540626743.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

BACON, Mike; REDSHAW, Terry; SIMM, Rob. 3 - d seismic interpretation. New York: Cambridge University Press, 2003. 225 p. ISBN 9780521710664.

BURGER, Henry Robert. Field geophysics: software suite. New York, 2006. 1 CD-ROM.

FOWLER, C. M. R. The solid earth: an introduction to global geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 2005. 685 p. ISBN 9780521893077.

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

MILSOM, John. Field geophysics. 3.ed. [S. l.]: Wiley, 2003. 232 p. ISBN 8571930902.

ROBINSON, Edwin S. Basic exploration geophysics. New York: John Wiley, 1988. 562 p. ISBN 9780471879411.

SHERIFF, Robert E.; GELDART, Lloyd P. Exploration seismology. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1995. xv, 592 p. ISBN 9780521468268.

♣ Componente Curricular: MÉTODOS ELETROMAGNÉTICOS II

♣ Carga horária total: 60

♣ Carga horária teórica: 45

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 0

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: FÍSICA III, CÁLCULO III, EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

♣ Ementa:

Fundamentos Teóricos. Método Eletromagnético no domínio do tempo (GPR). Método Magnetotelúrico. Equipamentos. Formas de aquisição, processamento e interpretação dos resultados. Atividades de campo. Práticas de aquisição, processamento, apresentação dos resultados e interpretação de resultados obtidos a partir de métodos eletromagnéticos. Planejamento de Atividades de campanhas geofísicas. Estratégias de levantamento de campo (práticas de aquisição) e processamento de dados (introdução). Apresentação dos resultados obtidos em campo utilizando métodos eletromagnéticos e interpretação dos mesmos.

♣ Objetivo Geral:

Conhecer os fundamentos teóricos e práticos dos métodos eletromagnéticos e suas principais aplicações e obter melhor entendimento de práticas em atividades de campanhas geofísicas, introdução em processamento de dados adquiridos utilizando métodos eletromagnéticos, e interpretação integrada.

♣ Objetivos Específicos:

Obter conhecimento de análise dos aspectos teóricos e metodológicos;

Obter conhecimento de todas as etapas que envolvem a utilização de métodos eletromagnéticos;

Obter capacitação para o reconhecimento, análise e formulação de hipóteses e teorias através da utilização dos métodos eletromagnéticos dentro das geociências;

Desenvolver as habilidades de raciocínio lógico por meio da teoria e prática e, também, a elaboração de soluções para todos os meios (antrópicos, naturais e artificiais) em que os métodos eletromagnéticos tenham aplicabilidade.

Planejar e adquirir dados geofísicos em campo utilizando métodos eletromagnéticos no domínio da frequência;

Processar os dados obtidos; obter melhor entendimento de práticas em atividades de campanhas geofísicas, introdução em processamento de dados adquiridos utilizando métodos eletromagnéticos, e interpretação integrada.

Realizar interpretação integrada visando caracterizar um determinado objetivo de investigação.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

BURGER, H. R.; SHEEHAN, A. F.; JONES, C. H. Introduction to applied geophysics: exploring the shallow subsurface. New York, NY: W.W. Norton, 2006. xxii, 554 p. ISBN 9780393926378.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. v. 3. ISBN 978852161605.

JOL, H. M. (ed.). Ground penetrating radar: theory and applications. Amsterdam: Elsevier, 2009. 524 p. ISBN 9780444533487.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. An introduction to geophysical exploration. 3. ed. [S. l.]: Blackwell, 2002. 262 p. ISBN 0632049294.

MOON, Charles J.; WHATELEY, Michael K. G.; EVANS, Anthony M. Introduction to mineral exploration. [S. l.]: Blackwell Publishing, 2006. 481 p. ISBN 8571930902.

PEREIRA, Ronaldo Melo. Fundamentos de prospecção mineral. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2003. 167 p. ISBN 10: 8571930902.

ROBINSON, Edwin S.; ÇORUH, Cahit. Basic exploration geophysics. New York, NY: John Wiley & Sons, 1988. 562 p. ISBN 9780471879411.

8° Semestre

- ♣ Componente Curricular: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
- ♣ Carga horária total: 90
- ♣ Carga horária teórica: 60
- ♣ Carga horária prática: 30
- ♣ Carga horária campo: 0
- ♣ Carga horária de extensão: 0
- ♣ Pré-requisitos: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I; MAGNETOMETRIA; SÍSMICA II; MÉTODOS ELETROMAGNÉTICOS II
- ♣ Ementa:

Complementação da base de dados. Processamento dos dados. Interpretação dos resultados. Elaboração do texto do Trabalho de Conclusão de Curso. Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.
- ♣ Objetivo Geral:

Desenvolver e apresentar o Trabalho de Conclusão de Curso.
- ♣ Objetivos Específicos:

Realizar a aquisição e organização dos dados utilizados no TCC;
 Obter, analisar e interpretar os resultados;
 Redigir e apresentar o TCC.
- ♣ Referências Bibliográficas Básicas:

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.
- ♣ Referências Bibliográficas Complementares:

ARAÚJO, Cátia Rosana Lemos de; MARQUES, Dilva Carvalho. Manual de normatização de trabalhos acadêmicos. Bagé, RS: Unipampa, 2021.

FOWLER C. M. R. The solid earth: an Introduction to global geophysics. 2. ed. New York, NY: Cambridge, 2005. 685 p. ISBN 9780521893077.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. An introduction to geophysical

exploration. 3. ed. [S. l.]: Blackwell, 2002. 262 p. ISBN 0632049294.

MILSOM, John. Field geophysics. 3.ed. [S. l.]: Wiley, 2003. 232 p. ISBN 8571930902.

MOON, Charles J.; WHATELEY, Michael K. G.; EVANS, Anthony M. Introduction to mineral exploration. [S. l.]: Blackwell Publishing, 2006. 481 p. ISBN 8571930902.

ROBINSON, Edwin S. Basic exploration geophysics. New York, NY: John Wiley, 1988. 562 p. ISBN 9780471879411.

♣ Componente Curricular: PERFILAGEM GEOFÍSICA DE POÇOS

♣ Carga horária total: 60

♣ Carga horária teórica: 45

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 0

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: PETROFÍSICA, MÉTODOS ELÉTRICOS, GRAVIMETRIA, MÉTODOS RADIOMÉTRICOS, SÍSMICA I, MÉTODOS ELETROMAGNÉTICOS I, MAGNETOMETRIA

♣ Ementa:

Fundamentos Teóricos e exemplos de aplicação de Perfilagem Potencial Espontâneo, Elétricas, Indução, Sônica, Gama, Neutrônica, Densidade, Dipmeter, Ressonância Magnética Nuclear, Gravimétrica, Magnética e Termal.

♣ Objetivo Geral:

Conhecer os fundamentos teóricos e práticos da perfilagem geofísica de poços e suas principais aplicações, a importância da Perfilagem Geofísica de Poços e em quais casos ela pode ser utilizada e saber identificar os Fundamentos Teóricos Físicos relacionados com cada Ferramenta de Poço.

♣ Objetivos Específicos:

Compreender os Fundamentos Teóricos que fundamentam cada método de perfilagem.

Obter noções de aplicação dos diversos métodos de Perfilagem Geofísica de Poço.

Obter noções gerais de interpretação qualitativa de Perfis de Poços.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

BURGER, H. R.; SHEEHAN, A. F.; JONES, C. H. Introduction to applied geophysics: exploring the shallow subsurface. New York, NY: W.W. Norton, 2006. xxii, 554 p. ISBN 9780393926378.

ELLIS, Darwin V.; SINGER, Julian M. Well logging for earth scientists. 2. ed. New York, NY: Springer, 2008. xvi, 692 p. ISBN 9781402037382.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

FOWLER C. M. R. The solid earth: an Introduction to global geophysics. 2. ed. New York, NY: Cambridge, 2005. 685 p. ISBN 9780521893077.

KEAREY, Philip. BROOKS, Michael; HILL, Ian. An introduction to geophysical exploration. 3. ed. [S. l.]: Blackwell, 2002. 262 p. ISBN 0632049294.

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

MOON, Charles J.; WHATELEY, Michael K. G.; EVANS, Anthony M. Introduction to mineral exploration. [S. l.]: Blackwell Publishing, 2006. 481 p. ISBN 8571930902.

ROBINSON, Edwin S.; ÇORUH, Cahit. Basic exploration geophysics. New York, NY: John Wiley & Sons, 1988. 562 p. ISBN 9780471879411.

TRIGGIA, Attilio Alberto. Fundamentos de engenharia de petróleo. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciencia, 2004. 271 p. ISBN 8571930996.

♣ Componente Curricular: INTEGRAÇÃO DE DADOS GEOFÍSICOS:
APLICAÇÕES AO MAPEAMENTO GEOLÓGICO

♣ Carga horária total: 60

♣ Carga horária teórica: 45

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 0

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS;
PETROFÍSICA; GRAVIMETRIA; MÉTODOS RADIOMÉTRICOS;
MAGNETOMETRIA

♣ Ementa:

Princípios físicos e conceitos básicos relacionados com os principais métodos geofísicos de prospecção em escala regional (Ex: 1:50,000 e 1:25,000). Dados topográficos. Modelos de Elevação Digital (DEM). Potencialidades. Aplicações. Levantamentos geofísicos aéreos. Metodologias envolvidas na aquisição dos dados. Escalas de Levantamento. Procedimentos de controle de qualidade dos dados brutos. Levantamentos geofísicos terrestres. Metodologias envolvidas na aquisição dos dados. Escalas de Levantamento. Procedimentos de controle de qualidade dos dados brutos. Malhas de amostragem de dados no campo. Relações com alvos geológicos de prospecção. Processamento de dados geofísicos. Criação de malhas por processos de interpolação. Técnicas de Filtragem e de Realce de anomalias geofísicas. Metodologia para integração de dados geofísicos, geológicos e topográficos de uma determinada região de estudo. Escalas de mapeamento geológico e geofísico. Suas compatibilidades. Utilização e importância na integração e interpretação de dados geofísicos. Exemplos de aplicações práticas no mapeamento geológico em escalas regional e local. Estudos de casos.

♣ Objetivo Geral:

Compreender os conceitos relacionados com a metodologia para integração de dados geofísicos, geológicos e topográficos de uma determinada região de estudo.

♣ Objetivos Específicos:

Avaliar e compreender exemplos de estudos de casos, sobre as metodologias utilizadas na integração e interpretação de dados geofísicos, geológicos e topográficos de uma determinada área de estudo.

Aprender e compreender tópicos de interpretação qualitativa e quantitativa dos produtos gráficos, obtidos a partir de integração de dados geofísicos de diferentes naturezas.

Aprender a familiarizar-se com diferentes procedimentos e técnicas de processamento de dados geofísicos.

Compreender exemplos de aplicações de integração, interpretação, e modelagem de dados geofísicos.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

BURGER, H. R.; SHEEHAN, A. F.; JONES, C. H. Introduction to applied geophysics: exploring the shallow subsurface. New York, NY: W.W. Norton, 2006. xxii, 554 p. ISBN 9780393926378.

KEAREY, Philip. BROOKS, Michael; HILL, Ian. An introduction to geophysical exploration. 3. ed. [S. l.]: Blackwell, 2002. 262 p. ISBN 0632049294.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

FOWLER C. M. R. The solid earth: an Introduction to global geophysics. 2. ed. New York, NY: Cambridge, 2005. 685 p. ISBN 9780521893077.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

LOPES, Ricardo Cunha; PORCHER, Carlos Alfredo. Programa levantamentos geológicos básicos do Brasil: Cachoeira do Sul, folha sh.22-y-a. estado do Rio Grande do Sul. Escala 1:250.000. Brasília, DF, 2000. (1CD-ROM).

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

ROBINSON, Edwin S.; ÇORUH, Cahit. Basic exploration geophysics. New York, NY: John Wiley & Sons, 1988. 562 p. ISBN 9780471879411.

Componentes Curriculares Complementares de Graduação

♣ 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: -

♣ 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:

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira. São Paulo, SP: Edusp, 2001. 2 v. ISBN 8531406005 (v. 1). ISBN 853140603X (v. 2).

GESSER, Audrei. Libras? Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo, SP: Parábola Editorial, 2009. 87 p. (Estratégias de Ensino; 14). ISBN 9788579340017.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. A linguística e a língua de sinais brasileira. In: QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre, RS: Artemed, 2004. 221 p. ISBN 9788536303086.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre, RS: Artemed, 2004. 221 p. E-book. ISBN 9788536303086.

SKLIAR, Carlos. A surdez: um olhar sobre as diferenças. 3. ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2005. 192 p. ISBN 8587063170.

SKLIAR, Carlos. Atualidade da educação bilíngue para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística. Porto Alegre, RS: Mediação, 1999. 2 v. ISBN 9788587063267 (v. 1). - ISBN 9788587063274 (v. 2).

STROBEL, Karin. As imagens do outro sobre a cultura surda. 2. ed. Florianópolis, SC: Ed. da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, 2009.

♣ Componente Curricular: GEOFÍSICA APLICADA À PROSPECÇÃO MINERAL

♣ Carga horária total: 30

♣ Carga horária teórica: 15

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 0

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: MÉTODOS ELÉTRICOS; MÉTODOS RADIOMÉTRICOS

♣ Ementa:

Introdução dos conceitos básicos sobre os processos mineralizadores gerais dos principais modelos de depósitos minerais e as condições para a formação de um depósito mineral. Ambiente geotectônico. Arquitetura dos depósitos minerais. Estrutura interna dos depósitos minerais. Métodos geofísicos aplicados à prospecção de depósitos minerais. Análise de dados geológico-geofísicos em escala regional a local. Mapas e perfis de anomalias geofísicas. Compilação, integração e revisão de dados geológicos e geofísicos. Conjunto de métodos geofísicos de exploração mineral aplicado ao estudo de diferentes depósitos minerais em diferentes escalas de cartografia geológica. Mapas geológicos. Modelos Digitais de Elevação do Terreno.

♣ Objetivo Geral:

Compreender a metodologia adequada de aplicação dos métodos geofísicos na prospecção de diferentes depósitos minerais.

♣ Objetivos Específicos:

Compreender e avaliar a importância da aplicação dos métodos geofísicos na prospecção mineral em diferentes escalas de cartografia geológica.

Realizar a pesquisa bibliográfica contemplando a compilação e revisão de dados oriundos de projetos geológicos e geofísicos.

Avaliar e compreender exemplos de estudos de casos, sobre as metodologias utilizadas na aplicação dos métodos geofísicos na prospecção de diferentes depósitos minerais.

Compreender exemplos de aplicações de integração, modelagem e inversão de dados geofísicos na prospecção mineral.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

BIONDI, J. C. Processos metalogenéticos e os depósitos de minerais brasileiros. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2003. 528 p. ISBN 8586238317.

BURGER, H. R.; SHEEHAN, A. F.; JONES, C. H. Introduction to applied geophysics: exploring the shallow subsurface. New York, NY: W.W. Norton, 2006. xxii, 554 p. ISBN 9780393926378.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

FOWLER C. M. R. The solid earth: an Introduction to global geophysics. 2. ed. New York, NY: Cambridge, 2005. 685 p. ISBN 9780521893077.

KEAREY, Philip. BROOKS, Michael; HILL, Ian. An introduction to geophysical exploration. 3. ed. [S. l.]: Blackwell, 2002. 262 p. ISBN 0632049294.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

MOON, Charles J.; WHATELEY, Michael K. G.; EVANS, Anthony M. Introduction to mineral exploration. [S. l.]: Blackwell Publishing, 2006. 481 p. ISBN 8571930902.

ROBINSON, Edwin S.; ÇORUH, Cahit. Basic exploration geophysics. New York, NY: John Wiley & Sons, 1988. 562 p. ISBN 9780471879411.

♣ Componente Curricular: GEOFÍSICA APLICADA À PROSPECÇÃO DE PETRÓLEO

♣ Carga horária total: 30

♣ Carga horária teórica: 15

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 0

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: SÍSMICA II

♣ Ementa:

Estudos de caso de aplicações de métodos geofísicos na prospecção de petróleo.

♣ Objetivo Geral:

Ter uma visão geral dos métodos geofísicos aplicados na exploração do petróleo, com ênfase no uso de ferramentas para interpretação das assinaturas sísmicas de bacias sedimentares.

♣ Objetivos Específicos:

Gerar e interpretar seções sísmicas de reflexão a partir do uso de programas de processamento de imagens sísmicas 2 e 3-D.

Apresentar os princípios matemáticos de análise espectral de sinais, análise de AVO e atributos sísmicos, com prática de computação aplicada à prospecção do petróleo.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

BACON, Mike; REDSHAW, Terry; SIMM, Rob. 3-d seismic interpretation. New York: Cambridge University Press, 2003. 225 p. ISBN 9780521710664.

ALLEN, Philip Arthur; ALLEN, John R. Basin analysis: principles and applications. 2. ed. Malden, USA: Blackwell, 2005. 549 p. ISBN 9780632052073.

SCHON, J. H. Physical properties of rocks: fundamentals and principles of petrophysics. Amsterdam: Elsevier, 2004. 583 p. (Seismic Exploration; 18). ISBN 008044346X.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

AHR, Wayne M. Geology of carbonate reservoirs: the identification, description, and characterization of hydrocarbon reservoirs in carbonate rocks. Texas: Wiley, 2008. 277 p. ISBN 9780470164914.

BURGER, H. R.; SHEEHAN, A. F.; JONES, C. H. Introduction to applied geophysics: exploring the shallow subsurface. New York, NY: W.W. Norton, 2006. xxii, 554 p. ISBN 9780393926378.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

SHERIFF, Robert E.; GELDART, Lloyd P. Exploration seismology. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1995. xv, 592 p. ISBN 9780521468268.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

♣ Componente Curricular: GEOFÍSICA APLICADA À PROSPECÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

♣ Carga horária total: 60

♣ Carga horária teórica: 45

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 0

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: MÉTODOS ELÉTRICOS, MÉTODOS ELETROMAGNÉTICOS I

♣ Ementa:

Noções básicas em hidrogeologia, como distribuição e disponibilidade de água no mundo, ciclo hidrogeológico, conceito e classificação de aquífero, aquitarde, aquíclode, fluxo da água subterrânea, superfície potenciométrica, recarga de aquíferos, tempos de residências, bacias hidrográficas, princípios de fluxo de água subterrânea, estratificação de aquíferos livres, condutividade hidráulica, transmissividade, conceitos básicos de hidráulica de poços, poluição das águas subterrâneas. Métodos geofísicos utilizados em investigações hidrogeológicas. Exemplos de problemas hidrogeológicos solucionados com auxílio da Geofísica.

♣ Objetivo Geral:

Obter conhecimento necessário para a utilização de métodos geofísicos em hidrogeologia, conhecimentos básicos em hidrogeologia, principais métodos geofísicos recomendados para investigações neste tipo de ambiente, além de conceitos de contaminação de águas subterrâneas, dinâmica dos contaminantes no ambiente geológico e aplicações de geofísica nestes casos.

♣ Objetivos Específicos:

Compreender as principais características físicas do ambiente hidrogeológico, processos e fatores envolvidos na dinâmica de fluxo da água subterrânea em diversos meios (poroso, fraturado e cárstico).

Obter conhecimento das bases conceituais do alvo e objetivo de investigação, dos principais métodos geofísicos aplicáveis em estudos hidrogeológicos.

Obter conhecimento das propriedades físicas relevantes aos métodos geofísicos, e da influência dos parâmetros hidráulicos nos parâmetros físicos medidos pelo instrumental geofísico.

Obter conhecimento das principais fontes de contaminação das águas subterrâneas, principais tipos de contaminantes e suas características físicas e químicas essenciais.

Conhecer alterações nas propriedades físicas do ambiente hidrogeológico contaminado e sua influência nos parâmetros físicos medidos pelos métodos geofísicos, considerando conceitos de degradação, dispersão e decomposição de contaminantes e suas variações temporais e espaciais.

Conhecer casos de aplicação da geofísica em estudos hidrogeológicos e ambientais, principalmente nas etapas de caracterização e de monitoramento de aquíferos contaminados.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

BURGER, H. R.; SHEEHAN, A. F.; JONES, C. H. Introduction to applied geophysics: exploring the shallow subsurface. New York, NY: W.W. Norton, 2006. xxii, 554 p. ISBN 9780393926378.

FETTER, C. W. Applied hydrogeology. 4. ed. New Jersey, NJ: Prentice Hall, 2001. 598 p. ISBN 0130882399.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

ELLIS, Darwin V.; SINGER, Julian M. Well logging for earth scientists. 2.ed. New York, NY: Springer, 2008. xvi, 692 p. ISBN 9781402037382.

FEITOSA, Fernando A. C.; DEMETRIO, Jose Geison A.; FEITOSA, Edilton Carneiro; MANOEL FILHO, João. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: CPRM LABHID, 2008. xxviii, 812 p. ISBN 9788574990613.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

ROBINSON, Edwin S.; ÇORUH, Cahit. Basic exploration geophysics. New York, NY: John Wiley & Sons, 1988. 562 p. ISBN 9780471879411.

- ♣ Componente Curricular: GEOFÍSICA MARINHA
- ♣ Carga horária total: 60
- ♣ Carga horária teórica: 45
- ♣ Carga horária prática: 15
- ♣ Carga horária campo: 0
- ♣ Carga horária de extensão: 0
- ♣ Pré-requisitos: INTRODUÇÃO À GEOFÍSICA APLICADA
- ♣ Ementa:

Introdução à Geologia Marinha; Geofísica e Morfologia Oceânica; Métodos Sísmicos aplicados a Estudos Marinhos; Método Gravimétrico aplicado a Estudos Marinhos; Método Magnetométrico aplicado a Estudos Marinhos; Métodos Eletromagnéticos aplicados a Estudos Marinhos; Métodos Geofísicos aplicados a Petróleo; Métodos Geofísicos aplicados a Estudos de Áreas Submersas Rasas; Práticas em Geofísica Marinha.

A ementa desta Disciplina é composta por 9 Unidades principais que abordam os princípios teóricos, metodológicos e práticos dos diversos métodos geofísicos aplicados a estudos marinhos:

- I - Introdução à Geologia Marinha;
- II - Geofísica e Morfologia Oceânica;
- III - Métodos Sísmicos aplicados a Estudos Marinhos;
- IV - Método Gravimétrico aplicado a Estudos Marinhos;
- V - Método Magnetométrico aplicado a Estudos Marinhos;
- VI - Métodos Eletromagnéticos aplicados a Estudos Marinhos;
- VII - Métodos Geofísicos aplicados a Petróleo;
- VIII - Métodos Geofísicos aplicados a Estudos de Áreas Submersas Rasas;
- IX - Práticas de Levantamento Geofísico Marinho de Campo.

- ♣ Objetivo Geral:

Obter conhecimento básico sobre os diversos métodos geofísicos aplicados a estudos marinhos, familiarizando-os com as principais técnicas atuais de aquisição (aplicada e teórica) dentro das principais linhas de pesquisa que englobam a Geofísica Marinha.

♣ **Objetivos Específicos:**

Obter conhecimento de análise dos aspectos teóricos e metodológicos;
Obter capacitação para o reconhecimento, análise e formulação de hipóteses e teorias através da utilização dos diversos métodos geofísicos em Estudos Marinhos dentro da área das Geociências.

♣ **Referências Bibliográficas Básicas:**

BURGER, H. R.; SHEEHAN, A. F.; JONES, C. H. Introduction to applied geophysics: exploring the shallow subsurface. New York, NY: W.W. Norton, 2006. xxii, 554 p. ISBN 9780393926378.

ELLIS, Darwin V.; SINGER, Julian M. Well logging for earth scientists. 2.ed. New York, NY: Springer, 2008. xvi, 692 p. ISBN 9781402037382.

FOWLER C. M. R. The solid earth: an Introduction to global geophysics. 2. ed. New York, NY: Cambridge, 2005. 685 p. ISBN 9780521893077.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. An introduction to geophysical exploration. 3. ed. [S. l.]: Blackwell, 2002. 262 p. ISBN 0632049294.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

TUCKER, Maurice. Sedimentary petrology: an introduction to the origin of sedimentary rocks. 3. ed. London, UK: Blackwell Science, 2001. 262 p. ISBN 97806632057351.

♣ **Referências Bibliográficas Complementares:**

BIONDI, J. C. Processos metalogenéticos e os depósitos de minerais brasileiros. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2003. 528 p. ISBN 8586238317.

DUARTE, Osvaldo de Oliveira. Dicionário enciclopédico inglês-português de geofísica e geologia. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Petrobrás, 1997. 339 p. ISBN 8588690071.

GADALLAH, Mamdouh R.; FISHER, Ray. Exploration geophysics. New York, NY: Springer, 2003. 262 p. ISBN 9783642098895.

JACOBY, Wolfgang; SMILDE, Peter L. Gravity interpretation: fundamentals and

application of gravity inversion and geological interpretation. New York, NY: Springer, 2008. 395 p. ISBN 9783540853299.

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

MILSOM, J. Field geophysics. 3 ed. [S. l.]: Willey, 2003. 232 p. ISBN 8571930902.

MOON, Charles J.; WHATELEY, Michael K. G.; EVANS, Anthony M. Introduction to mineral exploration. [S. l.]: Blackwell Publishing, 2006. 481 p. ISBN 8571930902.

ROBINSON, Edwin S.; ÇORUH, Cahit. Basic exploration geophysics. New York, NY: John Wiley & Sons, 1988. 562 p. ISBN 9780471879411.

TRIGGIA, Attilio Alberto. Fundamentos de engenharia de petróleo. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciencia, 2004. 271 p. ISBN 8571930996.

♣ Componente Curricular: PREPARAÇÃO DE CAMPO

♣ Carga horária total: 45

♣ Carga horária teórica: 45

♣ Carga horária prática: 0

♣ Carga horária campo: 0

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: SISTEMA TERRA

♣ Ementa:

Logística, levantamento de dados (geológicos, geofísicos, demográficos, flora e fauna locais, relevo, vias de acesso, etc), previsão de custos; elaboração de projetos de levantamentos geofísicos (gravimetria e/ou magnetometria e/ou eletrorresistividade e/ou gamaespectrometria e/ou etc).

♣ Objetivo Geral:

Desenvolver a capacidade de reunir diversas informações relacionadas ao desenvolvimento da atividade campo, de modo a conseguir prever as situações problema que podem surgir no campo.

Identificar entre essas situações quais são as mais importantes e impactantes para a realização do trabalho e conseguir encontrar as soluções previamente para cada situação evitando que o problema ocorra ou deixá-las preparadas para sua execução no momento devido (se o problema ocorrer).

♣ Objetivos Específicos:

Encontrar um alvo de interesse para a realização de um levantamento geofísico de modo a resolver um problema hipotético a ser aplicado em uma região real escolhida pelo aluno.

Realizar o levantamento de dados geológicos, relevo, acesso, flora e fauna da região escolhida para a realização do levantamento.

Realizar o levantamento dos trabalhos geofísicos realizados anteriormente na mesma região (local e regional).

Estabelecer qual o método utilizado para realizar o levantamento de campo visando resolver um problema pré-estabelecido.

Realizar a logística de todo o levantamento: estabelecimentos do tempo total gasto, existência de bases geofísicas (quando assim o exigir), o levantamento da infraestrutura de hotéis, alimentação, etc.

Elaborar e entregar um projeto de execução de um levantamento de campo geofísico prevendo todas as etapas de execução e sendo possível com uma previsão de resultados esperados.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

PRESS, Frank et al. Para entender a Terra. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656. p. ISBN 9788536306117.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

FOWLER C. M. R. The solid earth: an Introduction to global geophysics. 2. ed. New York, NY: Cambridge, 2005. 685 p. ISBN 9780521893077.

SALGADO-LABORIOU, M. L. História ecológica da Terra. São Paulo: Edgar Blücher, 1994. 307 p. ISBN 8521200900.

SUGUIO, Kenitiro. Geologia sedimentar. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. ISBN 8521203179.

TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra. 2. ed. São Paulo: Editora Nacional, 2009. 623 p. ISBN 9788504014396.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

WICANDER, R.; MONROE, J. S. Fundamentos de geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 508 p. ISBN 9788522106370.

♣ Componente Curricular: MODELAGEM E INVERSÃO EM GEOFÍSICA: APLICAÇÕES A ESTUDOS AMBIENTAIS

♣ Carga horária total: 60

♣ Carga horária teórica: 45

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 0

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: GEOFÍSICA MATEMÁTICA, MÉTODOS ELÉTRICOS, MÉTODOS ELETROMAGNÉTICOS II

♣ Ementa:

Capacitar os discentes para a compreensão dos princípios físicos teóricos que se sustentam os métodos elétricos e eletromagnéticos. Fundamentos teóricos de propagação de correntes elétricas criadas por fontes naturais e artificiais. Fenômenos de polarização elétrica no terreno. Potenciais de Difusão. Potenciais de Filtração. O método geoeletrico de eletrorresistividade. Apresentação gráfica dos resultados e interpretação. Modelos de inversão. Aplicações. Método do Potencial Espontâneo (SP). Apresentação gráfica dos resultados e interpretação. Modelos de inversão. Aplicações. O efeito da polarização elétrica induzida (IP). Método de Polarização Induzida (IP). Apresentação gráfica dos resultados e interpretação. Modelos de inversão. Aplicações. O Método de GPR (Ground Penetrating Radar) ou comumente chamado de Georadar ou Radar do Solo. Conceitos teóricos relacionados e princípios físicos. Permissividade elétrica dos materiais geológicos. Apresentação gráfica dos resultados e interpretação. Modelos de inversão. Aplicações. Aplicações dos métodos geofísicos de maneira integrada na solução de problemas geológicos de caráter ambiental, tendo em consideração à vulnerabilidade do substrato geológico, e o impacto ambiental em áreas degradadas e/ou a contaminação de aquíferos e/ou de lençóis de águas subterrâneas..

♣ Objetivo Geral:

Compreender os aspectos básicos sobre o conjunto de técnicas e metodologias que abrangem aos Métodos geoeletricos e aos Métodos eletromagnéticos, assim como os princípios físicos teóricos onde se sustentam esses métodos.

Entender e avaliar as diversas aplicações dos métodos geofísicos de maneira integrada na solução de problemas geológicos de caráter ambiental, tendo em consideração à vulnerabilidade do substrato geológico, e o impacto ambiental em áreas degradadas, e/ou a contaminação de aquíferos, e/ou de lençóis de águas subterrâneas.

♣ **Objetivos Específicos:**

Compreender as ferramentas que os Métodos geoeletricos e eletromagnéticos oferecem na aplicação das investigações hidrogeológicas. Apresentar e avaliar resultados gráficos.

Interpretar e avaliar os resultados. Interpretar os Modelos de Inversão.

Apresentar exemplos de aplicações utilizando a integração de métodos geoeletricos, para a identificação e diagnóstico de problemas importantes que atingem a Hidrogeologia, em termos de vulnerabilidade de áreas sob o impacto ambiental produto da contaminação de aquíferos, e/ou de lençóis de águas subterrâneas.

Compreender e avaliar estudos de casos, com aplicações do Método de Potencial Espontâneo (SP), e com aplicações do Método de Polarização Induzida (IP).

Compreender exemplos de aplicações de integração, modelagem e inversão de dados geofísicos, para a identificação e caracterização geométrica de “plumas” contaminantes existentes no substrato geológico.

Compreender e avaliar o uso e potencialidades de diferentes programas computacionais direcionados para a modelagem e inversão de dados geofísicos.

♣ **Referências Bibliográficas Básicas:**

BURGER, H. R.; SHEEHAN, A. F.; JONES, C. H. Introduction to applied geophysics: exploring the shallow subsurface. New York, NY: W.W. Norton, 2006. xxii, 554 p. ISBN 9780393926378.

ROBINSON, Edwin S.; ÇORUH, Cahit. Basic exploration geophysics. New York, NY: John Wiley & Sons, 1988. 562 p. ISBN 9780471879411.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2 ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

FOWLER C. M. R. The solid earth: an Introduction to global geophysics. 2. ed. New York, NY: Cambridge, 2005. 685 p. ISBN 9780521893077.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. An introduction to geophysical exploration. 3. ed. [S. l.]: Blackwell, 2002. 262 p. ISBN 0632049294.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

SCHON, J. H. Physical properties of rocks: fundamentals and principles of petrophysics. Amsterdam: Elsevier, 2004. 583 p. (Seismic Exploration; 18). ISBN 008044346X.

♣ Componente Curricular: FUNDAMENTOS DO IMAGEAMENTO SÍSMICO:
TEORIA E PRÁTICA

♣ Carga horária total: 60

♣ Carga horária teórica: 45

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 0

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: SÍSMICA I

♣ Ementa:

Introdução à migração sísmica. Análise de funções harmônicas e delta. Equações de movimento da Terra. Equação da onda elástica. Teoria do raio. Migração/Inversão de Kirchhoff. Método da fase estacionária. Continuação para baixo do campo de onda sísmico. Métodos numéricos para traçamento de raios. Métodos de diferenças finitas para propagação de ondas e migração..

♣ Objetivo Geral:

Entender os princípios físico-matemáticos envolvidos no processo de migração de dados sísmicos.

♣ Objetivos Específicos:

Ter noções avançadas de imageamento de dados sísmicos 2D;

Aplicar ferramentas computacionais a fim de gerar imagens sísmicas de reflexão em profundidade.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

CERVENY, V. Seismic ray theory. New York: Cambridge, 2001. 713 p. ISBN 0521366712.

KENNETT, B. L. N. The seismic wavefield. New York: Cambridge, 2001. 370 p. 2 v. ISBN 0521006635 (v.1). ISBN 0521006651 (v.2).

UPADHYAY, S. K. Seismic reflection processing: with special reference to anisotropy. Berlin: Springer, 2010. 636 p. ISBN 9783642074141.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

BACON, Mike; REDSHAW, Terry; SIMM, Rob. 3 - d seismic interpretation. New York: Cambridge University Press, 2003. 225 p. ISBN 9780521710664.

BUTTKUS, Burkhard. Spectral analysis and filter theory in applied geophysics. Berlin: Springer, 2000. 667 p. ISBN 3540626743.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

TELFORD, W. M. Applied geophysics. 2. ed. New York: Cambridge, 1990. 770 p. ISBN 0521326931.

WANG, Yanghua. Seismic inverse q filtering. Oxford: Blackwell Publishing, 2008. 238 p. ISBN 978140518540.

♣ Componente Curricular: GEOMAGNETISMO E PALEOMAGNETISMO

♣ Carga horária total: 60

♣ Carga horária teórica: 45

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 0

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: INTRODUÇÃO À GEOFÍSICA GLOBAL

♣ Ementa:

Introdução histórica. Características gerais do campo geomagnético. Magnetismo de Rochas. Medidas do campo geomagnético. Modelos de representação do campo geomagnético. Variações do campo interno. Excursões e inversões de polaridade. Reconstruções paleogeográficas. Variações do campo externo. Campos magnéticos extraterrestres. Modelos de geodínamo. Tópicos atuais em Geomagnetismo.

♣ Objetivo Geral:

Entender os aspectos básicos acerca do magnetismo terrestre e suas aplicações.

♣ Objetivos Específicos:

Compreender o mecanismo de geração do campo geomagnético;

Descrever as variações temporais e espaciais do campo geomagnético;

Entender as aplicações do geomagnetismo em outras áreas do conhecimento;

Conhecer tópicos atuais em geomagnetismo.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

LANZA, Roberto; MELONI, Antonio. The earth's magnetism: an introduction for geologists. Berlin: Springer, 2006. 278 p. ISBN 3540279792.

LOWRIE, William. Fundamentals of geophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 381 p. ISBN 9780521675963.

TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2003. 557 p. ISBN 8586238147.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

FOWLER C. M. R. The solid earth: an Introduction to global geophysics. 2. ed. New York, NY: Cambridge, 2005. 685 p. ISBN 9780521893077.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. v. 3. ISBN 978852161605.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. v. 4. ISBN 978852161605.

TAUXE, Lisa. Paleomagnetic principles and practice. Dordrecht, Boston: Kluwer Academic Publishers, 2002. 299 p. (Modern approaches in geophysics; v.17). ISBN 1402008503.

SCHON, J. H. Physical properties of rocks: fundamentals and principles of petrophysics. Amsterdam: Elsevier, 2004. 583 p. (Seismic Exploration; 18). ISBN 008044346X.

♣ 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. E-book. ISBN 9788565837392.

MENDONÇA, Francisco; DANNI-OLIVEIRA, Ines Moresco. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 206 p. ISBN 9788586238543.

PRESS, Frank et al. Para entender a Terra. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656. p. ISBN 9788536306117.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

CAVALCANTI, Iracema Fonseca de Albuquerque. Tempo e clima no Brasil. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2009. 463 p. ISBN 8489163413.

CORTESE, T. T. P.; NATALINI, G. Mudanças climáticas do global ao local. São Paulo: Editora Manole, 2014. E-book. ISBN 9788520446607.

RUDDIMAN, W. F. A Terra transformada. Porto Alegre: Editora Bookman, 2015. E-book. ISBN 9788582603567.

SOUZA, C. R. G., SUGUIO, K., OLIVEIRA, A. M. S., OLIVEIRA, P. E. Quaternário do Brasil. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2005. 378 p. ISBN 8586699470.

TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra. 2. ed. São Paulo: Editora Nacional, 2009. 623 p. ISBN 9788504014396.

♣ Componente Curricular: SISMOESTRATIGRAFIA

♣ Carga horária total: 60

♣ Carga horária teórica: 30

♣ Carga horária prática: 30

♣ Carga horária campo: 0

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: SEDIMENTOLOGIA

♣ Ementa:

Interpretação estratigráfica de seções sísmicas; Fundamentos sísmicos da sismoestratigrafia; Propriedades físicas das rochas; Sismofácies e sistemas deposicionais; Significado estratigráfico de refletores sísmicos; Superfícies com significado cronológico e padrões de terminação de refletores; Fundamentos da estratigrafia de seqüências - um modelo para as geometrias de grande escala; Diagramas espaço-temporais na análise de seções sísmicas; Aplicações da sismoestratigrafia: geologia de petróleo e análise de bacias.

♣ Objetivo Geral:

Realizar a interpretação estratigráfica de linhas sísmicas em diferentes tipos de bacias sedimentares.

♣ Objetivos Específicos:

Entender o preenchimento de bacias sedimentares e reconhecer os diferentes tipos de sistemas deposicionais a partir de seções sísmicas.

Utilizar softwares de imageamento e interpretação de dados sísmicos (2D e 3D).

Integrar dados de poços e de sísmica para análise estratigráfica.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

ALLEN, Philip Arthur; ALLEN, John R. Basin analysis: principles and applications. 2. ed. Madden, USA: Blackwell, 2005. 549 p. ISBN 9780632052073.

CAMPANA, Stefano; PIRO, Salvatore. Seeing the unseen: geophysics and landscape archaeology. Boca Raton: CRC Press, 2009. 331 p. ISBN 9780415447218.

KRUMBEIN, W. C.; SLOSS, L. L. Stratigraphy and sedimentation. 2. ed. San Francisco: Freeman, 1963. 660 p.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

FOWLER C. M. R. The solid earth: an Introduction to global geophysics. 2. ed. New York, NY: Cambridge, 2005. 685 p. ISBN 9780521893077.

ROBINSON, Edwin S.; ÇORUH, Cahit. Basic exploration geophysics. New York, NY: John Wiley & Sons, 1988. 562 p. ISBN 9780471879411.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 438 p. ISBN 9788586238918.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. v. 2. ISBN 9788521616061.

SHERIFF, Robert E.; GELDART, Lloyd P. Exploration seismology. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1995. xv, 592 p. ISBN 9780521468268.

♣ Componente Curricular: METODOLOGIA DA PESQUISA

♣ Carga horária total: 60

♣ Carga horária teórica: 45

♣ Carga horária prática: 15

♣ Carga horária campo: 0

♣ Carga horária de extensão: 0

♣ Pré-requisitos: -

♣ Ementa:

Definição, características e evolução da ciência. Características da Pesquisa e Produção Científica. Método Científico. Normas de apresentação de trabalhos acadêmicos. Ética na ciência.

♣ Objetivo Geral:

Entender a evolução da ciência através do tempo, compreender sobre diferentes métodos de se realizar a pesquisa. Vivenciar as dificuldades e etapas do desenvolvimento da pesquisa através da realização de experimentos, segundo as etapas e a análise dos resultados utilizando um dos métodos ensinados em aula.

Realizar a escrita de um artigo utilizando os dados resultantes dessa pesquisa, simulando a publicação dos seus resultados para o mundo acadêmico, utilizando para isso as regras de submissão de uma revista a escolha do aluno.

Familiarizar-se com os procedimentos utilizados para publicações tanto em revistas e/ou especializadas, nacionais ou estrangeiras, como em veículos de comunicação informais através dos exercícios efetuados em aula.

♣ Objetivos Específicos:

Entender e compreender os diferentes métodos de pesquisa.

Dominar as etapas de realização de uma pesquisa simulada.

Realizar a escrita de um trabalho científico

Compreender sobre a ética em elaboração de trabalhos.

Produzir tabelas, gráficos e figuras.

Escrever e organizar as referências bibliográficas segundo normas de revistas

de divulgação científica

Executar experimentos em pesquisa.

♣ Referências Bibliográficas Básicas:

APPOLINÁRIO, Fábio. Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa. São Paulo, SP: Pioneira, 2012. 209 p. ISBN 8522104093.

CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021. E-book. ISBN 9786581334192.

FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia. 5. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2006. 210 p. ISBN 8502055322.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. 2. ed. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 2004. x, 203 p. ISBN 8522101337.

BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de metodologia científica. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. 158 p. ISBN 9788576051565.

FOUREZ, Gérard. A construção das ciências: introdução a filosofia e a ética das ciências. São Paulo, SP: Universidade Estadual Paulista, 1995. 319 p (Biblioteca básica). ISBN 8571390835.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. An introduction to geophysical exploration. 3. ed. [S. l.]: Blackwell, 2002. 262 p. ISBN 0632049294.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 9788522457588.

♣ 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:

CARVALHO, André Ponce de Leon F. de; FACELI, Katti; GAMA, Joao; LORENA, Ana Carolina. Inteligencia artificial: uma abordagem de aprendizado de maquina. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. 378 p. ISBN 9788521618805.

COPPIN, Ben. Inteligencia artificial. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 636 p. ISBN 9788521617297.

RUSSELL, Stuart J.; MACEDO, Regina Celia Simille; NORVIG, Peter; SILVA, Flávio Soares Corrêa da; WASSERMANN, Renata. Inteligencia artificial. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2013. 988 p. ISBN 9788535237016.

♣ Referências Bibliográficas Complementares:

BISHOP, Christopher M. Pattern recognition and machine learning. Cambridge, UK: Springer, 2006. xx, 738 p. (Information science and statistics). ISBN 10: 0387310738.

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). ISBN 9788521611806.

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.

SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Machine Learning Techniques for Multimedia: Case Studies on Organization and Retrieval. 1st ed. 2008. 2008. XVI, 289 p (Cognitive Technologies, 2197-6635). ISBN 9783540751717.

4 GESTÃO

4.1 RECURSOS HUMANOS

4.1.1 Coordenação de Curso

Ao Coordenador do Curso cabe a gestão das questões acadêmicas do Curso e o cumprimento do exposto na Resolução 29/2011 (e suas alterações) da UNIPAMPA e no Art. 105 da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA 05/2010 (Regimento Geral). O Coordenador e o seu substituto são eleitos pela comunidade acadêmica e possuem mandato de 2 anos.

O Campus Caçapava do Sul disponibiliza espaço de trabalho para o coordenador que viabiliza as ações acadêmico-administrativas e conta com equipamentos adequados para atender às necessidades institucionais. Além disso, permite o atendimento individual ou de grupos com privacidade e dispõe de infraestrutura tecnológica diferenciada, que possibilita formas distintas de trabalho.

O atual coordenador do curso de Geofísica, professor Marcus Vinicius Aparecido Gomes de Lima, atua no regime de trabalho de 40 horas semanais com dedicação exclusiva, e possui oito anos de experiência no ensino superior. O atual coordenador substituto do curso de Geofísica, professor Everton Frigo, atua no regime de trabalho de 40 horas semanais com dedicação exclusiva, e possui nove anos de experiência no ensino superior.

A atuação e o regime de trabalho do coordenador e do coordenador substituto atendem à demanda existente, considerando a gestão do curso, a relação com os docentes e discentes, e a representatividade nos colegiados superiores.

4.1.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Conforme o estabelecido pela Resolução CONAES nº 1, de 17 de junho de 2010, e respectivo Parecer nº 4, de 17 de junho de 2010, “o Núcleo Docente Estruturante - NDE, de um curso de graduação, constitui-se de um grupo de

docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso”.

O NDE foi instituído pela Resolução nº 97, de 19 de março de 2015, do Conselho Universitário (CONSUNI).

De acordo com a Resolução 97, são atribuições do NDE:

- i) elaborar, acompanhar, avaliar e atualizar periodicamente o Projeto Pedagógico do Curso;
- ii) propor procedimentos e critério para a auto avaliação do Curso, prevendo as formas de divulgação dos seus resultados e o planejamento das ações de melhoria;
- iii) conduzir os processos de reestruturação curricular para aprovação na Comissão de Curso, sempre que necessário;
- iv) atender aos processos regulatórios internos e externos;
- v) zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso e para os demais marcos regulatórios;
- vi) indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas das necessidades da graduação e de sua articulação com a pós-graduação, bem como das exigências do mundo do trabalho, sintonizadas com as políticas próprias às áreas de conhecimento;
- vii) contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do Curso;
- viii) zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo.

O Regimento do NDE do Curso de Geofísica está apresentado no Apêndice C. A atual composição do NDE foi designada na Portaria 659 de 07 de maio de 2021 da UNIPAMPA. Composto por 9 docentes do curso, todos atuando em regime de tempo integral e possuindo título de doutor por programas de pós-graduação stricto sensu. O coordenador e o coordenador substituto do curso são, também, integrantes do núcleo.

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, representantes discente e técnico. Os integrantes da Comissão de Curso possuem representatividade em comissões e conselhos institucionais como a Comissão Local de Ensino, o Conselho de Campus, a Subcomissão de Formação Docente e, a Comissão de Avaliação do Estágio Probatório.

As reuniões da Comissão de Curso da Geofísica serão convocadas por demanda. A fim de agilizar os trâmites de questões de fácil resolução, será utilizado um mecanismo de consulta eletrônica através do e-mail institucional. As pautas e os encaminhamentos e decisões das reuniões da Comissão de Curso são registradas em atas através do Sistema Eletrônico de Informações (SEI/UNIPAMPA) e publicadas no site do curso.

4.1.4 Corpo docente

A seguir, são apresentados os docentes que atuam no curso, sua formação, as experiências de exercício no ensino superior, na educação básica, na educação a distância e as experiências profissionais.

Relação do corpo docente

- ♣ Docente: Aline Lopes Ballardares

- ♣ Componentes Curriculares: Física I
- ♣ Formação: Graduação, Mestrado e Doutorado em Física
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 13,5 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -

- ♣ Docente: Ana Carolina Oliveira dos Santos
- ♣ Componentes Curriculares: Geometria Analítica; Álgebra Linear
- ♣ Formação: Graduação em Geofísica; Mestrado em Engenharia Civil; Doutorado em Oceanografia Física, Química e Geológica
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 9,5 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -

- ♣ Docente: Everton Frigo
- ♣ Componentes Curriculares: Seminários Integradores em Geociências; Programação I; Introdução à Geofísica Global; Métodos Matemáticos em Geofísica; TCC I; TCC II
- ♣ Formação: Graduação em Física; Mestrado e Doutorado em Geofísica
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 9 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -

- ♣ 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: Felipe Guadagnin
- ♣ Componentes Curriculares: Seminários Integradores em Geociências; Métodos de Campo I; Geologia do Petróleo
- ♣ Formação: Graduação em Geologia; Mestrado em Geociências; Doutorado em Ciências - Estratigrafia
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 12 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: 1 ano

- ♣ Docente: Giuseppe Betino de Toni
- ♣ Componentes Curriculares: Sistema Terra
- ♣ Formação: Graduação em Geologia; Mestrado em Geociências; Doutorado em Ciências - Geoquímica
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 3,5 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: 8,5 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -

- ♣ Docente: Ítalo Gomes Gonçalves
- ♣ Componentes Curriculares: Programação II
- ♣ Formação: Graduação, Mestrado e Doutorado em Engenharia de Minas
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 8 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -

- ♣ Docente: José Pedro Rebés Lima
- ♣ Componentes Curriculares: Introdução à Geofísica Aplicada; Métodos Eletromagnéticos I; TCC I; Métodos Eletromagnéticos II; TCC II; Perfilagem Geofísica de Poços
- ♣ Formação: Graduação em Física; Mestrado e Doutorado em Geofísica
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 13,5 anos.
 - Educação Básica: -.
 - Educação a Distância: -.
 - Profissionais: -.

- ♣ 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: 9,5 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: 8 anos

- ♣ Docente: Marco Antonio Fontoura Hansen
- ♣ Componentes Curriculares: Cartografia
- ♣ Formação: Graduação em Geologia; Mestrado em Geociências; Doutorado em Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 28,5 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -

- ♣ Docente: Marcus Vinicius Aparecido Gomes de Lima
- ♣ Componentes Curriculares: Introdução à Geofísica Global; Introdução à Sismologia; Sísmica I; TCC I; Sísmica II; TCC II
- ♣ Formação: Graduação em Física; Mestrado e Doutorado em Geofísica
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 8,5 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: 2,5 anos

- ♣ Docente: Maria Lucia Pozzatti Flôres
- ♣ Componentes Curriculares: Estatística e Probabilidade
- ♣ 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: Mario Jesus Tomas Rosales
- ♣ Componentes Curriculares: Métodos Elétricos; Métodos Radiométricos; TCC I; TCC II; Integração de Dados Geofísicos: Aplicações ao Mapeamento Geológico
- ♣ Formação: Graduação em Engenharia Geofísica; Mestrado e Doutorado em Geofísica
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 15 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: 17 anos

- ♣ Docente: Matheus Silva Simões
- ♣ Componentes Curriculares: Sistema Terra
- ♣ Formação: Graduação em Geologia; Mestrado e Doutorado em Geociências
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 3 meses
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: 8 anos

- ♣ Docente: Maximilian Fries
- ♣ Componentes Curriculares: Sistemas de Informações Geográficas; Gravimetria; Magnetometria
- ♣ 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: Miguel Guterres Carminatti
- ♣ Componentes Curriculares: Mineralogia I; Petrofísica
- ♣ Formação: Graduação em Geologia; Mestrado e Doutorado em Geofísica
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 13,5 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -

- ♣ Docente: Moises Razeira
- ♣ Componentes Curriculares: Cálculo I; Cálculo III; Equações Diferenciais Ordinárias
- ♣ Formação: Graduação, Mestrado e Doutorado em Física
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 18 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -

- ♣ Docente: Ricardo Machado Ellensohn
- ♣ Componentes Curriculares: Química Geral
- ♣ Formação: Graduação, Mestrado e Doutorado em Química
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 21 anos
 - Educação Básica: 3 anos
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: 7 anos

- ♣ Docente: Suene Bernardes dos Santos
- ♣ Componentes Curriculares: Física III
- ♣ Formação: Graduação em Física; Mestrado e Doutorado em Física Aplicada
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 8,5 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -

- ♣ Docente: Tiago Rafael Gregory
- ♣ Componentes Curriculares: Desenho Técnico Geológico
- ♣ Formação: Graduação em Geologia; Mestrado e Doutorado em Geociências - Geoquímica
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 6,5 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -

- ♣ Docente: Vinicius de Abreu Oliveira

- ♣ Componentes Curriculares: Física IV
- ♣ Formação: Graduação, Mestrado e Doutorado em Física
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 13,5 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -

- ♣ Docente: Vinicius Matté
- ♣ Componentes Curriculares: Petrografia
- ♣ Formação: Graduação em Geologia; Mestrado em Geociências - Geoquímica; Doutorado em Ciências - Geoquímica
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 8,5 anos
 - Educação Básica: -
 - Educação a Distância: -
 - Profissionais: -

O regime de trabalho de todos os docentes do curso é de 40 horas semanais com dedicação exclusiva. Isso permite o atendimento integral da demanda existente, considerando a dedicação à docência, o atendimento aos discentes e a participação na Comissão de Curso. Permite também o planejamento didático, a preparação e a avaliação de aprendizagem e a realização de registros individuais de atividade docente que são utilizados no planejamento e gestão para melhoria contínua.

Parte do corpo docente possui experiência profissional no mundo do trabalho ou realiza atividades de pesquisa e extensão em parcerias com a iniciativa privada. Isso permite apresentar exemplos contextualizados com relação a problemas práticos, de aplicação da teoria ministrada em diferentes componentes curriculares em relação ao fazer profissional. A proximidade com o mercado de trabalho

possibilita, também, a interação entre o conteúdo e a prática e a compreensão da aplicação da interdisciplinaridade no contexto acadêmico.

O corpo docente possui experiência média de 12 anos na docência superior, que permite identificar as dificuldades dos discentes, expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma e apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares. Além disso, o tempo de experiência docente permite 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 no período.

Os planos de ensino dos componentes curriculares do curso são apreciados semestralmente pela Comissão de Curso. Ademais, o corpo docente analisa os conteúdos dos componentes curriculares, abordando a sua relevância para a atuação profissional e acadêmica do discente. Também, o corpo docente fomenta o raciocínio crítico com base em literatura atualizada, para além da bibliografia proposta, proporciona o acesso aos conteúdos de pesquisa de ponta, relacionando-os aos objetivos das disciplinas e ao perfil do egresso. Adicionalmente, os professores incentivam a produção do conhecimento, por meio de publicações dos trabalhos realizados em grupos de estudo ou de pesquisa.

4.2 RECURSOS DE INFRAESTRUTURA

4.2.1 Espaços de trabalho

O Campus possui 13 salas de aula, totalizando 951,78 m². Cada sala possui computador e projetor multimídia, além de quadro branco para auxiliar nas aulas. O campus também possui um auditório com 210,74 m² e capacidade para 150 pessoas, equipado com projetor multimídia, para realização de eventos, seminários, palestras e outras atividades de encontro com elevado número de participantes.

O Campus Caçapava do Sul possui uma sala de reuniões com 19,4 m², equipada com mesa para reuniões com cadeiras, televisão de 42 polegadas e equipamento de vídeo conferência, atendendo aos requisitos de dimensão, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, conservação e comodidade necessários às atividades desenvolvidas.

Os gabinetes de trabalho para professores do Campus são 10 (dez), de diversos tamanhos, com dois ou três professores por sala. A área total estimada de gabinetes de professores é de 124,20 m². Os gabinetes possuem estações de trabalho com mobiliário e equipamento de informática com acesso à internet. Também existem salas exclusivas para as coordenações dos cursos. A estrutura disponível atende à demanda em tempo integral.

Todos os espaços de trabalho do Campus Caçapava do Sul possuem acesso adequado a pessoas com necessidades especiais.

4.2.2 Biblioteca

O acervo da biblioteca do campus, composto por 2.921 títulos e 11.229 exemplares, reflete a característica dos seus cursos, sendo voltado principalmente para as áreas de Ciências Exatas, Engenharia Ambiental e Sanitária, Geologia, Geofísica e Mineração. Também estão disponíveis livros básicos de Biologia, Física, Matemática e Química.

A biblioteca do campus possui uma área de 227,62 m² projetada para receber a comunidade acadêmica e externa. O atendimento ao público ocorre das 8h às 20h de segunda a sexta-feira, por duas bibliotecárias, dois assistentes administrativos e monitores voluntários.

Além da biblioteca do campus Caçapava do Sul, os estudantes podem retirar livros presencialmente nos demais campus e através do empréstimo entre bibliotecas (EEB), serviço online. O total de itens disponibilizados no momento chega a 49.349 títulos distribuídos e 208.304 exemplares; conta com 1.778 títulos e 10.927 exemplares de obras físicas da área de Ciências Biológicas; 5.164 títulos

e 30.952 exemplares da área de Ciências Exatas e da Terra e, 3.074 títulos e 17.411 exemplares da área de Engenharias.

Atualmente possuímos convênio com a plataforma de e-books Minha Biblioteca disponibilizando mais de 9.600 títulos; com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT); e o Portal de Periódicos da CAPES com acesso aos textos completos de artigos selecionados de mais de 15.475 revistas e 126 bases de dados com resumos de documentos em todas as áreas do conhecimento.

O Repositório Institucional onde disponibilizamos os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), Dissertações e Teses; artigos produzidos por docentes, técnicos administrativos e discentes; PPCs dos cursos de Graduação e os regimentos dos cursos de Pós-Graduação.

O Portal PUBLICA-SE que utiliza o Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER), visa integrar e disponibilizar em único sítio, publicações seriadas acadêmicas e científicas desenvolvidas pela Instituição.

Ainda, a biblioteca conta com uma significativa base de dados e e-books de livre acesso que podem ser consultados a partir de sua página na internet.

4.2.3 Laboratórios

Os laboratórios existentes no câmpus, listados a seguir, são utilizados para a realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão. Estes laboratórios possuem acessibilidade para pessoas com necessidades especiais. Cada laboratório possui regimento próprio onde são descritas as suas normas de organização e funcionamento.

Os laboratórios didáticos utilizados pelo curso de Geofísica atendem às necessidades do curso, de acordo com o PPC e com as respectivas normas de funcionamento, utilização e segurança. Também, apresentam manutenção periódica, serviços de apoio técnico e disponibilidade de recursos de tecnologias da informação e comunicação adequados às atividades a serem desenvolvidas.

Além disso, os laboratórios didáticos possuem quantidade de insumos, materiais e equipamentos condizentes com os espaços físicos e o número de vagas. Os resultados da avaliação periódica quanto às demandas, aos serviços prestados e à qualidade dos laboratórios são utilizados pela gestão acadêmica para planejar o incremento da qualidade do atendimento, da demanda existente e futura e das aulas ministradas.

- **Laboratórios de Informática**

Finalidade: Realização de aulas de componentes curriculares que necessitam de computadores.

Espaço físico: Duas salas totalizando 129,65 m².

Equipamentos: Vinte e oito computadores, projetor multimídia e quadro branco.

- **Laboratório de Equipamentos Geofísicos**

Finalidade: Abrigar os equipamentos para aquisição de dados geológicos e geofísicos em campo.

Espaço físico: Uma sala totalizando 42,3 m².

Equipamentos: Gravímetro CG5 Autograv, Eletroresistivímetro Syscal Pro, Eletroresistivímetro Tectrol, Gamaespectrômetro RS-230 BCO, Susceptibilímetro magnético KT-10, Estação total, Teodolitos, GPS diferencial, Sistema sismógrafo Summit Compact 24 canais, Radar de penetração do solo (GPR) IDS com conjunto de antenas de 200, 80 e 40 MHz, GPS de mão, Bússolas, Equipamento de proteção individual para campo e laboratório, Marretas.

- **Laboratório de Análise de Sinais Geofísicos**

Finalidade: Realização de projetos de pesquisa e/ou extensão que envolvam a análise e o processamento de dados geofísicos.

Espaço físico: Uma sala totalizando 43,3 m².

Equipamentos: Oito computadores com processador i7 e uma unidade de processamento gráfica, projetor multimídia e quadro branco.

- **Laboratório de Geofísica Aplicada**

Finalidade: Realização de projetos de pesquisa e/ou extensão que envolvam a análise e o processamento de dados geofísicos.

Espaço físico: Uma sala totalizando 43,3 m².

Equipamentos: Três computadores equipados com softwares específicos para processamento de dados geofísicos.

- **Laboratório de Modelagem Geológica**

Finalidade: Produção, análise e interpretação de modelos geológicos numéricos e geométricos.

Espaço físico: Uma sala totalizando 43 m².

Equipamentos: Workstation equipada com processador Ryzen 5 3600, 48 Gb de memória RAM, 16 Tb de armazenamento e GPU NVidia Geforce GTX 1050; Aeronave pilotada remotamente (drone) DJI Phantom 4 PRO V2.0.

- **Laboratório de Microscopia**

Finalidade: 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.

- **Laboratório de Tratamento e Lavra de Minérios (LATRAM)**

Finalidade: Realização de aulas e atividades de pesquisa que necessitam equipamentos específicos da área de mineração.

Espaço físico: Um prédio composto por salas de aula, laboratórios, depósitos, salas de laboratoristas e, gabinetes para docentes, totalizando 1.183 m².

Equipamentos: Sismógrafos Geosonics, Analisadores portáteis FRX-S1, Extratora rotativa de corpos com motor de 10 HP, Moinho para jarros cerâmicos, Laser Scanner X300, Scanner Fujitsu Modelo FI-6 670, Analisador de Partículas Granulômetro a Laser, Forno Mufla 200B/DI, Politrix Lixadeira Metalográfica Marca Fortel Modelo PLF, Turbidímetro Digital de Bancada, Balança Digital, Destilador Edutec Tipo Pielsen Modelo EEQ-9002 e, Compressor de ar 24 L.

- **Centro de Ciência e Tecnologia Ambiental**

Finalidade: 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.

Espaço físico: Um prédio composto por laboratórios, almoxarifado, depósitos, salas de preparo de amostras, salas de técnicos e, gabinetes para docentes, totalizando 1.252 m².

Equipamentos: Espectrofotômetro digital, Refratômetro ABBE com escala de refração 1300-1700 e escala brix 95%, Agitador magnético com aquecimento volumétrico, Ph-metro de bancada com eletrodo, Centrífuga ESCELSA 2 206-BL bivolt, Colorímetro fotoelétrico, Capela de exaustão, Condutivímetro de banca, Mesa de agitação orbital, Autoclave, Manta aquecedora, Banho de ultrassom, Deionizador de água, Evaporador rotativo, Estufa de secagem e esterilização, Ponto de fusão, Forno mufla microprocessado, Termociclador com gradiente, Tensiômetro digital, Kit titulador automático completo com bureta, além dos acessórios e vidraria necessários para experimentos de química.

REFERÊNCIAS

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. 2019.

_____. 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.

CAST. **Desenho Universal para Aprendizagem**. Disponível em: <https://www.cast.org/impact/universal-design-for-learning-udl>. Acesso em 12 fev. 2021.

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.

_____. **Instrumentos de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância**. Disponível em: <<http://inep.gov.br/instrumentos>>. Acesso em 22 set. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Resolução CONSUNI nº 5**, de 17 de junho de 2010: aprova o Regimento Geral da Universidade. Disponível em: <<https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2017/12/3-regimento-geral-nova-versao.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2019.

_____. **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.

_____. **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.

_____. **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.

_____. **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.

_____. **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.

_____. **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.

_____. **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.

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.

_____. **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.

_____. **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.

_____. **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.

APÊNDICES

APÊNDICE A: NORMAS PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

I - DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM GEOFÍSICA

Art. 1º O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) faz parte da estrutura curricular do Curso de Graduação em Geofísica da UNIPAMPA, e deverá ser cumprido pelo estudante como atividade obrigatória.

II - DO OBJETIVO

Art. 2º O TCC do Curso de Geofísica tem como objetivo reunir, em atividade acadêmica de final de curso, os conhecimentos desenvolvidos na graduação que devem ser organizados, aprofundados e sistematizados pelo estudante de forma clara, precisa e objetiva por meio de trabalho teórico e/ou prático que possibilite a aplicação de procedimentos metodológicos pertinentes a uma das áreas de conhecimento específico do curso.

III - DA REALIZAÇÃO

Art. 3º O TCC de Geofísica deverá ser realizado individualmente pelo estudante sobre um tema particular de sua livre escolha, orientado por docente efetivo do quadro do Campus Caçapava do Sul, e relacionado a uma das áreas de conhecimento específico do curso.

Art. 4º O TCC de Geofísica deverá ser desenvolvido em dois componentes curriculares obrigatórios do curso de Geofísica, Trabalho de Conclusão de Curso I (sétimo semestre) e Trabalho de Conclusão de Curso II (oitavo semestre), com cargas horárias de 60 horas e 90 horas, respectivamente.

Art. 5º O estudante deverá matricular-se no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I, e desenvolver atividades obrigatórias que incluem a produção e apresentação pública de um Projeto de TCC, com embasamento teórico e metodológico.

Art. 6º Após aprovado no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I, o discente poderá matricular-se no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso II, devendo desenvolver atividades obrigatórias que incluem a efetiva execução do Projeto de TCC aprovado, a redação e a defesa pública do TCC.

Art. 7º Ambos componentes curriculares deverão ter um ou mais docentes responsáveis pela sua coordenação.

Art. 8º O estudante deverá ser orientado por um docente do quadro efetivo da Unipampa que atue em uma das áreas específicas de conhecimento do curso, como disposto no Artigo 3º, conforme Termo de Compromisso de desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso em Geofísica a ser preenchido e assinado pelo orientando e pelo orientador (Anexo 1).

Art. 9º A avaliação deverá ser feita por uma banca examinadora considerando as atividades desenvolvidas pelo estudante.

IV - DA COORDENAÇÃO

Art. 10º O responsável pelo(s) componente(s) curricular(es) Trabalho de Conclusão de Curso I e/ou Trabalho de Conclusão de Curso II será encarregado por sua organização, especialmente quanto à divulgação de prazos, solução ou encaminhamento à Comissão de Curso de eventuais problemas por ele observados e/ou relatados pelo orientador e/ou pelo estudante.

V - DA ORIENTAÇÃO

Art. 11º O orientador deverá auxiliar o estudante em todas as atividades obrigatórias relativas ao TCC.

Art. 12º Cada docente poderá orientar simultaneamente no máximo 4 (quatro) estudantes de TCC do curso de Geofísica por semestre letivo.

Art. 13º O orientador poderá indicar um docente ou pesquisador ou profissional de nível superior que atue em área de conhecimento do curso para assumir a função de coorientador.

Art. 14º Caso um ou mais estudantes não consigam orientador, a Comissão de Curso deverá designar o(s) docente(s) que deverá(ão) assumir a orientação.

Art. 15º Poderá haver substituição do orientador no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I, mediante solicitação justificada e apresentada por escrito à Comissão de Curso pelo estudante ou pelo orientador, no prazo máximo de 7 (sete) dias anterior ao término do período de solicitação de trancamento de matrícula, conforme Calendário Acadêmico.

Parágrafo único Caso haja substituição de orientador, a Comissão de Curso deverá indicar o orientador substituto.

VI - DO PLANO DE TRABALHO

Art. 16º O Plano de Trabalho deverá ser elaborado pelo estudante com o auxílio do orientador, no prazo de 30 dias após o início do semestre do componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I, e deverá demonstrar, de forma resumida, a justificativa, os objetivos, a metodologia, as metas e resultados esperados e o cronograma de trabalho; anexado ao Termo de Compromisso (Anexo 1) e entregue ao responsável pelo TCC.

Art. 17º Caso o Plano de Trabalho não atenda as disposições do Artigo 16º, o docente responsável pelo componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I emitirá um parecer que será apreciado pela Comissão de Curso que, por sua vez, irá indicar as providências a serem tomadas pelo estudante e orientador.

VII - DO PROJETO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 18º O Projeto de TCC deverá ser elaborado pelo estudante sob orientação do docente orientador, durante o desenvolvimento do componente curricular TCC I.

Art. 19º A avaliação do componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I será baseada no texto e na apresentação do Projeto de TCC, de acordo com os critérios apresentados na Seção X - Da Avaliação.

Art. 20º O texto deverá ser redigido de acordo com as versões atualizadas dos manuais de normalização de projetos e de referências do SISBI/UNIPAMPA.

Parágrafo único Ao discente surdo é garantido o acesso em LIBRAS de todos os materiais relativos à normatização de trabalhos acadêmicos, disponíveis no SISBI/UNIPAMPA.

Art. 21º O texto do Projeto de TCC deverá ser entregue à Banca Examinadora com antecedência mínima de 7 dias em relação à data marcada para a apresentação.

Art. 22º É facultado ao discente surdo, a entrega do Projeto de TCC em língua portuguesa, enquanto segunda língua, com inserção de “notas do tradutor de Língua Brasileira de Sinais”, bem como é facultado ao estudante surdo, a entrega do Projeto de TCC em Língua Brasileira de Sinais, no formato de vídeo (Resolução 328/UNIPAMPA).

Art. 23º A apresentação do Projeto deverá ser aberta à comunidade e deverá ser amplamente divulgada pelo responsável do componente curricular.

Art. 24º A apresentação deverá ser de no máximo 30 (trinta) minutos, durante os quais não será permitida nenhuma interrupção por parte do público presente.

Parágrafo Único Ao final da apresentação, cada membro da banca examinadora terá no máximo, 10 (dez) minutos para suas considerações.

VIII - DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 25º O TCC deverá ser desenvolvido com base no Projeto de TCC, durante o componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso II.

Art. 26º A avaliação do componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso II será baseada no texto e na defesa do TCC, de acordo com os critérios apresentados na Seção X - Da Avaliação.

Art. 27º O texto deverá ser redigido de acordo com as versões atualizadas dos manuais de normatização de trabalhos acadêmicos e de normalização de referências, da SISBI/UNIPAMPA.

Parágrafo Único Ao discente surdo é garantido o acesso em LIBRAS de todos os materiais relativos à normatização de trabalhos acadêmicos, disponíveis no SISBI/UNIPAMPA.

Art. 28º O texto do TCC deverá ser entregue à Banca Examinadora com antecedência mínima de 7 dias em relação à data marcada para a defesa.

Art. 29º É facultado ao discente surdo, a entrega do TCC em língua portuguesa, enquanto segunda língua, com inserção de “notas do tradutor de Língua Brasileira de Sinais”, bem como é facultado ao estudante surdo, a entrega do TCC em Língua Brasileira de Sinais, no formato de vídeo (Resolução 328/UNIPAMPA).

Art. 30º A defesa do TCC deverá ser aberta à comunidade e deverá ser amplamente divulgada pelo responsável do componente curricular.

Art. 31º A apresentação deverá ser de no máximo 30 (trinta) minutos, durante os quais não será permitida nenhuma interrupção por parte do público presente.

Parágrafo Único Ao final da apresentação, cada membro da banca examinadora terá no máximo, 10 (dez) minutos para suas considerações.

IX - DA BANCA EXAMINADORA

Art. 32º A banca examinadora do Projeto de TCC ou do TCC deverá ser indicada pelo orientador e aprovada pela Comissão de Curso.

§1º A banca examinadora do Projeto de TCC ou do TCC deverá ser composta pelo orientador (presidente) e por mais dois membros que atuem na área de conhecimento do curso e afins, com titulação mínima de graduação.

§2º O coorientador não poderá compor a banca examinadora.

X - DA AVALIAÇÃO

Art. 33º A nota final do componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I será calculada a partir da média aritmética das avaliações do orientador e dos demais componentes da banca examinadora do Projeto de TCC conforme os anexos 2 e 3, respectivamente.

Art. 34º A nota final do componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso II será calculada a partir da média aritmética das avaliações do orientador e dos demais componentes da banca examinadora do TCC conforme os anexos 4 e 5, respectivamente.

Art. 35º Se a nota final obtida no Trabalho de Conclusão de Curso I ou no Trabalho de Conclusão de Curso II for menor do que 6,0 (seis), o estudante deverá realizar as alterações apontadas pela banca examinadora e fazer nova apresentação.

§1º O estudante deverá entregar ao docente responsável pela componente curricular a versão revisada do texto no prazo máximo de 5 (cinco) dias após a primeira apresentação.

§2º A nova apresentação deverá ocorrer no prazo máximo de 2 (dois) dias após a entrega do texto revisado.

§3º A nova apresentação será avaliada pela mesma banca examinadora da primeira apresentação.

§4º No caso de não atendimento aos prazos citados ou de não atingir a nota mínima 6,0 (seis), o estudante será considerado reprovado e deverá cursar novamente o componente curricular.

Art. 36º Em caso de aprovação no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso II, o estudante deverá disponibilizar a versão final do texto do TCC no repositório institucional da UNIPAMPA.

Parágrafo único O estudante deverá realizar as alterações sugeridas pela banca examinadora, sob a supervisão do orientador, antes da entrega da versão final do texto do TCC à biblioteca.

XI - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 37º Os casos omissos serão apreciados pela Comissão de Curso de Graduação em Geofísica da UNIPAMPA.

ANEXO 1 – TERMO DE COMPROMISSO TCC

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

CAMPUS CAÇAPAVA DO SUL

CURSO DE GEOFÍSICA

Trabalho de Conclusão de Curso de Geofísica

Firmam o compromisso de desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso em Geofísica, o(a) estudante _____, regularmente matriculado(a) no Curso de Geofísica, matrícula _____, na condição de orientando, e o(a) docente _____, SIAPE _____, do Campus _____, da Universidade Federal do Pampa, na condição de orientador(a), conforme o Plano de Trabalho intitulado _____, que segue em anexo.

Orientando(a) e orientador(a) declaram estar cientes e de acordo com o Regulamento e Normas que regem o Trabalho de Conclusão de Curso de Geofísica/Unipampa.

Caçapava do Sul, RS, _____ de _____ de _____

(nome e assinatura do(a) orientando(a))

Matrícula

(nome e assinatura do(a) orientador(a))

Matrícula

ANEXO 2 – FICHA DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I (Orientador) - PROJETO DE TCC

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

CAMPUS CAÇAPAVA DO SUL

CURSO DE GEOFÍSICA

Trabalho de Conclusão de Curso em Geofísica

ESTUDANTE: _____

MATRÍCULA: _____

TÍTULO DO TRABALHO: _____

ATIVIDADES	PESO	NOTA
1. Plano de Trabalho	2,0	
2. Interesse e assiduidade	2,0	
3. Elaboração do Projeto	2,0	
4. Revisão e correção do trabalho	2,0	
5. Cumprimento das metas previstas nos prazos determinados	2,0	
TOTAL	10,0	

Observações: _____

Caçapava do Sul, RS, _____ de _____ de _____

(nome e assinatura do(a) orientador(a))

Matrícula

ANEXO 3 – FICHA DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I (DEMAIS MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA) - PROJETO DE TCC

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

CAMPUS CAÇAPAVA DO SUL

CURSO DE GEOFÍSICA

Trabalho de Conclusão de Curso em Geofísica

ESTUDANTE: _____

MATRÍCULA: _____

TÍTULO DO TRABALHO: _____

Projeto e Apresentação Oral	PESO	NOTA
1. Estrutura: ordenação do conteúdo	1,25	
2. Redação: clareza, precisão e objetividade	1,25	
3. Abordagem: adequação no uso de termos técnicos	1,25	
4. Materiais e Métodos: adequação de técnicas de obtenção de dados	1,25	
5. Recursos audiovisuais: adequação e uso	1,25	
6. Postura: posicionamento e linguagem	1,25	
7. Exposição: clareza, precisão e objetividade	1,25	
8. Arguição: domínio do conteúdo e segurança nas respostas	1,25	
TOTAL	10,0	

Observações: _____

Caçapava do Sul, RS, _____ de _____ de _____

(nome e assinatura do membro da banca examinadora)

Matrícula

ANEXO 4 – FICHA DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II (ORIENTADOR)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

CAMPUS CAÇAPAVA DO SUL

CURSO DE GEOFÍSICA

Trabalho de Conclusão de Curso em Geofísica

ESTUDANTE: _____

MATRÍCULA: _____

TÍTULO DO TRABALHO: _____

ATIVIDADES	PESO	NOTA
1. Execução do Projeto	2,0	
2. Interesse e assiduidade	2,0	
3. Elaboração do TCC	2,0	
4. Revisão e correção do trabalho	2,0	
5. Cumprimento das metas previstas nos prazos determinados	2,0	
TOTAL	10,0	

Observações: _____

Caçapava do Sul, RS, _____ de _____ de _____

(nome e assinatura do(a) orientador(a))

Matrícula

ANEXO 5 – FICHA DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II (DEMAIS MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

CAMPUS CAÇAPAVA DO SUL

CURSO DE GEOFÍSICA

Trabalho de Conclusão de Curso em Geofísica

ESTUDANTE: _____

MATRÍCULA: _____

TÍTULO DO TRABALHO: _____

Texto e Apresentação Oral	PESO	NOTA
1. Estrutura: ordenação do conteúdo	1,0	
2. Redação: clareza, precisão e objetividade	1,0	
3. Abordagem: adequação no uso de termos técnicos	1,0	
4. Materiais e Métodos: adequação de técnicas de obtenção de dados	1,0	
5. Resultados: interpretação e análise crítica	1,0	
6. Discussão e conclusões: embasamento e coerência	1,0	
7. Recursos audiovisuais: adequação e uso	1,0	
8. Postura: posicionamento e linguagem	1,0	
9. Exposição: clareza, precisão e objetividade	1,0	
10. Arguição: domínio do conteúdo e segurança nas respostas	1,0	
TOTAL	10,0	

Observações: _____

Caçapava do Sul, RS, ____ de _____ de _____

(nome e assinatura do membro da banca examinadora)

Matrícula

APÊNDICE B: REGULAMENTO PARA QUEBRA DE PRÉ-REQUISITOS

Art. 1º É facultado aos discentes que estiverem atrasados no curso, ou por outro motivo qualquer, requerer a quebra de pré-requisitos para serem analisados.

Art. 2º Para o exercício do expresso no artigo anterior, o discente deverá instaurar pedido junto a 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.

Art. 3º 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 200 horas no semestre.

Art. 4º Não deverá ser concedida quebra de pré-requisito para o mesmo componente curricular mais de uma vez.

Art. 5º Em nenhuma hipótese será concedida quebra de pré-requisito para o TCC II a estudantes que não foram aprovados no TCC I.

Art. 6º 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. 7º Os resultados das solicitações de quebras de pré-requisitos serão divulgados conforme calendário definido pela secretaria acadêmica.

Art. 8º Os recursos contra o resultado da solicitação de quebra de pré-requisitos deverão ser interpostos via e-mail institucional endereçado a secretaria acadêmica.

Art. 9º 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.

Art. 10º Situações não previstas nos itens anteriores serão avaliadas pelo Coordenador do Curso.

APÊNDICE C: REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO DO CURSO DE GEOFÍSICA

CAPÍTULO I

DAS CONSIDERAÇÕES GERAIS

Art.1º Este Regulamento visa normatizar as Atividades Curriculares de Extensão articuladas ao currículo do curso Geofísica, 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 320 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 Geofísica poderão realizar a carga horária total das Atividades Curriculares de Extensão até o último semestre do curso.

§3º A carga horária mínima semestral recomendada a ser realizada pelo(a) discente em Atividades Curriculares de Extensão é de 40 horas.

Art. 6º As Atividades Curriculares de Extensão serão ofertadas por meio de Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEEs) e Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEVs).

§1º O Programa institucional UNIPAMPA Cidadã será ofertado como Atividade Curricular de Extensão Específica (ACEE) obrigatória, com carga horária total mínima de 120 horas.

§2º As demais 200 horas poderão ser realizadas como ACEEs ou ACEVs, de livre escolha do discente, de acordo com Art. 5º.

CAPÍTULO III

DA SUPERVISÃO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Art. 7º A Comissão do Curso deverá indicar (2) dois 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. 15;

§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. 8 Para o exercício das atribuições indicadas no art. 7º, poderão ser alocadas 8 (oito) horas semanais de trabalho a(o)s Supervisor(es) de Extensão como atividade de ensino.

Parágrafo único. A Comissão de Curso de Geofísica irá designar uma comissão própria de assessoria a(o)s Supervisor(es) de Extensão do Curso, alocando aos membros carga horária de até 2 horas semanais de trabalho, como atividade de ensino.

CAPÍTULO IV

DAS ATRIBUIÇÕES DO(A) ACADÊMICO(A)

Art. 9 Para validação da carga horária das Atividades Curriculares de Extensão, os(as) acadêmicos(as) devem participar da equipe executora das ações de extensão.

Art. 10 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. 11 É de responsabilidade do(a) discente solicitar o aproveitamento das atividades de extensão indicadas no art. 10, junto à Secretaria Acadêmica, no prazo definido no calendário acadêmico da graduação:

I. 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.

II. 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. 12 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. 13 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. 14 A Comissão do Curso 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. 15 Para comprovação das atividades realizadas no programa “Unipampa Cidadã”, o(a) discente deverá apresentar os seguintes documentos ao Supervisor de Extensão:

I Certificado da instituição onde foi realizada a ação, informando o tipo de trabalho, a carga horária, a população beneficiada e a avaliação da ação;

II Relatório da atividade do discente, conforme modelo disponibilizado pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (Anexo 1).

CAPÍTULO V

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 16 O curso de Geofísica 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. 17 Os casos omissos serão discutidos em primeira instância pela Comissão de Curso e, em segunda instância, pela Comissão Local de Ensino do câmpus.

Art. 18 O presente Regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação pelo Curso de Geofísica.

ANEXO 1

Modelo de Relatório

MODELO DE RELATÓRIO - UNIPAMPA CIDADÃ

Nome:

Matrícula:

Curso de graduação:

Campus:

Data de entrega:

Assinatura:

1. ENTIDADE ONDE SE REALIZOU O UNIPAMPA CIDADÃ

Nome:

Endereço:

Cidade / Estado:

Responsável pela entidade:

Assinatura do responsável pela entidade:

2. INFORMAÇÕES SOBRE O TRABALHO REALIZADO

Período de realização:

Carga horária total:

Periodicidade:

Público da ação:

Número de pessoas alcançadas pela ação:

Descrição do trabalho realizado:

3. REFLEXÕES SOBRE A “UNIPAMPA CIDADÃ”

Descreva a importância da realização desta atividade para sua formação pessoal e profissional:

4. AVALIAÇÃO DO SUPERVISOR DE EXTENSÃO

4.1. Considerações:

Aprovado

Não aprovado

Nome do supervisor de extensão:

APÊNDICE D: NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO DE GEOFÍSICA

REGIMENTO INTERNO

Das Disposições Preliminares

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do CURSO DE GEOFÍSICA é instituído pela Resolução nº 97, de 19 de março de 2015, do Conselho Universitário (CONSUNI) e, em atendimento à mesma, estabelece aqui as normas para o seu funcionamento.

Capítulo I – Dos Membros do NDE

Art. 1º O Núcleo Docente Estruturante do CURSO DE GEOFÍSICA será composto por um número mínimo de 5 (cinco) e um número máximo de 9 (nove) docentes.

§1º – Todos os membros do NDE deverão possuir titulação acadêmica obtida em programa de pós-graduação stricto sensu;

§2º – Os membros do NDE deverão ser indicados pela Comissão de Curso de Geofísica;

§3º – O Coordenador do Curso de Geofísica, caso não seja membro do NDE, estará automaticamente integrado como membro enquanto durar o seu mandato como coordenador.

Art. 2º – O tempo de vigência do mandato no NDE é de no mínimo de 3 (três) anos. A renovação da composição do NDE se dará de forma gradual.

Art. 3º – São condições de permanência no NDE:

I. ser membro da Comissão de Curso de Geofísica.

II. estar em exercício no Campus Caçapava do Sul.

Capítulo II – Do Presidente e do Secretário

Art. 4º – O NDE possui um Presidente e um Secretário escolhidos entre seus pares para um mandato de 3 (três) anos.

Parágrafo único – com a anuência dos demais membros do NDE, o Presidente e/ou o Secretário poderão ser reconduzidos ao cargo uma única vez.

Art. 5º – Cabe ao Presidente do NDE:

- I. convocar e presidir as reuniões do NDE, ordinária ou extraordinariamente;
- II. representar o NDE junto aos órgãos acadêmicos e administrativos da UNIPAMPA;
- III. encaminhar as propostas do NDE, aos setores competentes da UNIPAMPA;
- IV. indicar e apoiar representação e participação de integrantes do NDE em diferentes instâncias acadêmicas.
- V. o arquivamento de documentos referentes ao NDE;
- VI. no momento de renovação do cargo repassar o material produzido durante o mandato ao próximo presidente eleito.

Art. 6º – Cabe ao Secretário do NDE:

- I. exercer as funções do Presidente, quando da ausência deste;
- II. lavrar as atas das reuniões em cooperação com o presidente.

Capítulo III – Das Reuniões

Art. 7º – A convocação para as reuniões do NDE dar-se-á através do e-mail institucional dos seus membros, ordinariamente, no mínimo, 02 (duas) vezes por semestre, e, extraordinariamente, quando solicitada pelo seu Presidente ou pela maioria de seus membros.

Art. 8º – O quórum mínimo para a realização das reuniões do NDE é de metade do número de seus membros mais um.

Art. 9º – As pautas das reuniões deverão ser encaminhadas pelo Presidente com antecedência mínima de dois (2) dias, abrindo a possibilidade de pedidos de inclusão de pauta aos demais membros do NDE.

Art. 10º – O Presidente conduzirá as discussões e votações a serem realizadas durante as reuniões.

Art. 11º – As proposições do NDE a serem encaminhadas para a Comissão de Curso serão definidas por maioria simples de votos com base no número de presentes em reunião formalmente agendada.

Capítulo IV – Disposições Finais

Art. 12º – Os casos omissos serão tratados pela Comissão do Curso de Geofísica e, diante da limitação desta, por órgãos superiores da UNIPAMPA, de acordo com o que dispõe o seu Regimento Geral.

Art. 13º – O presente Regimento entra em vigor após aprovação pelo Conselho do Campus Caçapava do Sul da Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA.

Caçapava do Sul, 29 de julho de 2022.

APÊNDICE E: REGIMENTO DA COMISSÃO DO CURSO DE GEOFÍSICA

CAPÍTULO I

DA NATUREZA E DOS FINS

Art. 1º- O presente Regimento disciplina as atribuições e o funcionamento da Comissão do Curso de Geofísica da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus Caçapava do Sul.

Art 2º- A Comissão de Curso é um órgão deliberativo que tem por finalidade referendar e promover a elaboração, atualização e implementação do Projeto Pedagógico de Curso (PPC), dialogar sobre temas relacionados ao curso, bem como planejar, executar e avaliar as respectivas atividades acadêmicas.

CAPÍTULO II

DA ORGANIZAÇÃO

Art. 3º- Compõem a Comissão de Curso:

I. o Coordenador do Curso, que será o presidente da Comissão;

II. os docentes que ministram componentes curriculares do Curso nos últimos 12 (doze) meses, exceto aqueles que fazem parte de 3 (três) ou mais comissões de curso, que poderão optar em participar de apenas duas comissões de curso de graduação, conforme estabelecido pelo Conselho do Campus e disposto na ATA 05/2022;

III. a representação discente eleita por seus pares, no caso de não haver uma representação eleita, caberá à Coordenação de Curso indicar e a Comissão de Curso referendar um representante pro tempore até a realização da eleição;

IV. a representação dos servidores técnicos-administrativos em educação eleito por seus pares, no caso de não haver uma representação eleita, caberá à Coordenação de Curso indicar e a Comissão de Curso referendar um representante pro tempore até a realização da eleição.

§1º. A representação dos técnico-administrativos será composta por 01 (um) membro e a representação dos discentes será composta por 01 (um) membro.

§2º. O membro técnico-administrativo da Comissão de Curso terá mandato de dois (2) anos, permitida uma recondução.

§3º. O representante discente terá mandato de 1 (um) ano, sendo permitida uma recondução.

§4º. No caso de impedimento definitivo dos representantes previstos nos incisos III e IV, caberá ao Coordenador formalizar o pedido de substituição à categoria representada.

CAPÍTULO III

DAS COMPETÊNCIAS E ATRIBUIÇÕES

Art. 4º- Compete à Comissão de Curso:

I. elaborar estratégias para implementação e qualificação do Projeto Pedagógico do Curso e dos processos pedagógicos;

II. analisar e validar semestralmente os planos de ensino dos componentes curriculares, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso;

III. planejar as ações pedagógicas à luz da missão da Universidade, das metas do Campus e indicativos fornecidos pela avaliação institucional e pelos sistemas de avaliação do ensino estabelecidos pelo Ministério da Educação – MEC;

IV. estimular a interdisciplinaridade entre os docentes do curso e com os demais cursos do Campus;

V. apresentar e analisar proposta para aquisição de material bibliográfico e de apoio didático

pedagógico;

VI. contribuir para a proposição de regras, regulamentos e regimentos inerentes a sua esfera de atuação;

VII. servir como órgão consultivo para auxílio nas decisões da coordenação de curso, com autonomia para reformá-las de acordo com o entendimento do colegiado;

- VIII. analisar e dar parecer em pedidos de recurso sobre decisões tomadas pela coordenação e curso;
- IX. responder às demandas legais que forem de sua competência, tal como a elaboração do processo de reconhecimento e de avaliação do curso;
- X. exercer as demais atribuições que lhe forem previstas no Estatuto e no Regimento da Universidade, ou designadas pela Coordenação Acadêmica, Direção ou Conselho do Campus;
- XI. propor a destituição do Coordenador do Curso, na forma da Lei, com aprovação de pelo menos 2/3 (dois terços) dos membros da Comissão de Curso, em sessão especialmente convocada para este fim;
- XII. avaliar os pedidos de aproveitamento de componentes curriculares encaminhados pelo coordenador do curso;
- XIII. avaliar a documentação de Atividades Complementares de Graduação (ACGs) apresentada pelos discentes.

Art. 5º- Compete ao Coordenador do Curso:

- I. convocar e coordenar as reuniões ordinárias e extraordinárias;
- II. zelar pelo bom andamento das reuniões e cumprimento da pauta;
- III. submeter à apreciação e à aprovação da Comissão de Curso a ata da reunião anterior;
- IV. anunciar a pauta e o número de membros presentes;
- V. garantir o direito à palavra, concedendo a mesma aos membros da Comissão de Curso e garantindo equanimidade do tempo de seu uso;
- VI. decidir as questões de ordem;
- VII. submeter à discussão e, definidos os critérios, à votação a matéria em pauta e anunciar o resultado da votação;

VIII. organizar a pauta da reunião e divulgar a mesma aos membros da Comissão de Curso com antecedência mínima de 48 horas, devendo a pauta dos assuntos da reunião estar acompanhada dos documentos a serem analisados.

IX. receber as justificativas de ausência às sessões;

Art. 6º- Compete à Coordenação de Curso, a partir das deliberações junto à Comissão de Curso, executar as atividades necessárias à consecução das finalidades e objetivos do curso que coordena, dentre elas:

I. dar o encaminhamento necessário para implementação das decisões da Comissão de Curso;

II. implementar estratégias para a avaliação do curso, conjuntamente com o corpo docente, discente e técnico;

III. encaminhar propostas de alteração curricular elaboradas pelo Núcleo Docente Estruturante para apreciação e validação na Comissão de Curso;

IV. compartilhar com a Comissão de Curso o diagnóstico de problemas existentes, bem como ações visando à sua superação;

V. atuar, como primeira instância de decisão, em relação aos problemas administrativos e acadêmicos do curso, amparado pela Comissão de Curso, quando necessário;

VI. convocar as reuniões da Comissão de Curso e garantir a execução das atividades revistas no calendário, aprovado pela Comissão de Ensino;

VII. compartilhar informações e orientações deliberadas pelas instâncias superiores, como

Conselho de Campus, Comissão Local de Ensino, Direção, PROGRAD;

VIII. encaminhar para as instâncias superiores, como Conselho de Campus, Comissão Local de Ensino e Direção, as demandas do curso, discutidas na Comissão de Curso;

IX. encaminhar para apreciação e validação da Comissão de Curso, no início do semestre letivo, os planos de ensino dos componentes curriculares;

X. elaborar e aprovar a proposta de oferta dos componentes curriculares, semestralmente, junto à Comissão de Curso e encaminhar para Coordenação Acadêmica;

CAPÍTULO IV

DO FUNCIONAMENTO

Art. 7º- A Comissão de Curso funciona em sessão, com a maioria absoluta de seus membros em exercício na universidade, que corresponde à presença de 50% (cinquenta por cento) dos membros, mais 1 (um), reunindo-se conforme calendário aprovado previamente e, extraordinariamente, a qualquer tempo, quando convocado pela Coordenação.

§ 1º. A convocação é feita por escrito, com antecedência mínima de 48 horas.

§ 2º. Em caso de urgência, a critério do (a) Coordenador (a) da Comissão, a convocação pode ser feita com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas.

§ 3º. A ausência de representantes de determinada categoria não impede o funcionamento da Comissão de Curso, nem invalida as decisões.

§ 4º. Para fins de determinação do quórum, excluem-se os servidores que estão de férias ou em afastamentos, garantindo-se a presença de $\frac{1}{3}$ da Comissão de Curso.

Art. 8º- É obrigatório o comparecimento dos membros às reuniões da Comissão de Curso, salvo as reuniões de Comissões e Conselhos Superiores e a horários de aulas, vedada qualquer forma de representação.

Parágrafo 1º. As justificativas de ausência dos integrantes da Comissão de Curso serão apreciadas pela Comissão de Curso.

Parágrafo 2º. A ausência, sem justificativa, de qualquer um dos membros às reuniões, será

encaminhada à Coordenação Acadêmica.

Art. 9º- As deliberações serão tomadas a partir da aprovação por 50% (cinquenta por cento) mais 1 (um) dos votos dos membros presentes na reunião.

Parágrafo Único. Em votações que exijam quórum qualificado, nos termos deste Regimento, as deliberações serão tomadas por, no mínimo, 2/3 (dois terços) do total de seus membros, sendo que o coordenador, além do seu voto comum, tem direito ao voto de qualidade.

Art. 10- Verificado o quórum mínimo exigido, instala-se a reunião e os trabalhos seguem a ordem elencada a seguir:

- a) apreciação e votação da ata da reunião anterior;
- b) apresentação da pauta;
- c) leitura, discussão e votação dos pareceres relativos aos requerimentos incluídos na pauta;
- d) encerramento.

§1º. As discussões que não se esgotarem no decorrer da sessão poderão ser retomadas, com a devida inscrição em pautas posteriores.

§2º. Mediante aprovação da Comissão de Curso, por iniciativa própria ou a requerimento de qualquer membro, pode o (a) coordenador (a) inverter a ordem dos trabalhos, ou atribuir urgência a determinados assuntos, dentre os constantes na pauta.

§3º. A inscrição de itens na pauta de sessão seguirá os seguintes procedimentos: prioridades do curso; solicitação de inclusão de item com antecedência mínima de 5 dias úteis do início da sessão, com detalhamento, justificativas e possíveis encaminhamentos. A inscrição de itens será avaliada pela Comissão de Curso por meio de consulta e votação online.

Art. 11- De cada reunião da comissão de Curso, lavra-se a ata, que, depois de votada e aprovada, é assinada via SEI pelo(a) coordenador(a) e pelos demais membros e publicada no site do curso.

Art. 12- Das decisões da Comissão de Curso, caberá recurso na próxima sessão da Comissão, mediante solicitação de inclusão de pauta, respeitando o prazo determinado no artigo 9º, parágrafo 3º, sendo que o recurso só se justificará se surgirem novos fatos, após a decisão.

Art. 13- Em casos de urgência e sujeitos à concordância da Comissão de Curso, a Coordenação do Curso poderá efetuar consultas e votações online. Estas decisões serão submetidas para ratificação pela Coordenação aos membros da Comissão de Curso na próxima reunião presencial que venha a ser realizada.

CAPÍTULO V

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 14- Este Regimento pode ser modificado pela Comissão de Curso, por maioria absoluta dos seus membros, por iniciativa do(a) coordenador(a) da Comissão de Curso, ou mediante proposta fundamentada de, no mínimo, 2/3 (dois terços) dos membros, a pedido da Comissão de Curso.

Art. 15- Casos omissos ao Regimento serão tratados pela Comissão de Curso e encaminhadas à Coordenação Acadêmica para sanção ou veto, podendo ainda serem encaminhados ao Conselho do Campus.

Art. 16- O presente Regimento entra em vigor na data da aprovação.

Caçapava do Sul, 18 de outubro de 2023.

APÊNDICE F: ALTERAÇÕES DO PPC REALIZADAS APÓS A IMPLEMENTAÇÃO

Alterações aprovadas pelo Conselho de Campus (04/04/2024) e enviadas para a PROGRAD em 04/04/2024: (1) Adição do componente curricular “Ciência de Dados” como componente curricular complementar do Curso. (2) Alteração do pré-requisito do componente curricular “Mudanças Climáticas no Passado e no Presente da Terra” para “Física II”. (3) Alteração de referências bibliográficas de componentes curriculares básicas e complementares do Curso. (4) Adição do Regimento da Comissão de Curso.

Alterações aprovadas pelo Conselho de Campus (18/12/2024) e enviadas para a PROGRAD em 20/12/2024: (1) Alteração do regulamento das atividades curriculares de extensão, passando a permitir que os estudantes possam optar por realizar 200 horas em atividades de extensão como ACEEs ou ACEVs. (2) Atualização da versão do do regimento do NDE no texto do PPC, uma vez que a versão apresentada estava desatualizada.