



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

COLEGIADO DE GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

BACHARELADO EM GEOLOGIA

Documento aprovado em reunião da Câmara de Graduação de 13/11/2025, nos termos do Parecer CG 2024-345, com ajustes avaliados no Informativo CG 2025-013, de 16/12/2025.

Profa. Sueli Maria Coelho

Pró-Reitora de Graduação da UFMG
Portaria UFMG 2.578, de 19 de março de 2026

Belo Horizonte, dezembro de 2025

Universidade Federal de Minas Gerais

Instituto de Geociências

Bacharelado em Geologia

Colegiado do Curso

Pedro Augusto da Silva Rosa (coordenador)

Flávia Cristina Silveira Braga (subcoordenadora)

Núcleo Docente Estruturante

Tiago Amâncio Novo (presidente)

Alexandre Liparini Campos

Débora Silvano Moreira

Gabriel Jubé Uhlein

Jarbas Lima Dias Sampaio

Marcos Santos Campello

Pedro Augusto da Silva Rosa

Rodrigo Sérgio de Paula

Belo Horizonte, dezembro de 2025

APRESENTAÇÃO

Este documento descreve o Projeto Político Pedagógico do Curso de Bacharelado em Geologia, de forma alinhada ao perfil e às necessidades atuais de formação do Geólogo e da Geóloga de acordo com a legislação vigente. O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) deve ser usado como direcionamento para a gestão e compreensão do Curso de Geologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). O presente PPC foi escrito de forma articulada com o Projeto Político Institucional (PPI) e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFMG, com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e outras leis, resoluções e normas internas ou externas à UFMG que determinam as bases legais para os cursos de Engenharia em Instituições de Ensino Superior.

Este Projeto Pedagógico encontra-se dividido em 3 (três) partes principais. A primeira diz respeito aos dados de identificação da instituição, do curso, das bases normativas utilizadas, dos objetivos do curso e do perfil de egresso profissional. Em seguida, na segunda parte do PPC são norteados os princípios metodológicos e pedagógicos utilizados no Curso de Graduação em Geologia, com especial atenção ao detalhamento de sua configuração curricular, seus Núcleos Formativos com suas respectivas Atividades Acadêmicas Curriculares (AACs), percursos curriculares e formas de integralização. Finalmente, na terceira parte do PPC são apresentados dados relativos à Infraestrutura da Instituição, disponível para o Curso de Geologia.

Vinculados a este documento na forma de anexo estão o Regulamento, Ementário, Matriz Curricular e Relação do Corpo Docente do Curso de Graduação em Geologia.

SUMÁRIO

1.	Da Identificação do Curso e seus Fundamentos Conceituais	5
1.1.	Introdução.....	5
1.2.	Perfil Institucional, Missão e Breve Histórico	6
1.2.1.	<i>Dados de Identificação e de Contextualização da UFMG</i>	<i>7</i>
1.3.	Apresentação e Breve Histórico da Unidade Acadêmica e do Curso	7
1.3.1.	<i>Dados de Identificação da Unidade e do Curso</i>	<i>9</i>
1.4.	Contextualização do Curso	10
1.5.	Formas de Ingresso em Vagas Iniciais.....	12
1.5.1.	<i>Previsão entrada semestral</i>	<i>13</i>
1.6.	Bases Normativas e Legais	14
1.7.	Acessibilidade	16
1.8.	Objetivos	17
1.9.	Identificação das demandas profissionais e sociais.....	18
1.10.	Perfil do Profissional Egresso	19
2.	Da Estrutura Curricular	20
2.1.	Princípios Teóricos e Metodológicos	20
2.1.1.	<i>Atividades práticas de laboratório e de campo</i>	<i>22</i>
2.2.	Configuração Curricular	24
2.2.1.	<i>Núcleo Específico</i>	<i>26</i>
2.2.2.	<i>Núcleo Geral.....</i>	<i>31</i>
2.2.3.	<i>Núcleo Avançado.....</i>	<i>31</i>
2.2.4.	<i>Núcleo Complementar.....</i>	<i>31</i>
2.3.	Percursos Curriculares	32
2.3.1.	<i>Bacharelado</i>	<i>34</i>
2.3.2.	<i>Bacharelado com Formação Complementar</i>	<i>34</i>
2.4.	Associação entre competências e conteúdos curriculares.....	35
2.5.	Organização e metodologias adotadas para carga horária à distância	36
2.6.	Organização da carga horária de formação em extensão	36
2.7.	Avaliação da Aprendizagem.....	38
2.8.	Avaliação do Curso.....	40
2.9.	Políticas e Programas de Pesquisa e Extensão	41
3.	Da Infraestrutura	42
3.1.	Instalações, Laboratórios e Equipamentos.....	43
3.1.1.	<i>Ambientes Administrativos e de Apoio docente</i>	<i>43</i>
3.1.2.	<i>Instituto Casa da Glória.....</i>	<i>44</i>
3.1.3.	<i>Centro de Pesquisas Professor Manoel Teixeira da Costa (CPMTC).....</i>	<i>44</i>
3.1.4.	<i>Laboratórios de ensino</i>	<i>44</i>
3.2.	Biblioteca	46
3.3.	Gestão do Curso, Corpo Docente e Corpo Técnico-Administrativo.....	47
4.	Referência bibliográfica.....	51
5.	Anexos.....	51

1. Da Identificação do Curso e seus Fundamentos Conceituais

1.1. Introdução

O presente Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Geologia do Instituto de Geociências (IGC) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), campus Pampulha, Belo Horizonte, tem como principal finalidade modernizar a estrutura e as atividades acadêmicas curriculares, a fim de atualizar o Curso frente aos avanços tecnológicos e às demandas sociais. Além disso, também é necessário adequar o Projeto Pedagógico à Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e demais resoluções da UFMG.

O Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE) iniciou as discussões sobre a atualização do Projeto Pedagógico do Curso no decorrer do ano de 2022. No ano de 2023 as discussões foram intensificadas com a realização de nove reuniões do NDE para elaboração propostas de reformulação da grade curricular e de regulamento do curso, cinco reuniões do Colegiado do Curso para apresentação e discussão das propostas com os representantes departamentais e discentes, três assembleias com os docentes do Departamento de Geologia, e duas assembleias com os discentes para escuta das demandas e apresentação das propostas, além de vários encontros com os representantes discentes. Foram feitas reuniões presenciais com as chefias dos Departamentos ofertantes do curso, sendo eles Química, Física, Ciência da Computação, Genética, Ecologia e Evolução, Geografia e Cartografia, além de contatos via e-mail com os Departamentos de Matemática e Estatística. No Departamento de Geologia, principal ofertante do curso (mais de 75% da Carga Horária obrigatória) e Departamento de lotação dos membros do NDE, as discussões ocorreram tanto de modo contínuo e individualizado com os docentes, quanto com a Chefia. Também foram feitas três reuniões com a Diretoria Acadêmica, além de consultas constantes via telefone ou email, e uma reunião com o Pró-Reitor de Graduação, Prof. Bruno Otávio Soares Teixeira, e equipe para apresentação de propostas e esclarecimentos de dúvidas. Após revisão criteriosa da Diretoria Acadêmica da Pró-Reitoria de Graduação, novas reuniões foram realizadas no decorrer de 2025 e retomadas algumas discussões para aprimoramento do PPC, culminando assim, o a proposta atual.

Na elaboração o desse projeto pedagógico, foram considerados aspectos acadêmicos e técnico-científicos para atualização do curso, reestruturação e criação de disciplinas, principalmente optativas, visando sempre a adaptação com novas realidades do mercado profissional e da sociedade, necessidade de diminuição da carga horária para o mínimo estabelecido pela DCN (conforme Resolução interna da UFMG) e consolidação das atividades de Extensão como parte do Currículo.

1.2. Perfil Institucional, Missão e Breve Histórico

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2024-2029 da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), *“nos termos do seu Estatuto, (a UFMG) tem por finalidades precípuas a geração, o desenvolvimento, a transmissão e a aplicação de conhecimentos por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, compreendidos de forma indissociada e integrados na educação e na formação científica e técnico-profissional de cidadãos imbuídos de responsabilidades sociais, bem como na difusão da cultura e na criação filosófica, artística e tecnológica. No cumprimento dos seus objetivos, a UFMG mantém cooperação acadêmica, científica, tecnológica e cultural com instituições nacionais, estrangeiras e internacionais e constitui-se em veículo de desenvolvimento regional, nacional e mundial, almejando consolidar-se como universidade de excelência e relevância, mundialmente reconhecida.”*

Ainda de acordo com o PDI, *“a UFMG assume como missão gerar e difundir conhecimentos científicos, tecnológicos e culturais, destacando-se como Instituição de referência na formação de indivíduos críticos e éticos, dotados de sólida base científica e humanística e comprometidos com intervenções transformadoras na sociedade, com vistas à promoção do desenvolvimento econômico, da diminuição de desigualdades sociais, da redução das assimetrias regionais, bem como do desenvolvimento sustentável.”*

A Universidade de Minas Gerais (UMG) foi fundada pela Lei Estadual nº 956, de 7 de setembro de 1927, a partir de quatro instituições de nível superior já existentes em Belo Horizonte, a Faculdade de Direito, a Faculdade de Medicina, a Escola de Engenharia e a Escola de Odontologia e Farmácia. Na segunda metade dos anos 40 houve a incorporação de outras escolas de Belo Horizonte, com a Escola de Arquitetura, as Escolas Livres de Filosofia, Ciências e Letras e a Escola de Ciências Econômicas e Administrativas. Em 1949 a Universidade foi federalizada, mas seu nome permaneceu o mesmo até 1965, quando o termo Federal foi adicionado, passando finalmente a se denominar Universidade Federal de Minas Gerais. No início dos anos 60 foi inaugurada a Cidade Universitária, atual *Campus* Pampulha, seguido de mais uma grande expansão, com a incorporação da Escola de Veterinária, Conservatório Mineiro de Música, Escola de Biblioteconomia e a criação da Escola de Belas Artes. Em 1968 a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras foi desmembrada nos Instituto de Geociências, Instituto de Ciências Exatas, Instituto de Ciências Biológicas, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Faculdade de Educação e Faculdade de Letras. Atualmente a UFMG conta com 21 Unidades Acadêmicas, além de diversas outras instalações, dentro ou fora dos *campi*, como o Hospital das Clínicas, o Museu de História Natural e Jardim Botânico, ambos em Belo Horizonte, e a Casa da Glória em Diamantina. Para um histórico mais detalhado consulte o PDI 2018-2023 da UFMG (disponível em: <https://ufmg.br/a-universidade/gestao/plano-de-desenvolvimento-institucional>).

1.2.1. Dados de Identificação e de Contextualização da UFMG

Mantenedora: Universidade Federal de Minas Gerais		
Natureza Jurídica: Autarquia Federal	CNPJ: 17.217.985/0001-04	
Reitora: Sandra Regina Goulart Almeida Vice-reitor: Alessandro Fernandes Moreira Gestão: 2022 - 2026	Contatos: E-mail: reitor@ufmg.br ou reitora@ufmg.br Sítio eletrônico: http://www.ufmg.br	
Endereços: Campus Pampulha Av: Antônio Carlos, 6627 Pampulha - Belo Horizonte - MG CEP: 31270-901 Fone: +55 (31) 3409-4124	Campus Saúde Av. Prof. Alfredo Balena, 110 Santa Efigênia - Belo Horizonte - MG CEP: 30130-100 Fone: +55 (31) 3409-5000	
Campus Regional de Montes Claros Instituto de Ciências Agrárias Av. Universitária, 1000 Universitário - Montes Claros - MG, CEP: 39404-547 Fone: +55(38) 2101-7710	Campus Cultural de Tiradentes Rua Direita, 5 Centro - Tiradentes - MG CEP 36325-000 Fone: +55 (31) 98378 0157	
Ato Regulatório: Credenciamento Lei Estadual Nº documento: 956 Data de Publicação: 07/09/1927 Prazo de Validade: Vinculado ao ciclo avaliativo	Ato Regulatório: Recredenciamento Portaria do Ministério da Educação Nº documento: 589 Data de Publicação: 14/03/2019 Prazo de Validade: 13/03/2029	
Índices:	Valor	Ano
CI - Conceito Institucional	5	2017
IGC – Índice Geral de Cursos	5	2022
IGC Contínuo	4.4167	2022

1.3. Apresentação e Breve Histórico da Unidade Acadêmica e do Curso

O Instituto de Geociências (IGC) da UFMG foi criado pelo Decreto 62.317 de 28 de fevereiro de 1968. Até 1973, abrigou apenas o Curso de Geografia, mas a conjuntura nacional e as necessidades do mercado de trabalho da época, além das potencialidades derivadas da inserção da UFMG em uma região geologicamente importante, motivaram a proposta de criação do curso de Geologia. Em 29 de setembro de 1972, a Coordenação de Ensino e Pesquisa da UFMG aprovou a proposta e a oferta de 30 vagas para Geologia a partir do vestibular do ano seguinte. Até então, existiam apenas 12 cursos de Geologia no Brasil, todos vinculados a universidades públicas federais ou estaduais, sendo os quatro primeiros criados em 1957, os cursos da Universidade Federal de Ouro Preto, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Universidade de São Paulo.

O Primeiro Plano Mestre Decenal para Avaliação de Recursos Minerais do Brasil (1965-1974) almejava reverter a situação de dependência externa, alcançar a autossuficiência em recursos estratégicos e gerar excedentes para a exportação. Para estimular o investimento em mineração, previa o mapeamento geológico do território brasileiro em escala ao milionésimo e o mapeamento em escala regional de áreas selecionadas. A ampliação do conhecimento da geologia do país e a organização do setor mineral fortaleceu grandes empresas estatais, como a PETROBRAS a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) e a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), estimulou a criação de outras empresas importantes, como a DOCEGEO, Nuclebrás e a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM; hoje o Serviço Geológico do Brasil, SGB), do Projeto Radar da Amazônia (RadamBrasil) e o investimento de multinacionais do setor. Naquele momento, a construção de grandes obras de engenharia, a demanda crescente de água potável e a preocupação ambiental também aumentou a necessidade de profissionais da geologia. No contexto científico internacional, a Teoria da Tectônica de Placas, desenvolvida ao longo dos anos 60, revolucionou as Ciências da Terra (tal qual a Teoria da Evolução fez com as Ciências da Vida um século antes) e abriu caminho para o entendimento cada vez mais complexo sobre a história e dinâmica do Planeta Terra e, conseqüentemente, do território e seus recursos naturais. O contexto era favorável e a localização estratégica da UFMG, em uma área de fácil acesso a diversas províncias minerais e diferentes cenários geotectônicos, contribuía para a oferta de um curso de Geologia. O Decreto nº 81.096, de 22 de dezembro de 1977, concedeu reconhecimento ao curso e, nesse mesmo ano, a sociedade recebeu os primeiros nove geólogos graduados na UFMG. Em quarenta e seis anos (1977-2023), o curso graduou 983 bacharéis, sendo 633 homes e 350 mulheres.

Após discussões, em âmbito nacional, lideradas pela Sociedade Brasileira de Geologia e envolvendo a comunidade geocientífica e empresarial, o CREA e a SESu/MEC, foi apresentado em 1982 o Currículo Mínimo para os Cursos de Geologia. Assim, nas décadas de 1980 e 1990 o curso passou por duas reformas para atender a essa demanda. Em 2001, após cinco anos de discussões, foi implementada uma importante reforma no curso a fim de garantir a presença de conteúdos e atividades entendidos como essenciais à formação do geólogo e geóloga assegurando, ao mesmo tempo, a possibilidade de adequação contínua às demandas impostas pela evolução do conhecimento, pelas especificações regionais e pelo dinamismo do mercado de trabalho.

Em 2001 realizou-se em Salvador o I Seminário Nacional sobre Cursos de Graduação em Geologia e em 2002 o II Seminário, em Campinas, para discutir a proposta do MEC de elaboração das Diretrizes Curriculares para o Curso de Graduação em Geologia. Estes encontros resultaram em uma proposta de Diretrizes Curriculares para os cursos de Graduação em Geologia e Engenharia Geológica (Nunmer *et al.* 2005) que foi encaminhada ao MEC para apreciação e a formalização deste encontro como Fórum Nacional de Cursos de Geologia com reuniões anuais.

1.3.1. Dados de Identificação da Unidade e do Curso

Unidade Acadêmica sede do curso: Instituto de Geociências Av: Antônio Carlos, 6627. Pampulha – Belo Horizonte – MG – CEP: 31270 – 901	
Diretor(a) da Unidade: Carlos Fernando Ferreira Lobo Vice-Diretor(a): Tiago Amâncio Novo Gestão: 2022 – 2026	Contatos: Simone Justino de Moraes e Jessica Armanelli Macedo E-mail: dir@igc.ufmg.br Sítio eletrônico: http://www.igc.ufmg.br Fone: +55(31) 3409-5420
Cursos de Graduação: - Bacharelado em Geografia (matutino) - Licenciatura em Geografia (matutino e noturno) - Bacharelado em Geologia (diurno) - Bacharelado em Turismo (diurno)	

Curso: Geologia	
Código e-MEC: 12966	
E-mail: colgradgeol@igc.ufmg.br Sítio eletrônico: https://www.igc.ufmg.br/graduacao-em-geologia/	Fone: +55 (31) 3409-5362
Coordenador(a) do Colegiado: Pedro Augusto da Silva Rosa Subcoordenador(a): Flávia Cristina Silveira Braga Gestão: 2023-2026	Turno(s) de Funcionamento: diurno
Grau: Bacharelado	Modalidade: Presencial
Titulação conferida: Bacharel em Geologia	Número de vagas iniciais: 35 anuais
Carga Horária Total: 3600	Tempo de integralização: Padrão: 10 Máximo: 17
Ato Regulatório: Autorização Resolução Nº do documento: S/N Data de Publicação: 29/09/1972 Validade: Art. 35 Decreto 5.773/06 (Redação dada pelo Art. 2 Decreto 6.303/07)	Ato Regulatório: Reconhecimento Decreto Nº documento: 81.096 Data de Publicação: 21/12/1977 Validade: Vinculado ao Ciclo Avaliativo
Ato Regulatório: Renovação de Reconhecimento Portaria Nº documento: 82 Data de Publicação: 21/02/2025 Validade: Vinculado ao Ciclo Avaliativo	

Classificação CINE Brasil • Área Geral: 05 Ciências naturais, matemática e estatística • Área Específica: 053 Ciências físicas • Área Detalhada: 0532 Ciências da Terra • Rótulo: 0532G02 Geologia	Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra	
Índices do Curso	Valor	Ano
ENADE	-	-
CPC	-	-
CC	5	2024
IDD	-	-

1.4. Contextualização do Curso

O curso de Geologia da UFMG é reconhecido nacionalmente por sua excelência e por formar egressos com fortes habilidades em mapeamento geológico, uma das principais atribuições profissionais exclusivas, e na mineração, dado ao contexto geológico privilegiado de Belo Horizonte. O Quadrilátero Ferrífero é uma das mais importantes províncias minerais do mundo e uma das poucas, se não a única, adjacente a uma metrópole, fazendo de Belo Horizonte sede natural de muitas empresas e foco de grandes investimentos. Recentemente, com a mudança das demandas da sociedade e renovação natural do quadro docente, o Curso vem ganhando relevância em outras áreas da Geologia.

Atualmente existem no Brasil 32 cursos de bacharelado em Geologia e 3 em Engenharia Geológica em atividade (Tabela 1), sendo 27 em Universidades Federais, 1 em Instituto Federal, 4 em Universidades Estaduais e 3 em instituições privadas em todas as regiões do país (<https://emec.mec.gov.br/>, acesso em 10 de junho de 2025). Todos os cursos são bacharelados na modalidade presencial e, com algumas exceções, de turno integral. Dos 30 cursos avaliados pelo MEC, apenas nove possuem o Conceito do Curso (CC) igual a 5, incluindo a UFMG, dezoito possuem conceito 4 e três possuem conceito 3. Em 2024, o curso da UFMG foi avaliado pelo INEP-MEC para a Renovação de Reconhecimento e teve seu conceito elevado de 4 para 5. As Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de bacharelado em Geologia (Resolução CNE/CES nº 01/ 2015) abrangem os cursos de bacharelado em Engenharia Geológica, que também podem seguir as DCNs do Curso de Graduação em Engenharia (Resolução CNE/CES nº 11/2002).

As DCNs estabelecem, entre outros aspectos, uma carga horária mínima de 3600 horas para os cursos de bacharelado em Geologia, equivalente ao padrão adotado para os cursos de Engenharia. Diferentemente das engenharias, geralmente orientadas para áreas específicas, a formação em Geologia possui caráter naturalmente amplo e multidisciplinar, permitindo atuação em campos diversos que integram conhecimentos das ciências da Terra, exatas, humanas e biológicas, como geotecnia, prospecção mineral, micropaleontologia, recursos hídricos, geofísica, estratigrafia, geologia ambiental, entre outros.

Nessa perspectiva, uma base sólida de conhecimentos fundamentais continua sendo essencial para a compreensão dos processos e materiais geológicos.

Tabela 1. Cursos de Geologia ativos do Brasil. Legenda: Curso: G, Geologia; EG, Engenharia Geológica. Turno: M, matutino; N, noturno; I, integral. Entrada: S, semestral; A, anual. Valor CC, nota do Conceito do Curso avaliado pelo MEC. Acessado em 10 de junho de 2025 (<https://emec.mec.gov.br>).

Sigla da IES	Nome da IES	Categoria Administrativa	Curso	Carga Horária	Turno	Qnt. De Vagas	Entrada	Início de Funcionamento	Valor CC	Ano CC
UNI-BH	Centro Universitário de Belo Horizonte	Privada	G	3600	M/N	380	S	01/01/2013	3	2024
IFES	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo	Púb. Federal	G	3600	I	30	A	19/02/2018	4	2023
UNAMA	Universidade da Amazônia	Privada	G	3600	M/N	40	S	16/02/2015	4	2023
UNB	Universidade de Brasília	Púb. Federal	G	3960	I	64	A	01/03/1962	5	2024
USP	Universidade de São Paulo	Púb. Estadual	G	4320	I	50	A	05/02/1957	-	-
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	Púb. Estadual	G	4095	I	30	A	01/08/1977	-	-
UNISINOS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos	Privada	G	3600	N	120	A	13/08/1973	5	2025
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas	Púb. Estadual	G	4635	I	20	A	01/03/1998	-	-
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Púb. Estadual	G	4455	I	35	A	02/03/1970	-	-
UFBA	Universidade Federal da Bahia	Púb. Federal	G	3839	I	50	A	03/03/1958	4	2018
UFG	Universidade Federal de Goiás	Púb. Federal	G	4228	I	40	A	02/12/2014	4	2022
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso	Púb. Federal	G	3776	I	43	A	08/10/1975	5	2025
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais	Púb. Federal	G	3765	I	35	A	01/03/1973	5	2024
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto	Púb. Federal	EG	4500	I	72	A	03/02/1957	4	2015
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas	Púb. Federal	EG	4335	I	50	A	10/07/2008	4	2023
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco	Púb. Federal	G	4500	I	40	A	05/04/1957	5	2024
UFRR	Universidade Federal de Roraima	Púb. Federal	G	3600	I	40	A	10/03/2008	4	2025
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina	Púb. Federal	G	3772	I	30	A	01/03/2010	4	2024
UFS	Universidade Federal de Sergipe	Púb. Federal	G	3660	M	50	A	26/03/2007	5	2025
UFU	Universidade Federal de Uberlândia	Púb. Federal	G	4260	I	41	A	23/03/2015	4	2019
UFAM	Universidade Federal do Amazonas	Púb. Federal	G	4065	I	40	A	01/07/1976	4	2025
UFC	Universidade Federal do Ceará	Púb. Federal	G	4024	I	40	A	13/01/1970	5	2024
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo	Púb. Federal	G	4410	I	40	A	07/08/2006	4	2025
UFOB	Universidade Federal do Oeste da Bahia	Púb. Federal	G	4061	I	40	A	18/10/2006	4	2024
UFOPA	Universidade Federal do Oeste do Pará	Púb. Federal	G	3880	I	40	A	01/03/2011	4	2024
UNIPAMPA	Universidade Federal do Pampa	Púb. Federal	G	3900	I	50	A	10/03/2011	4	2024
UFPA	Universidade Federal do Pará	Púb. Federal	G	3675	I	40	A	01/03/1964	4	2025
UFPR	Universidade Federal do Paraná	Púb. Federal	G	3705	I	33	A	01/01/1973	3	2014
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro	Púb. Federal	G	4100	I	30	A	18/07/1957	4	2015
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	Púb. Federal	G	3924	I	30	A	12/06/1976	5	2025
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Púb. Federal	G	5240	I	40	A	01/03/1957	5	2017
UNIFESSPA	Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará	Púb. Federal	G	3961	I	30	A	02/01/2005	4	2024
UNIVASF	Universidade Federal do Vale do São Francisco	Púb. Federal	G	3975	I	40	A	14/11/2024	-	-
UFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	Púb. Federal	EG	4080	I	60	A	25/08/2014	4	2019
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	Púb. Federal	G	4085	I	40	A	01/03/1970	3	2024

O levantamento dos cursos de Geologia e Engenharia Geológica registrados no e-MEC mostra grande diversidade de modelos curriculares no país, refletindo diferentes histórias institucionais e especificidades regionais. Entre as instituições públicas, observa-se cargas horárias variadas, evidenciando distintas soluções acadêmicas adotadas ao longo do tempo. No cenário nacional, a UFMG destaca-se por propor um currículo mais enxuto, moderno e diretamente orientado à formação de competências essenciais, alinhado às DCNs e às demandas contemporâneas das Ciências da Terra.

A organização do conteúdo curricular prevista no Parecer CNE/CES nº 387/2012 distribui os conhecimentos fundamentais em componentes acadêmicos em disciplinas dedicadas ou de conteúdo integrado. Essa referência demonstra que é plenamente possível estruturar uma formação completa, robusta e atualizada dentro do parâmetro mínimo estabelecido, desde que o currículo seja planejado de maneira integrada, objetiva e livre de redundâncias.

Nesse sentido, a proposta da UFMG se diferencia ao adotar uma concepção mais direta, racional e eficiente de organização curricular. O novo PPC reflete um desenho pedagógico cuidadoso que evita sobreposição de conteúdos, otimiza o uso dos componentes curriculares e valoriza a integração entre teoria, prática e extensão. Essa abordagem permite:

- maior fluidez no percurso formativo, reduzindo retenção e evasão;
- melhor aproveitamento das atividades de campo, alinhadas às competências essenciais;
- melhor distribuição de conteúdo, preservando profundidade e relevância acadêmica;
- formação mais ágil, clara e contemporânea, sem perda de rigor científico.

Ao optar por uma matriz mais enxuta e bem estruturada, a UFMG se coloca na vanguarda nacional, apresentando uma solução pedagógica moderna, sustentável para o corpo docente e altamente benéfica para a trajetória dos estudantes. O resultado é um currículo que fortalece a permanência estudantil, promove eficiência formativa e consolida a tradição de excelência da instituição na formação de profissionais em geologia.

1.5. Formas de Ingresso em Vagas Iniciais

A UFMG dispõe de várias formas de ingresso em seus cursos de graduação, destinados a candidatos brasileiros e estrangeiros. São formas de ingresso: I - processo seletivo para vagas iniciais; II - processo seletivo para vagas remanescentes; e III - processo seletivo para vagas adicionais. As normas do processo seletivo para o preenchimento das vagas iniciais são determinadas pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE), na forma prevista no Regimento Geral. Para informações mais detalhadas e

atualizadas sobre as formas de ingresso consulte <https://ufmg.br/cursos/formas-de-ingresso/ingresso-em-graduacao>.

O curso de Geologia oferece 35 vagas iniciais para entrada no primeiro semestre. Os ingressantes, por qualquer modalidade, são matriculados inicialmente no percurso curricular Bacharelado em Geologia (ver item 2.3), composto por atividades acadêmicas curriculares que abordem temas de amplo interesse, orientados para a formação intelectual, crítica e cidadã, em um sentido amplo.

1.5.1. Previsão entrada semestral

A demanda por profissionais da geologia, das mais diversas áreas de atuação, para atender a sociedade de maneira adequada é crescente, principalmente em um Estado com enorme potencial e necessidade de conhecer, gerenciar, utilizar e proteger seus recursos geológicos e hídricos.

Uma pesquisa feita pela Federação Brasileira de Geólogos (Febrageo), entre 08/02/2020 e 09/03/2020, intitulada “*Pesquisa Mercado de Trabalho, Profissão e Ensino de Geologia no Brasil - 2020*” com 1.348 respostas de profissionais e estudantes de geologia, aponta que Minas Gerais é o segundo estado de maior de residência de profissionais e estudantes de geologia (SP: 15,58%, MG: 12,61%, RJ: 12,39%, PA: 8,98%) e o segundo estado de maior atuação profissional (RJ: 15,29%, MG: 14,14%, SP: 13,56%, PA: 9,54%), entretanto, apenas 9,71% profissionais e estudantes de geologia cursaram ou cursam uma Instituição de Ensino Superior (IES) no estado (UFOP: 5,04%, UFMG: 4,01%, UFU: 0,59%, UFVJM: 0,07%), sendo a UFMG apenas a 12ª IES de origem (Reis *et al.*, 2020). Esses dados mostram que Minas Gerais ainda possui um déficit de formação de geólogos e geólogas e a UFMG, sendo uma das maiores universidades federais do país, tem enorme potencial para oferta de profissionais qualificados.

A entrada anual de estudantes, e a consequente oferta anual de atividades acadêmicas, é grande causa de retenção e desestímulo (e por vezes evasão) dos discentes, uma vez que qualquer reprovação ou trancamento aumenta em um ano seu tempo de formação. É recorrente o pedido de oferecimento de turmas extemporâneas para algumas disciplinas, entretanto nem sempre os Departamentos estão em condições de ofertá-las.

Assim, o NDE e o Colegiado do Curso, em concordância com o Departamento de Geologia (principal ofertante do curso) e a Direção do IGC, entendem que uma entrada semestral de 25 vagas em cada (um aumento de 15 vagas anuais) traria enormes benefícios ao curso, à UFMG e a sociedade.

Entretanto, atualmente o Departamento de Geologia não possui um corpo docente capaz de lidar com o oferecimento semestral de todas as atividades acadêmicas antes anuais, principalmente as mais específicas ou aplicadas. Embora o oferecimento semestral das atividades acadêmicas implique em um aumento expressivo da carga horária docente do Departamento, não causaria sua imediata duplicação, já que muitas turmas práticas são divididas para se acomodarem nos laboratórios didáticos (o formato

comum das disciplinas oferecidas pelo Departamento de Geologia consiste em uma turma teórica única e duas práticas, TU + PA + PB). Assim, parte do excesso de carga horária causada para duplicação das disciplinas seria reduzido pela extinção de duas turmas práticas (para as disciplinas oferecidas em laboratórios onde é possível a redução).

Outro problema atual que necessita de resolução antes da implementação da entrada semestral é a limitação do espaço físico do IGC e a falta de veículos e motorista para as aulas de campo. O Curso de Geologia necessita de uma grande carga horária de aulas práticas de laboratório e campo. Os outros três cursos atendidos pelo IGC (Geografia Bacharelado, Geografia Licenciatura e Turismo) são semestrais, exceto a Geologia. Assim, os laboratórios didáticos, especialmente para manipulação de amostras de minerais e rochas, estão no seu limite de ocupação, sendo necessária a criação de mais laboratórios para a acomodação de todas as turmas. Outro ponto crítico é o oferecimento das aulas de campo. A proposta deste PPC possui uma carga horária 720 horas de campo (correspondendo a 90 dias) que seria duplicada. A falta de veículos e motoristas é o principal entrave hoje no curso e no IGC. A solução desses problemas, total ou parcialmente, é crucial para a viabilidade de implementação da entrada semestral e depende de planejamento e investimentos externos.

1.6. Bases Normativas e Legais

O atual Projeto Pedagógico do Curso de Geologia foi elaborado considerando os dispositivos legais elencados abaixo, separados de acordo com a abrangência de cada tema.

Disposições específicas para o curso de Geologia:

- a. Lei nº 4076, de 23 de junho de 1962, que regula o exercício da profissão de Geólogo;
- b. Resolução CNE/CES nº 01, de 06 de janeiro de 2015 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de graduação na área da Geologia, abrangendo os cursos de bacharelado em Geologia e Engenharia Geológica e dá outras providências;
- c. Parecer CNE/CES nº 387/2012, aprovado em 7 de novembro de 2012 - Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Geologia e em Engenharia Geológica;
- d. Parecer CNE/CES nº 413/2015, aprovado em 7 de outubro de 2015 - alteração do Parecer CNE/CES nº 387/2012 e da Resolução CNE/CES nº 1/2015, relativos às Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Geologia, abrangendo os cursos de bacharelado em Geologia e em Engenharia Geológica (aguardando homologação).

Disposições gerais da Universidade Federal de Minas Gerais:

- e. Resolução Complementar CEPE nº 01/2018, 20 de fevereiro de 2018, que estabelece as Diretrizes das Normas Gerais da Graduação para todos os cursos UFMG e resoluções comuns correlatas;
- f. Resolução CEPE nº 02/2019, de 03 de dezembro de 2019, que estabelece diretrizes gerais para elaboração da estrutura curricular dos cursos de graduação da UFMG;
- g. Resolução CEPE nº 10/2018, de 19 de junho de 2018, que reedita com alterações a resolução que cria o Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos Cursos de Graduação;
- h. Políticas Institucionais de Ensino, Pesquisa e Extensão constantes no PDI (disponível em <https://www.ufmg.br/pdi/2018-2023/wp-content/uploads/2019/03/PDI-revisado06032019.pdf>);
- i. Resolução CEPE nº 02/2009, regulamenta o Estágio na UFMG;
- j. Resolução CEPE nº 13/2018, de 11 de setembro de 2018, regulamenta a oferta de atividades acadêmicas curriculares com carga horária a distância nos cursos de graduação presenciais e a distância.

Disposições gerais para os cursos de bacharelado:

- k. Parecer CNE/CES nº 08/2007 e Resolução CNE/CP nº 02/2007, dispõem sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;
- l. Resolução CNE/CP nº 01/2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- m. Lei nº 9795/99, que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências, e Resolução CNE/CP nº 02/2012 que Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;
- n. Resolução CNE/CES nº 1, de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- o. Decreto nº 5.626/2005 – que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais, Libras;
- p. Lei nº 11.788/2008 – que dispõe sobre os estágios curriculares;
- q. Portaria MEC nº 1.428, de 28 de dezembro de 2018, que dispõe sobre a oferta, por Instituições de Educação Superior - IES, de disciplinas na modalidade a distância em cursos de graduação presencial;
- r. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e Resolução CEPE nº 10/2019, de 10 de outubro de

2019, que Estabelece diretrizes curriculares para a integralização de atividades acadêmicas curriculares de Formação em Extensão Universitária nos cursos de graduação da UFMG.

1.7. Acessibilidade

As ações pedagógicas desenvolvidas no curso de Geologia, destinadas ao público com deficiência, orientam-se pelo disposto na Lei nº 13.146/2015 e legislações correlatas. Para tanto, conta com o apoio do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI) da UFMG que tem como responsabilidade a proposição, organização e coordenação de ações para assegurar e garantir as condições de acessibilidade necessárias ao ingresso, à permanência, à plena participação e à autonomia das pessoas com deficiência no âmbito da UFMG. Busca-se assim, eliminar ou reduzir as barreiras pedagógicas, arquitetônicas, barreiras à comunicação e ao acesso à informação, maximizando o desenvolvimento acadêmico e social do estudante com deficiência durante sua trajetória acadêmica.

É parte integrante do NAI, o Centro de Apoio ao Deficiente Visual (CADV), que oferece suporte acadêmico aos estudantes com deficiência visual, incluindo assessoria de natureza didático-pedagógica e de recursos tecnológicos. O Centro funciona na Biblioteca Professor Luiz Antônio Paixão, da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, oferecendo serviço de confecção de material didático em diferentes formatos (textos gravados, digitalizados, em braille e ampliados) proporcionando acesso à literatura básica das atividades acadêmicas curriculares, quanto apoio para docentes na condução dos trabalhos com esses estudantes. Para tanto, o CADV dispõe de infraestrutura de equipamentos específicos, tais como, microcomputadores com acesso à Internet, impressora Braille, lupa eletrônica, além dos softwares JAWS, DOSVOX, AUDACITY, Braille Fácil e ABBYY FINEREADER, scanner.

O NAI conta ainda com a participação de Intérpretes de Libras na sua equipe que são responsáveis pelo desenvolvimento ações voltadas para o público surdo ou com deficiência auditiva, tais como, interpretação em sala de aula; tradução de material didático, tradução de provas, tradução de produtos midiáticos; produção de áudio visual acessível em desenho universal com acessibilidade comunicacional para surdos e cegos; produção de legendas para deficientes auditivos não usuários de Libras; áudios para cegos e comunidade em geral; áudio descrição para cegos e pessoas com baixa visão.

Estudantes de graduação que apresentem condições de saúde que interfiram no processo de aprendizagem e socialização são avaliados e acompanhados, em sua particularidade, pelo Núcleo de Inclusão e Acessibilidade da UFMG, sendo as orientações específicas repassadas ao Colegiado de curso.

Por fim, destaca-se, na estrutura curricular do Curso de Geologia (em atenção ao disposto no Decreto nº 5626/2005) a oferta regular da atividade acadêmica curricular intitulada Fundamentos de Libras para integralização da carga horária optativa para o Bacharelado e obrigatória para a Licenciatura.

As instalações físicas disponibilizadas ao Curso de Geologia, no Instituto de Geociências, no Instituto de Ciências Exatas e no Centro de Atividades Didáticas 3 garantem condições de acessibilidade – estrutura essa que se encontra em contínua avaliação e aperfeiçoamento.

1.8. Objetivos

O curso de Graduação em Geologia da UFMG tem por objetivo formar profissionais críticos e éticos, dotados de sólida base científica e humanística com expertise teórica e excelência técnica para servir a sociedade nas diversas áreas das Ciências da Terra com vistas à promoção do desenvolvimento econômico, da diminuição de desigualdades sociais, da redução das assimetrias regionais, bem como do desenvolvimento sustentável.

Baseados nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de graduação na área da Geologia, no exercício da profissão de Geólogo e nos valores que a UFMG possui como missão, o curso possui como objetivos específicos:

- Formar profissionais com sólido conhecimento teórico e prático legalmente habilitados para o exercício profissional em instituições públicas ou privadas de ensino, pesquisa, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços;
- Fomentar a interdisciplinaridade entre o conteúdo específico das Geociências e o conhecimento de Ciências Exatas, Ambientais e Humanas visando à abordagem qualitativa e quantitativa das informações geológicas;
- Fomentar uma visão holística e humanista, o pensamento inquisitivo, a curiosidade e o gosto pela ciência ao profissional que atuará em meio às demandas sociais, globais, econômicas, ambientais, culturais e políticas da atualidade;
- Estimular o desejo permanente de aperfeiçoamento profissional e pessoal e o trabalho em equipe e cooperativo;
- Conscientizar os estudantes sobre a importância da segurança no ambiente de trabalho e no campo;
- Incentivar a participação em projetos de Pesquisa visando a consolidação do pensamento e metodologia científica;
- Promover a extensão e estimular a divulgação do conhecimento geocientífico e do patrimônio geológico para a sociedade;
- Manter intercâmbio com instituições congêneres do Brasil e do exterior e colaborar com os órgãos públicos e privados, notadamente com setores de planejamento e pesquisa em geral,

visando a atualização e o aperfeiçoamento do ensino e a aplicação dos conhecimentos especializados;

1.9. Identificação das demandas profissionais e sociais

A formação em Geologia confere uma atuação ampla, versátil e multidisciplinar, possuindo grande interação com outros profissionais das áreas das Ciências Exatas e Humanas. Geólogas e geólogos são profissionais capacitados para atender demandas primordiais para a manutenção de nossa sociedade, tais como identificação, exploração e conservação do meio ambiente e dos recursos minerais, hídricos e energéticos, planejamento e ocupação urbana, planejamento e execução de obras de infraestrutura, monitoramento e reparação de desastres naturais. Além disso, atuam em importantes áreas na pesquisa científica, como origem e evolução da vida, conhecimento e evolução do território brasileiro, do planeta Terra e até do Sistema Solar.

De acordo com a Resolução CNE/CES nº 01, de 06 de janeiro de 2015, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de graduação na área da Geologia, espera-se que os egressos dos cursos de bacharelado em Geologia sejam capazes de:

- I. Realizar mapeamento geológico e exercer as demais competências discriminadas na Lei nº 4.076, de 23 de junho de 1962, tais como: trabalhos topográficos e geodésicos, levantamentos geoquímicos e geofísicos, estudos relativos às ciências da Terra, trabalhos de prospecção e pesquisa para a cubagem de jazidas e determinação de seu valor econômico, ensino de ciências geológicas, emissão de parecer em assuntos legais relacionados com a especialidade, realização de perícias e arbitramentos referentes às matérias citadas;*
- II. Planejar, executar, gerenciar, avaliar e fiscalizar projetos, serviços e ou pesquisas científicas básicas ou aplicadas que visem ao conhecimento e à utilização racional dos recursos naturais e do ambiente;*
- III. Pesquisar e otimizar o aproveitamento tecnológico dos recursos minerais e energéticos sob o enfoque de mínimo impacto ambiental;*
- IV. Pesquisar novas alternativas de exploração, conservação e gerenciamento de recursos hídricos;*
- V. Fornecer as bases para o planejamento da ocupação urbana e para a previsão e prevenção de riscos de acidentes por desastres naturais e aqueles provocados pelo Homem;*
- VI. Desenvolver métodos de ensino e pesquisa das Geociências, voltados tanto para a melhoria do desempenho profissional como para a ampliação do conhecimento em geral;*

- VII. Desenvolver e aplicar métodos e técnicas direcionadas à gestão ambiental;*
- VIII. Atuar em áreas de interface, como a Tecnologia Mineral, Ciências do Ambiente e Ciências do Solo e Ciências Moleculares;*
- IX. Possuir sólida formação em Ciências Exatas que os capacitem a construir abordagens quantitativas e multidisciplinares das informações geológicas;*
- X. Obter familiaridade com informática, especialmente no tocante às técnicas de geoprocessamento;*
- XI. Desenvolver amplo interesse e capacidade técnica e teórica de atuação em Ciências Geológicas e para trabalho de campo;*
- XII. Possuir visão abrangente das Geociências e de suas interações com ciências correlatas;*
- XIII. Ter pleno domínio da linguagem técnica geológica associada com a comunicação com outros profissionais e com a sociedade;*
- XIV. Agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;*
- XV. Ter atitude ética, autônoma, crítica, empreendedora e manter atuação propositiva na busca de soluções de interesse da sociedade; e*
- XVI. Reconhecer o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreender as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.*

1.10. Perfil do Profissional Egresso

O perfil dos geólogos e geólogas formados na UFMG é coerente com as disposições das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Geologia (Resolução CNE/CES nº 01, de 06 de janeiro de 2015) e com a Lei nº 4076, de 23 de junho de 1962, que regula o exercício da profissão de Geólogo. Os egressos e egressas terão plena capacidade de identificar e compreender processos geológicos e sua correlação com outras ciências, analisar e resolver problemas técnico-científicos e ter domínio da linguagem técnica geológica com capacidade de comunicação com outros profissionais e com a sociedade. O trabalho em geologia tem passado por algumas modificações importantes nos últimos anos, principalmente por conta da evolução das ciências da computação e informação e da urgência ambiental e climática que se impõe sobre nosso sistema econômico-político-social

Assim, os profissionais estarão qualificados para atuar nas diversas áreas da geologia, como mapeamento geológico e geotécnico, petrologia e estratigrafia, recursos minerais, hidrogeologia, geofísica, petróleo e gás, levando em consideração temáticas atuais de grande importância, como

mudanças climáticas, desenvolvimento sustentável, segurança hídrica, minerais estratégicos e transição energética.

2. Da Estrutura Curricular

2.1. Princípios Teóricos e Metodológicos

A geologia é a ciência que estuda desde a estrutura, formação e evolução do planeta Terra, bem como de outros planetas e planetesimais, até as aplicações de seus materiais pela sociedade. Compreender os produtos gerados através de milhares, milhões ou mesmo bilhões de anos de processos geológicos exige embasamento teórico e muito conhecimento prático, pois cada parte do planeta possui uma história e características que as tornam únicas, de pequenos cristais a continentes inteiros. É preciso saber identificar minerais, investigar a composição química das rochas, interpretar estruturas regionais e analisar paisagens empregando diversas técnicas e ferramentas para compreender sua evolução. Apesar de sua importância e conexão com diversas disciplinas, as Ciências da Terra não vêm recebendo atenção semelhante não possuem a mesma atenção na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como as Ciências Exatas, Humanas e Biológicas, bem como no conhecimento científico básico da sociedade. A falta de familiaridade prévia dos alunos iniciantes da graduação com as Ciências da Terra compromete não só a compreensão do vocabulário fundamental, mas principalmente a construção do pensamento geocientífico necessário nos estágios iniciais dos cursos, o que causa uma demora nos processos de cognição e aprendizagem das disciplinas introdutórias.

A formação em geologia permite (e em muitos casos é a única possível) a atuação em áreas muito distintas, desde micropaleontologia aplicada ao petróleo, passando por vulcanologia, água subterrânea até estabilidade de taludes e barragens. Nesses exemplos, a boa formação básica em geologia, para o entendimento dos processos e produtos da dinâmica do planeta é fundamental, entretanto, as habilidades e competências específicas a serem treinadas e aprofundadas diferem bastante. Em um curso de caráter amplo e generalista, que permite nossos egressos a atuarem em todas as áreas da geologia, é necessário oferecer todas as possibilidades de formação.

O curso de Geologia possui as normas regulatórias que definem sua estrutura estabelecidas pelas DCN para os cursos de bacharelado em Geologia e Engenharia Geológica (Resolução CNE/CES nº 1/2015 e Parecer CNE/CES nº 413/2015), sendo as principais, em linhas gerais:

- Carga horária mínima de 3600 horas;
- Carga horária de atividades de campo correspondente a, no mínimo, 20% da carga horária mínima do curso, ou seja, 720 horas;

- Estágio Supervisionado obrigatório;
- Trabalho de Conclusão de Curso obrigatório;
- E ainda, segundo a Resolução CNE/CES nº 7/2018, carga horária de atividades de extensão correspondente a, no mínimo, 10% da carga horária total do curso.

Além disso, o Parecer CNE/CES nº 387/2012 *sobre a Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Geologia e em Engenharia Geológica, bacharelados*, considerado pela DCN, divide o curso em eixos de conteúdo para garantir os aspectos essenciais na formação em geologia. Classificam-se, assim, os conteúdos nos eixos da formação básica, eixo estruturante curricular comum, geológica específica, formações temáticas e complementar, estas últimas estabelecidas segundo as características e competências de cada curso.

1. Conteúdo Básico – o conteúdo de formação básica deverá possuir caráter obrigatório. *Propõe-se a seguinte composição para a formação básica em Geologia: conteúdos em Matemática, Estatística, Física, Computação, Química, Biologia e Geociências.*

2. Conteúdo Curricular Comum – os conteúdos comuns referem-se à prática e fluência em leitura e expressão escrita; em estudos de ética e cidadania; em sociologia, política brasileira e desenvolvimento sustentável. Neste caso, também é relevante a inclusão dos conteúdos previstos na Resolução CNE/CP nº 1, de 17/6/2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

3. Conteúdo para a Formação Geológica Específica – o conteúdo para a formação geológica específica deverá também possuir caráter obrigatório e abranger tópicos considerados indispensáveis à formação do geólogo. *Propõe-se a seguinte composição para o conteúdo de formação específica em Geologia: Mineralogia, Cristalografia, Topografia, Petrologia, Petrografia, Sedimentologia, Paleontologia, Geologia Estrutural, Geotectônica, Estratigrafia, Geoquímica, Geofísica, Geologia Histórica, Geologia do Brasil, Fotogeologia, Sensoriamento Remoto, Pedologia, Geomorfologia, Geologia Econômica, Prospecção, Mapeamento Geológico, Recursos Hídricos e Recursos Energéticos.*

4. Conteúdos Temáticos – os temas específicos terão caráter optativo, podendo ser permitido ao aluno mesclar vários tópicos entre aqueles oferecidos por cada curso. Pretende-se, dessa forma, dotar o aluno de formação polivalente e adequar as instituições de ensino às realidades e demandas regionais. *Propõem-se os seguintes conteúdos temáticos, ficando as IES com liberdade para adaptá-los conforme as suas características, ou criar outros, caso*

julquem necessários: Geoprocessamento, Recursos Minerais, Geologia de Engenharia, Geologia Ambiental, Geologia Regional e Geofísica Aplicada.

5. Conteúdo Complementar – o conteúdo complementar é de caráter optativo, buscando oferecer ao aluno, a critério de cada IES, conteúdos interdisciplinares e transdisciplinares, tais como em Ciências Humanas, por exemplo, conteúdos relativos à educação; em Economia, História, Filosofia da Ciência, Gestão, Administração e Comunicação; em Ciências Moleculares; em Ciências Ambientais, etc. O conteúdo pode também abranger outras áreas de conhecimento.

É importante salientar que esses conteúdos não precisam ser, necessariamente, uma atividade curricular dedicada, embora seja apreciável dado ao caráter temático de cada. Além disso, a garantia de um oferecimento sólido desses conteúdos é necessária para que os egressos e egressas possam atuar nas mais diversas áreas da geologia com responsabilidade técnica, social e ambiental, regulamentadas pelo registro profissional no sistema CREA/CONFEA.

O livro *Ensino e Competências Profissionais na Geologia* (Reis et al., 2020) também foi utilizado como arcabouço teórico-metodológico na elaboração das proposições deste PPC.

2.1.1. Atividades práticas de laboratório e de campo

Uma característica notável do curso de Geologia é sua alta carga horária de aulas práticas, tanto de laboratório, quanto, especialmente, de campo. Por se tratar de uma Ciência da Terra, a compreensão das extensas variações de tempo (do presente à bilhões de anos atrás) e de espaço (do microscópico ao continental) são um grande desafio ao aprendizado e necessitam de dedicação e prática, pois possuem enormes possibilidades de situações, processos e materiais geológicos.

As aulas práticas em laboratório são essenciais para a formação dos alunos nas disciplinas de Geologia e corresponde a cerca de 25% da carga horária obrigatória. As disciplinas da área da Geologia envolvem a manipulação, descrição e análises laboratoriais em amostras de minerais, rochas, fósseis, modelos cristalográficos e topográficos; interpretação de aerofotografias e imagens de satélite; leitura e elaboração de mapas, perfis geológicos, estereogramas e diagramas; além de manipulação de equipamentos como microscópios petrográficos, bússolas, estereoscópios e softwares específicos. Por se tratar de uma Ciência da Terra, os materiais didáticos e exercícios apresentados nas aulas práticas são, em sua maioria, únicos para cada aluno ou grupo de alunos, exigindo do professor atendimento individualizado para explicações e esclarecimentos de dúvidas, demandando grande esforço e tempo.

As atividades de campo são imprescindíveis para aprendizado de conteúdos e desenvolvimento de competências e habilidades e, de acordo com as DCN do curso, as atividades de campo devem corresponder a, no mínimo, 20% (vinte por cento) da carga horária mínima do curso equivalente a 3.600

(três mil e seiscentas) horas, ou seja, 720 (setecentas e vinte) horas. As definições e regras específicas são apresentadas no Regulamento do Curso, Anexo I. As atividades acadêmicas que possuem campo estão listadas na Tabela 2.

Considerando a natureza prática e experiencial das Ciências Geológicas, as atividades de campo representam componente formativo essencial e insubstituível na estrutura curricular do curso. Para garantir a efetividade didática dessas atividades – que exigem observação direta, manuseio de instrumentos, discussão em tempo real e aplicação contextualizada do conhecimento teórico – é imprescindível que os grupos de estudantes sejam mantidos em tamanho reduzido. Além disso, as condições topográficas e ambientais dos locais de trabalho de campo, bem como os deslocamentos por estradas não pavimentadas, trilhas ou áreas remotas, impõem riscos operacionais que demandam atenção constante dos docentes. Assim, é crucial estabelecer um limite máximo de discentes por turma prática de campo, definido com base em dois critérios centrais: a preservação da qualidade do processo de ensino-aprendizagem e a garantia de segurança física e mental dos participantes. Esse dimensionamento favorece a interação personalizada entre professores e alunos, a supervisão adequada das atividades técnicas e a resposta rápida em situações emergenciais, estando alinhado às melhores práticas nacionais e internacionais no ensino de Geociências.

Tabela 2. Lista de Atividades Acadêmicas Curriculares Obrigatórias com atividades práticas de campo, totalizando 720 horas (48 créditos) e correspondendo a 90 dias.

Período	Atividades Acadêmicas Curriculares Obrigatórias	Horas	Dias
1º	Geologia Geral	48	6
2º	Instrumentação e Desenho Geológico	8	1
2º	Paleontologia	32	4
3º	Geomorfologia	16	2
4º	Pedologia	16	2
5º	Petrologia Ígnea	40	5
5º	Sedimentologia e Petrologia Sedimentar	40	5
6º	Petrologia Metamórfica	40	5
6º	Geologia Estrutural	40	5
7º	Mapeamento Geológico I	80	10
7º	Geofísica	24	3
7º	Hidrogeologia	24	3
8º	Geologia Econômica	24	3
8º	Mapeamento Geológico II	80	10
8º	Geologia de Engenharia	24	3
8º	Geologia Ambiental	24	3
9º	Prospecção e Exploração Mineral	24	3
9º	Mapeamento Geológico III	80	10
10º	Campo Multidisciplinar Integrado	56	7
Total		720	90

Cabe ressaltar que cada atividade de campo possui idiossincrasias e exigências metodológicas específicas, o que implica em variações na complexidade logística, nos riscos envolvidos e na densidade de orientação necessária. Disciplinas como as de Mapeamento Geológico e de Campo Integrado exigem atenção contínua e acompanhamento individualizado do desempenho técnico dos discentes ao longo de extensas jornadas em campo, o que justifica a recomendação de um limite máximo de 12 estudantes por docente. Já para as demais atividades de campo, que envolvem visitas técnicas, reconhecimento de afloramentos ou campanhas com menor grau de autonomia exigida por parte dos alunos, o número máximo de participantes por professor pode ser ampliado, respeitando-se um teto de 20 estudantes por docente. Tais parâmetros visam assegurar condições adequadas de aprendizagem e segurança, garantindo que os objetivos pedagógicos sejam plenamente alcançados.

A fim de preservar a isonomia pedagógica e coerência de conteúdo, as disciplinas devem ofertar apenas uma turma teórica única e a quantidade de turmas práticas condizente com o número máximo de vagas por turma (conforme anuência departamental) para o melhor aproveitamento nos laboratórios e no campo. Em caso de matrícula além do tamanho ideal de vagas, deve-se priorizar a abertura de turmas práticas extraordinárias.

2.2. Configuração Curricular

A Geologia é uma Ciência da Terra que possui uma grande diversidade de especialidades, assim, a estrutura do curso foi desenhada para construir uma base sólida nos conhecimentos e habilidades fundamentais. Objetiva de preparar os egressos para atuar em qualquer área científica e de atribuição profissional regulamentadas pela Lei nº 4076/1962, que regula o exercício da profissão de Geólogo, e pelo CONFEA/CREA, órgãos que regulamentam e fiscalizam o exercício profissional da Geologia nos diversos níveis operacionais superior e técnico.

A despeito da implementação da Formação em Extensão Universitária (FEU), o principal impacto da presente reforma no Curso é a redução da carga horária total de 3765 para 3600, uma diferença de 165 horas. Como consequência, algumas disciplinas foram reduzidas ou fundidas e seus conteúdos foram cortados ou redistribuídos. Isso causa enorme prejuízo à formação dos discentes, já que algumas atividades curriculares correspondem, muitas vezes, a áreas inteiras da ciência ou de atuação profissional que precisam ser sintetizadas em uma disciplina de poucas horas. Das 46 (quarenta e seis) disciplinas obrigatórias do currículo vigente (D-202119), apenas 6 (seis) permaneceram inalteradas, 30 (trinta) sofreram alterações de carga horária e/ou ementa, 7 (sete) foram excluídas e tiveram seus conteúdos repassados para outras disciplinas, 4 (quatro) disciplinas foram criadas, 1 (uma) trocada de Departamento e, finalmente, 4 (quatro) adicionadas ao currículo proposto. Vale destacar a mudança de Departamento da disciplina Sensoriamento Remoto, da Geologia para a Cartografia, a inclusão de Pedologia como

obrigatória e a criação da disciplina Recursos Energéticos, conteúdo para a Formação Geológica Específica que não estavam devidamente contemplados no Currículo atual. Todas as disciplinas e suas correspondências estão no Anexo IV.

Assim, para otimizar e equalizar a distribuição dos conteúdos nas disciplinas, seguiu-se determinados parâmetros na atribuição de carga horária e definição das disciplinas. As disciplinas da área das Exatas não sofreram grandes alterações, pois implicaria em criação de disciplinas específicas para o curso, podendo gerar problemas aos Departamentos e discentes. Os parâmetros adotados para composição de carga horária das disciplinas das Geociências foram:

- Limitação de 30 ou 45 horas teóricas;
- Limitação de 15 ou 30 horas práticas em laboratório;
- Fortalecimento de disciplinas fundamentais: Geologia Geral (introdutória ao curso e às Geociências), as Petrologias Sedimentar, Ígnea e Metamórfica, e a Geologia Estrutural (o cerne da Geologia como ciência), concedendo a eles as maiores cargas horárias do curso, 120 horas;
- Padronização das disciplinas de Mapeamento Geológico com 105 horas e 10 (dez) dias de campo;
- Padronização das disciplinas aplicadas em 90 horas com 3 (três) dias de campo.

A Estrutura Curricular do Curso está organizada em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Geologia, bem como as Normas Gerais de Graduação da UFMG, enumeradas no Item 1.6, sendo constituída por Atividades Acadêmicas Curriculares de quatro Núcleos Formativos. O Curso possui dois percursos acadêmicos possíveis, onde cada um contempla pelo menos dois Núcleos Formativos. Como consequência indesejada, a baixa carga horária total do curso permite apenas as horas mínimas exigidas para flexibilização e diversificação com atividades curriculares optativas ou complementares. Assim, participação ativa dos estudantes em aula e o estudo contínuo extraclasse é fundamental para o bom aprendizado.

Todas as AACs obrigatórias do curso são presenciais e não podem ser oferecidas no formato à distância, exceto em caso de determinação superior ao Colegiado do Curso. As AACs optativas também são preferencialmente oferecidas no formato presencial, entretanto, podem ser oferecidas no formato à distância desde que explícito na ementa e justificada e seja aprovado em Colegiado. O estudante não poderá cumprir mais do que 10% (360 horas) da carga horária em AACs no formato à distância. A seguir apresentamos o detalhamento da estrutura curricular adotada pelo curso em seus núcleos específico, geral, avançado e complementar.

2.2.1. Núcleo Específico

O Núcleo Específico é constituído pelos saberes característicos do curso de Geologia, contemplando a aquisição dos conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para o desenvolvimento das competências esperadas na área de atuação do egresso. As AACs que compõe o Núcleo Geral são divididas nos seguintes grupos: I- Ciclo Básico, II- Ciclo Fundamental, III- Ciclo Formativo (esses três são compostos por disciplinas obrigatórias do curso), IV- Estágio Obrigatório, V- Trabalho de Conclusão de Curso, VII- Conteúdos de Aperfeiçoamento (composto por disciplinas optativas) e VII- Atividades Complementares (AC). A carga horária destinada a cada grupo está na Tabela 3.

Tabela 3. Distribuição de carga horária das atividades acadêmicas do Núcleo Específico.

Atividades Acadêmicas Curriculares	CH	Créditos
Disciplinas obrigatórias	3090	206
Trabalho de Conclusão de Curso	30	2
Disciplinas optativas	180 a 240	12 a 16
Atividades Complementares	60	4
Estágio Obrigatório	120	8
Total	3480 a 3540	232 a 236

I - Ciclo Básico

Compreende disciplinas obrigatórias do 1º ao 4º período das Ciências Básicas das áreas de Matemática, Física, Química, Estatística e Computação necessárias para a formação multidisciplinar da Geologia e também por disciplinas introdutórias das Geociências, onde os estudantes terão os primeiros contatos com o pensamento geológico e as técnicas básicas de trabalho, provendo um embasamento adequado para os conhecimentos posteriores;

II - Ciclo Fundamental

Disciplinas obrigatórias do 5º e 6º período essenciais para a construção do pensamento geológico, como as Petrologias (Sedimentar Ígnea e Metamórfica), Geologia Estrutural e Estratigrafia, que irão subsidiar a compreensão dos processos geológicos, do pensamento crítico e autonomia para a aplicação do conhecimento científico e profissional;

III - Ciclo Formativo

Os últimos dois anos, do 7º ao 10º período, compreende disciplinas que concatenam todo o conhecimento geológico estudado para a compreensão da dinâmica do planeta e seus produtos e disciplinas profissionalizantes que capacitam as técnicas e aplicações desses conhecimentos para o bem-estar e desenvolvimento da sociedade.

As disciplinas obrigatórias correspondem a 3120 horas, sendo 1710 horas teóricas, 690 de prática de laboratório e 720 de prática de campo. As horas de Atividades de Extensão (conforme Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018) já estão consideradas dentro das disciplinas obrigatórias e serão descritas adiante no Item 2.6. Uma característica necessária na estrutura do Curso é uma cadeia de pré-requisitos bem estabelecida. A sequência das atividades curriculares segue uma construção de aprofundamento no conhecimento geológico, onde há grande dependência de conhecimentos prévios bem consolidados para a compreensão adequada do novo conteúdo a ser apresentado. Assim, os dois primeiros anos do curso possuem três cadeias de requisitos, do Cálculo/Física, da Química/Mineralogia e da Geologia Geral, que confluem a partir do terceiro período e se dividem a partir do sétimo. Essas cadeias, apesar de necessárias, podem causar um atraso na formação do discente que reprovar uma atividade acadêmica da sequência. Por conseguinte, a previsão de entrada semestral no curso de Geologia seria extremamente benéfica para os discentes e causaria grande impacto positivo na retenção e evasão. A Tabela 4 mostra a relação das disciplinas obrigatórias do Núcleo Específico.

IV - Estágio Obrigatório

O Estágio Obrigatório é uma ACC obrigatória, conforme a DCN do Curso de Geologia, e possui uma carga horária de 120 horas. Possui um caráter pedagógico e deve ser realizado sob a supervisão de docentes da UFMG e acompanhado por profissionais das empresas público ou privadas. Tem o objetivo de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio das demais atividades formativas, de caráter teórico ou prático, e permitir o contato do formando com situações, contextos e organizações próprios da atuação profissional. Os detalhes específicos e aspectos legais estão descritos no Regulamento do Curso, Anexo I.

V - Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso é obrigatório para o Curso de Geologia, conforme estabelecido pela DCN. É composto pelas disciplinas Trabalho Geológico I e II, que possuem uma carga horária de 15 cada, e correspondem a atividade curricular de síntese, integração ou aplicação dos conhecimentos científicos, profissionais ou tecnológicos adquiridos ao longo do Curso. Os detalhes específicos e regimentais estão descritos no Regulamento do Curso, em Anexo.

VI - Conteúdos de Aperfeiçoamento

É composto por disciplinas optativas da área das Geociências e afins que permitem ao estudante se aprofundar em conteúdos diversos, estimulando a flexibilidade e a diversidade na formação de cada estudante. Possui uma carga horária de 180 a 240 horas. O Curso permite o oferecimento de disciplinas indicadas como Tópicos, que podem ser criadas e alteradas livremente, a qualquer época, com temas que atendam a demandas específicas de alunos, do mercado e da sociedade. A Tabela 5 mostra a relação das disciplinas optativas do Núcleo Específico.

Tabela 4. Quadro de distribuição das Disciplinas Obrigatórias do Núcleo Específico contendo o período de oferecimento, código (real ou provisório) a carga horária (total, teórica, de laboratório e de campo) e os créditos totais. * AACs com carga horária de Formação em Extensão Universitária.

Período	Nº	Código	Atividades Acadêmicas Curriculares Obrigatórias	Créd.	Tot.	CH		Pré-requisito (Nº)
						Teó.	Prática Lab. Cam	
1º	1	MAT001	Cálculo Diferencial e Integral I	6	90	90	0 0	-
	2	MAT038	Geometria Analítica e Álgebra Linear	4	60	60	0 0	-
	3	QUI628	Química Geral E	4	60	45	15 0	-
	4	GELxxx	Geologia Geral *	8	120	45	27 48	-
2º	5	FIS065	Fundamentos de Mecânica	4	60	60	0 0	1
	6	MAT039	Cálculo Diferencial e Integral II	4	60	60	0 0	1 e 2
	7	GELxxx	Cristalografia	4	60	30	30 0	3
	8	GELxxx	Instrumentação e Desenho Geológico	4	60	15	37 8	4
	9	GELxxx	Paleontologia *	7	105	45	28 32	4
3º	10	FIS152	Fund. de Mecânica de Fluidos e Termodinâmica	2	30	30	0 0	5
	11	DCC208	Introdução à Programação de Computadores	4	60	60	0 0	
	12	QUI008	Físico-química	5	75	45	30 0	3 e 6
	13	GELxxx	Mineralogia Geral	4	60	30	30 0	7
	14	GEO680	Geomorfologia	4	60	30	14 16	-
	15	CRT118	Topografia	4	60	30	30 0	-
4º	16	FIS069	Fundamentos de Eletromagnetismo	4	60	60	0 0	10
	17	EST773	Fundamentos de Estatística e Ciência de Dados	4	60	60	0 0	1
	18	GELxxx	Geoquímica I	3	45	45	0 0	12 e 13
	19	GELxxx	Mineralogia Óptica	4	60	30	30 0	13
	20	GEO020	Pedologia	4	60	30	14 16	14
	21	CRTxxx	Sensoriamento Remoto	4	60	30	30 0	15
5º	22	GELxxx	Geoquímica II	3	45	45	0 0	18
	23	GELxxx	Petrologia Ígnea	8	120	45	35 40	18 e 19
	24	GELxxx	Sedimentologia e Petrologia Sedimentar	8	120	45	35 40	19
	25	GELxxx	Princípios da Deformação das Rochas	3	45	30	15 0	8
6º	26	GELxxx	Petrologia Metamórfica	8	120	45	35 40	23
	27	GELxxx	Estratigrafia Geral	3	45	45	0 0	24
	28	GELxxx	Geologia Estrutural	8	120	45	35 40	25
7º	29	GELxxx	Geologia Global *	3	45	30	15 0	26 e 28
	30	GELxxx	Mapeamento Geológico I	7	105	15	10 80	21, 26, 27 e 28
	31	GELxxx	Geofísica	6	90	45	21 24	21 e 28
	32	GELxxx	Hidrogeologia	6	90	45	21 24	28
8º	33	GELxxx	Geologia Econômica	6	90	45	21 24	29
	34	GELxxx	Mapeamento Geológico II	7	105	15	10 80	30
	35	GELxxx	Geologia de Engenharia	6	90	45	21 24	31
	36	GELxxx	Geologia Ambiental	6	90	45	21 24	32
9º	37	GELxxx	Recursos Energéticos	3	45	45	0 0	33
	38	GELxxx	Geologia do Brasil	3	45	45	0 0	33
	39	GELxxx	Prospecção e Exploração Mineral	6	90	45	21 24	33
	40	GELxxx	Mapeamento Geológico III *	7	105	15	10 80	34
	41	GELxxx	Trabalho Geológico de Graduação I	1	15	-	- -	34
10º	42	GELxxx	Campo Multidisciplinar Integrado	4	60	0	4 56	38
	43	GELxxx	Economia e Legislação Mineral	4	60	45	15 0	39
	44	GELxxx	Trabalho Geológico de Graduação II	1	15	-	- -	41
	45	GELxxx	Estágio Obrigatório	8	120	-	- -	-

VII - Atividades Complementares

As Atividades Complementares são componentes curriculares enriquecedores da formação do estudante e possibilitam o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes, inclusive as adquiridas fora do ambiente acadêmico, que serão reconhecidas mediante processo de avaliação. Tais atividades podem ser cumpridas em diversos ambientes sociais, técnicos-científicos ou profissionais, dentro ou fora da Universidade, e possuir caráter de pesquisa, extensão, ensino, político-social e profissional. Incluem extensão universitária, iniciação científica, participação em eventos técnico-científicos, publicações científicas, programas de monitoria e tutoria, representação discente na Universidade, experiências de trabalho, estágios não obrigatórios, participação em empresas juniores, incubadoras de empresas ou outras atividades de empreendedorismo e inovação. São integralizadas como AACs optativas com uma carga horária de 60 horas, divididas de acordo com o Tipo de cada atividade, conforme Tabela 6. A os critérios para integralização e a descrição dos Tipos estão no Regulamento do Curso, Anexo I.

VIII - Conteúdos para a formação ética e cidadã

O curso de Geologia cumpre naturalmente a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9795/99, Resolução CNE/CP nº 02/2012), já que possui como objeto de estudo o próprio Planeta. Diversas disciplinas, em todos os períodos do Curso, tratam o Meio Ambiente sob o aspecto físico, químico, biológico e social, abrangendo desde a origem das cadeias de montanha, rios e mares, a evolução e extinção da vida, até o uso e gestão dos recursos minerais, hídricos e energéticos e ocupação urbana. Algumas disciplinas obrigatórias podem ser citadas, a título de exemplo, Geologia Geral (1º período), Geomorfologia (4º período), Hidrogeologia (7º período), Geologia de Engenharia (8º período), Geologia Ambiental (8º período), Recursos Energéticos (9º período) e Prospecção e Exploração Mineral (9º período). Além disso, AACs optativas e projetos de pesquisa e extensão também podem contribuir para essa Política.

Os conteúdos de Direitos Humanos (Resolução CNE/CP nº 01/2012) são abordados de maneira direta ou indiretamente nas disciplinas obrigatórias Geologia Geral (1º período), Geologia de Engenharia (8º período), Geologia Ambiental (8º período), Recursos Energéticos (9º período) e Economia e Legislação Mineral (10º período) e optativa Geologia e Sociedade.

Os conteúdos de Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Resolução CNE/CES no 1/2004) são abordados nas disciplinas obrigatórias Geologia Geral (1º período), Geologia de Engenharia (8º período), Geologia Ambiental (8º período), Recursos Energéticos (9º período) e Economia e Legislação Mineral (10º período) e optativa Geologia e Sociedade. Além disso, vale apontar que um aspecto presente no curso envolve a geologia do continente africano.

Tabela 5. Lista de Atividades Optativas do Núcleo Específico contendo código (real ou provisório) a carga horária (total, teórica, de laboratório e de campo) e os créditos totais.

Código	Atividades Acadêmicas Curriculares Obrigatórias	Créd	Tot.	Teó.	CH	
					Lab	Cam
GELxxx	Geologia e Sociedade	2	30	30	0	0
GELxxx	Introdução à Metodologia Científica	2	30	30	0	0
GELxxx	Escrita Científica em Geociências	2	30	30	0	0
GELxxx	Tópicos em Geologia I	2	30	30	0	0
GELxxx	Tópicos em Geologia II	2	30	15	15	0
GELxxx	Tópicos em Geologia III	2	30	0	30	0
GELxxx	Tópicos em Geologia IV	4	60	30	30	0
GELxxx	Tópicos em Geologia V	4	60	30	14	16
GELxxx	Tópicos em Geologia VI	4	60	15	13	32
GEL045	Geologia como Atrativo Turístico	4	60	45	0	15
GEL044	Geologia e mineração no potencial turístico de Minas Gerais	4	60	45	0	15
CRT006	Cartografia Digital	4	60	45	15	0
GEO608	Climatologia	4	60	45	15	0
LET223	Fundamentos de Libras	4	60	60	0	0
SOA138	Introdução à Sociologia	2	30	30	0	0
SOA046	Abordagens Temáticas em Sociologia	4	60	60	0	0
SOA048	Fundamentos de Análise Sociológica	4	60	60	0	0
SOA050	Modernidade e Mudança Social	4	60	60	0	0
EMN602	Minerais e Rochas Industriais	4	60	60	0	0
EST093	Estatística e Sociedade	4	60	60	0	0
FIS151	Física Experimental Básica: Mecânica	2	30	0	30	0
FIS153	Física Experimental Básica: Eletromagnetismo	2	30	0	30	0
FIS154	Física Experimental Básica: Termodinâmica	2	30	0	30	0
FIS155	Física Experimental Básica: Ondas e óptica	2	30	0	30	0

Tabela 6. Lista de Atividades Complementares.

CH	Crédito	Atividades Complementares		Descrição
15	1	GEL164	Iniciação Científica I	Participação em projetos de Iniciação Científica, com vinculação a bolsa ou não.
30	2	GEL165	Iniciação Científica II	
15	1	GEL170	Iniciação à Extensão I	Participação em projetos de Extensão, com vinculação a bolsa ou não.
30	2	GEL171	Iniciação à Extensão II	
15	1	GEL166	Iniciação à Docência I	Participação em programas ou projetos de ensino, como o Programa de Monitoria da Graduação ou Programa de Desenvolvimento de Ensino da Graduação, com vinculação a bolsa ou não.
30	2	GEL167	Iniciação à Docência II	
15	1	GEL172	Publicação I	Publicação de trabalhos de pesquisa, ensino ou extensão na área das Geociências em periódicos, revistas ou capítulos de livros indexados.
30	2	GEL173	Publicação II	
15	1	GEL176	Apresentação ou Organização de Eventos I	Apresentação de trabalhos ou organização de eventos técnico-científico, acadêmico, de empreendedorismo e inovação, como congressos, simpósios, semanas acadêmicas e palestras com temas relacionados às Geociências.
30	2	GEL177	Apresentação ou Organização de Eventos II	
15	1	GELxxx	Atividade em Entidades Estudantis I	Participação em empresas juniores, capítulos estudantis, ou outras entidades administradas por estudantes e vinculadas à UFMG.
30	2	GELxxx	Atividade em Entidades Estudantis II	
15	1	GELxxx	Organização e Representação Estudantil I	Participação em organização política estudantil reconhecida pela UFMG, como Diretório Central dos Estudantes, Diretório Acadêmico, Centro Acadêmico, Grêmio ou Associação Atlética. Representação em órgão colegiado da UFMG.
30	2	GELxxx	Organização e Representação Estudantil II	

Como os continentes da África e América do Sul eram unidos em um supercontinente chamado Gondwana (que iria a formar a Pangeia e, em seguida, se separar na configuração que conhecemos hoje do planeta), é necessário entender o contexto geológico completo para podermos aprofundar na geologia do território do Brasil e de Minas Gerais. Por exemplo, Belo Horizonte está situado em uma unidade geológica que possui uma contraparte na África, o chamado Cráton São Francisco-Congo, e parte do Triângulo Mineiro situa-se em uma unidade geológica chamada Província Ígnea Paraná-Etendeka (na Namíbia). Além disso, o continente possui enorme importância para a tectônica global e um grande patrimônio mineral e energético, sendo constantemente utilizados como exemplos didáticos em disciplinas.

O ensino da Língua Brasileira de Sinais, Libras é garantido com a disciplina optativa (LET223) Fundamentos de Libras.

2.2.2. Núcleo Geral

O Núcleo Geral é composto por AACs orientadas para a formação intelectual, crítica e cidadã que abordam temas de amplo interesse escolhidas livremente pelos estudantes dentre aquelas que não fazem parte do Núcleo Específico do Curso. A carga horária varia de acordo com o Percurso Curricular (que será detalhado no Item 2.3).

2.2.3. Núcleo Avançado

O Núcleo Avançado é constituído por um conjunto de atividades acadêmicas curriculares integrantes de currículos de cursos de pós-graduação às quais têm acesso estudantes do curso de graduação. Tem o propósito de induzir os estudantes a receberem formação científica mais aprofundada durante a graduação e de incentivar os egressos a prosseguirem na pós-graduação. A carga horária pode ser de até, no máximo, 90 horas, depender do Percurso Curricular (que será detalhado no Item 2.3), em disciplinas oferecidas por programas de pós-graduação em áreas afins com a Geologia, como os programas de pós-graduação em Geologia, Engenharia de Minas, Geografia e Geoprocessamento.

2.2.4. Núcleo Complementar

O Núcleo Complementar é constituído por conjuntos articulados de AACs que propiciam ao estudante a aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes em campos do conhecimento diferentes daqueles que são característicos da Geologia. Para acessar este Núcleo, o estudante deverá alterar seu Percurso Curricular (conforme descrito no Item 2.3) e cumprir 300 horas em AACs de uma estrutura formativa complementar escolhida pelo estudante (os detalhes específicos e regimentais estão descritos no Regulamento do Curso, Anexo I) ou escolher alguma estrutura já definida, como as possibilidades de Formação Transversal.

2.3. Percursos Curriculares

O curso de Bacharelado em Geologia da UFMG possui uma carga horária total de 3600 horas divididas em 10 períodos e possui dois percursos curriculares possíveis: 1- Bacharelado/Núcleo Avançado/Núcleo Geral e 2- Bacharelado/Núcleo Complementar. Todos os estudantes são matriculados automaticamente no primeiro percurso durante o ingresso e podem optar por mudar de percurso no decorrer dos estudos. A distribuição das cargas horárias para cada percurso está detalhada na Figura 1.

Figura 1. Quadro com os percursos curriculares e a distribuição de carga horária de seus Núcleos Curriculares.

Percurso Curricular	Tempo Padrão em Semestres	Carga Horária p/ Matrícula por Semestre		Núcleos Curriculares												Total
				Núcleo Específico						Núcleo Complementar		Núcleo Avançado		Núcleo Geral		
		Obrigatório	Optativo		Estágio		Núcleo Complementar		Núcleo Avançado		Núcleo Geral					
			C. Horária	C. Horária	C. Horária	C. Horária							C. Horária	C. Horária		
Min.	Máx.	C. Horária	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.		
01 - Bacharelado/Núcleo Avançado/Núcleo Geral	10	225	525	3120	240	300	120	120	0	0	30	90	30	30	3600	
02 - Bacharelado/Núcleo Complementar	10	225	525	3120	60	60	120	120	300	300	0	0	0	0	3600	

Considerando que as Atividades Acadêmicas Obrigatórias do Núcleo Específico somam 3240 horas, sendo 3090 horas de Disciplinas obrigatórias, 30 horas de Trabalho de Conclusão de Curso e 120 horas de Estágio Supervisionado Obrigatório, as 360 horas restantes serão cumpridas do seguinte modo nos dois percursos:

Percurso 1: Bacharelado/Núcleo Avançado/Núcleo Geral

- Optativas Gerais = 180 a 240 horas
- Atividades Complementares = 60 horas
- Núcleo Avançado = 30 a 90 horas
- Núcleo Geral = 30 horas

Percurso 2: Bacharelado/Núcleo Complementar

- Optativas Gerais = 0 horas
- Atividades Complementares = 60 horas
- Núcleo Complementar = 300 horas

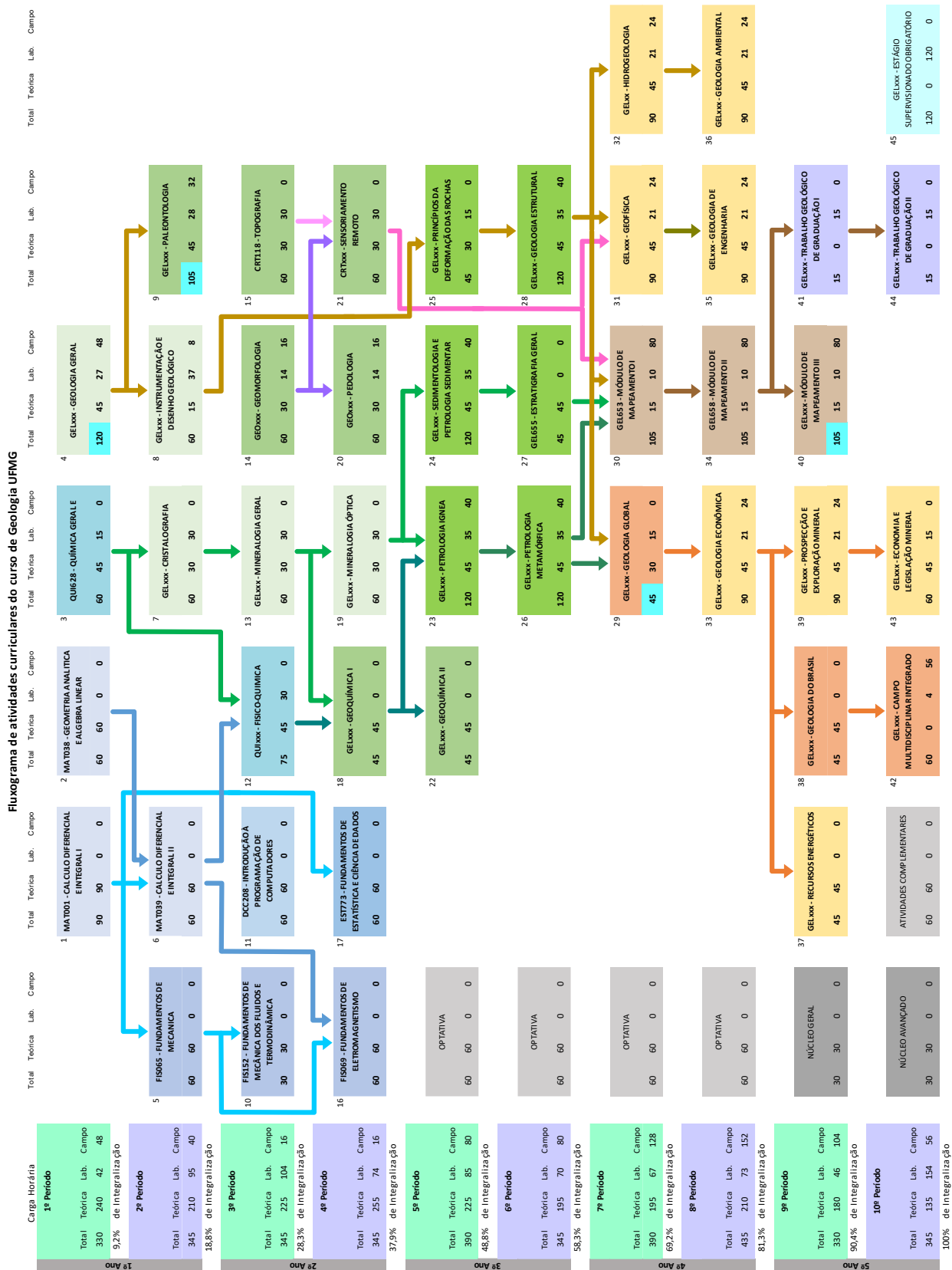


Figura 2. Fluxograma de atividades curriculares para o Percurso Bacharelado/Núcleo Avançado/Núcleo Geral em Geologia, separados por períodos nas linhas. São discriminadas as cargas horárias total, teórica, prática de laboratório e de campo. As setas indicam os pré-requisitos e correquisitos. As cores indicam as cadeias de requisitos. As AACs com carga horária total em ciano incorporam a Formação em Extensão Universitária.

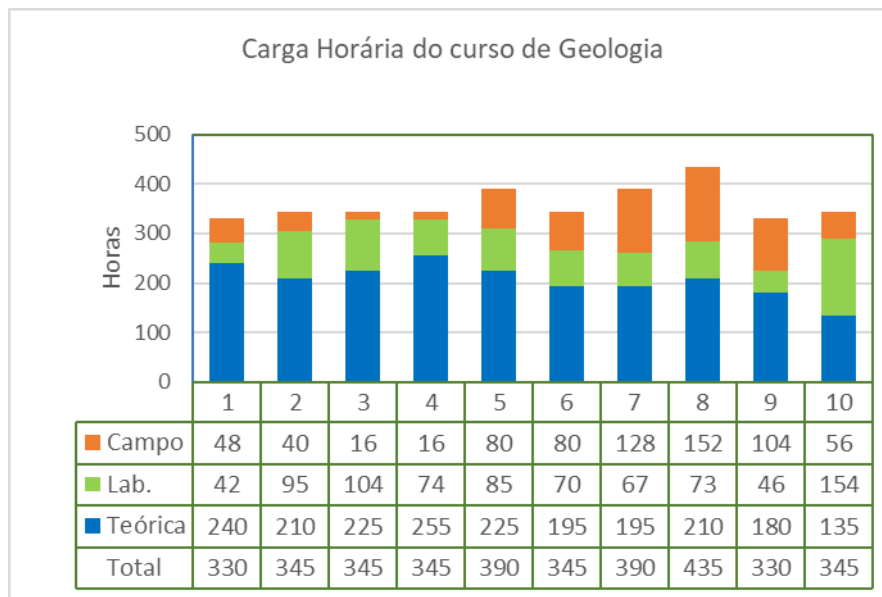


Figura 3. Distribuição de carga horária por período do Percurso Bacharelado/Núcleo Avançado/Núcleo Geral em Geologia.

2.3.1. *Bacharelado*

O Percurso Bacharelado/Núcleo Avançado/Núcleo Geral é o padrão do curso, onde os estudantes são matriculados automaticamente. O estudante deve cumprir entre 3480 e 3540 do Núcleo Específico, de 30 a 120 horas do Núcleo Avançado e 30 horas do Núcleo Geral. Assim o estudante tem a flexibilidade de escolher cursar menos optativas da graduação e priorizar atividades da pós-graduação para seu aperfeiçoamento acadêmico e profissional.

A Figura 2 mostra o fluxograma geral do Percurso Bacharelado considerando as AACs obrigatórias do Núcleo Específico e a Figura 3 mostra a distribuição de carga horária por período. A realização das AACs optativas e dos Núcleos Avançado e Geral dependem do planejamento de estudos de cada discente, mas aqui é sugerido uma distribuição uniforme a partir do 4º período.

2.3.2. *Bacharelado com Formação Complementar*

Neste percurso o estudante deve cursar o mesmo Núcleo Específico do percurso padrão, entretanto, o estudante deve cumprir as 60 horas de Atividades Complementares e 300 horas de AACs do Núcleo Complementar, conforme descrito no Item 2.2.4. Os procedimentos para a mudança de percurso estão descritos no Regulamento do Curso, Anexo I. O fluxograma para o percurso Bacharelado com Formação Complementar é o mesmo anterior, sendo apenas retirados os Núcleos Avançado e Geral e substituídas 300 horas (5 quadros de 60 horas) das optativas por AACs do Núcleo Complementar.

2.4. Associação entre competências e conteúdos curriculares

Conforme descrito no item “1.9. Identificação das demandas profissionais e sociais”, geólogos e geólogas são profissionais qualificados para identificar, explorar e conservar o meio ambiente e os recursos naturais, além de atuar no planejamento urbano, em obras de infraestrutura e no estudo da evolução do planeta. Os conteúdos curriculares do curso de Geologia foram estruturados para assegurar que os discentes desenvolvam competências relacionadas ao mapeamento geológico, aos estudos e pesquisas sobre os recursos naturais, à gestão ambiental, à investigação e prevenção de riscos, ao domínio de métodos quantitativos e geoprocessamento, à comunicação técnica, à atuação ética e inovadora e à integração com áreas correlatas das Geociências. Na Tabela 7 são apresentadas as correlações entre as competências listadas no item 1.9 e as atividades acadêmicas curriculares.

Tabela 7. Lista de Atividades Acadêmicas Curriculares, contendo a natureza, carga horária total, créditos e sua correlação com as competências do profissional egresso. A descrição das competências está indicada no item 1.9. Identificação das demandas profissionais e sociais.

Grupo	Conjunto de Disciplinas	Competências	Resumo
Núcleo Geral das Geociências	Disciplinas básicas: Geologia Geral, Estratigrafia, Petrologias, Sedimentologia, etc.	I, II, VI, XI, XII, XIII	Base da formação geológica, interpretação de dados, comunicação técnica.
Geoprocessamento, Cartografia e Sensoriamento	Cartografia Digital, Sensoriamento Remoto, Mapeamento Geológico, Instrumentação.	I, II, VI, X, XI, XII, XIII	Representação espacial, geoprocessamento e tecnologias digitais aplicadas.
Recursos Minerais, Econômicos e Energéticos	Geologia Econômica, Prospecção, Recursos Energéticos, Economia Mineral.	I, II, III, VI, XII, XIII, XVI	Prospecção, avaliação e gestão de recursos minerais, legislação e economia.
Ambiente, Hidrogeologia e Riscos	Geologia Ambiental, Hidrogeologia, Climatologia, Geologia de Engenharia.	I, II, III, IV, V, VII, XI, XII, XIII, XV	Gestão ambiental, recursos hídricos, riscos e impactos ambientais.
Mineralogia, Petrologia, Geoquímica e Cristalografia	Mineralogia, Cristalografia, Geoquímica.	I, II, VI, VIII, IX, XI, XII, XIII	Propriedades físico-químicas de minerais e rochas, análises laboratoriais.
Ciências Exatas	Cálculo, Física, Química, Estatística, Álgebra Linear.	I, II, VI, IX, XII, XIII	Base quantitativa, modelagem, processos físicos e químicos da Terra.
Ciências Humanas	Sociologia, Libras, Modernidade e Mudança Social.	I, II, VI, XII, XIII, XIV, XV	Análise social, comunicação e ética profissional.
Atividades Complementares	Iniciação Científica, Extensão, Docência, Eventos.	I, II, VI, XI, XII, XIII, XVI	Pesquisa, extensão, docência, liderança e inovação.

2.5. Organização e metodologias adotadas para carga horária à distância

A carga horária à distância inclui a atividade acadêmica curricular Fundamentos de Libras, que é uma disciplina optativa para todos os percursos e a atividade acadêmica na modalidade evento Atividade Acadêmica à Distância. Essa atividade representa apenas 1,7% da carga horária total do curso, estando de acordo com o parâmetro estabelecido pela Resolução CEPE 13/2018.

A metodologia de ensino adotada, de forma geral, inclui: exposições orais, estudos dirigidos individuais e em grupo; elaboração, produção e apresentação de trabalhos individuais e em grupo; palestras, dentre outros. Destaca-se ainda o uso de materiais didáticos estruturados para aprendizagem acelerada e ativa. A elaboração deste material é apoiada pela Diretoria de Educação a Distância e Educação Digital (DEDD) da UFMG, que foi criada em abril de 2024 com as atribuições de elaborar, apoiar e promover políticas e ações de educação a distância e educação digital no âmbito da UFMG. A DEDD também presta suporte pedagógico aos docentes no desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades necessárias para realizar atividades de tutoria, uma vez que estes também assumem o papel de tutores nas disciplinas EaD de cursos presenciais da UFMG.

As disciplinas ofertadas na modalidade EaD fazem uso das plataformas digitais Moodle e Microsoft Teams como ferramentas virtuais para a prática pedagógica que podem ser acessadas pelos alunos em qualquer hora e lugar. O Microsoft Teams é utilizado para a realização de encontros síncronos em salas virtuais. Ele permite a interação em tempo real entre os participantes, oferecendo recursos como áudio, vídeo, texto, quadro de notas, chat, imagens e o compartilhamento de tela ou de aplicativos específicos, facilitando uma comunicação colaborativa. Já a plataforma Moodle, por sua vez, é utilizada para disponibilizar o acesso a materiais didáticos, tais como livros, artigos, video-aulas, etc., além de recursos de ensino, tais como, gestão de atividades acadêmicas, realização de avaliações, acompanhamento do progresso dos alunos, dentre outros. Além disso, a plataforma facilita a interação entre alunos e professores por meio de fóruns de discussão e ferramentas de troca de mensagens rápidas, promovendo assim um espaço colaborativo e dinâmico.

2.6. Organização da carga horária de formação em extensão

A Política de Formação em Extensão Universitária (FEU) da UFMG estabelece que os Cursos de Graduação devem oferecer um conjunto de AACs de caráter extensionista que possibilitem a integralização de 10% do total da carga horária do Curso em tal modalidade. Conforme a Resolução CNE/CES nº 7 de 2018 em seu Artigo 3º, *“a Extensão na Educação Superior Brasileira 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 as*

instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”.

É notável o desconhecimento da sociedade em geral sobre as Geociências, desde as teorias científicas básicas sobre a constituição e dinâmica do nosso planeta, até o entendimento mais prático e necessário, como a identificação de possíveis áreas de inundação ou deslizamento de encosta. Isso é particularmente problemático quando autoridades públicas e empresas não consideram a Geologia para a implementação de políticas públicas, ocupação urbana e execução de obras e empreendimentos. Assim, o incentivo à divulgação da geologia e troca de saberes com a comunidade é de grande importância para o curso.

Para atingir tal objetivo, quatro disciplinas obrigatórias do Núcleo Específico com diferentes potencialidades para a extensão incorporam a carga horária necessária de 360 horas para o desenvolvimento de projetos. Essas disciplinas integram o Programa de Extensão Universitária da Geologia, que abriga projetos de extensão vinculados às disciplinas. As disciplinas e seus aspectos são discutidas abaixo.

- **Geologia Geral**, 1º período, 120 horas. É a disciplina introdutória da Geologia e o primeiro contato com as teorias geocientíficas e o pensamento geológico, possuindo aulas práticas em laboratório didático e seis dias de campo. Os estudantes geralmente estão empolgados com a entrada na Universidade e o aprendizado de uma ciência, muitas vezes, nova. Muitos ainda mantêm contato com suas escolas e a vontade de retornar para divulgar tanto a Geologia, quanto a UFMG. Assim, projetos de divulgação científica em escolas, comunidades e mídias sociais podem ser desenvolvidos com entusiasmo.

A Formação em Extensão Universitária será realizada através de atividades de campo voltadas à identificação de demandas locais relacionadas ao meio físico, incluindo levantamentos participativos com comunidades e produção de materiais educativos para devolutiva social sobre erosão, recursos hídricos e geodiversidade.

- **Paleontologia**, 2º período, 105 horas. É uma das disciplinas com maior apelo de comunicação com o público leigo, muitos estudantes relatam terem conhecido o Curso através do interesse pela Paleontologia. Além do claro potencial de interesse público, especialmente de crianças, os recentes movimentos negacionistas sobre a evolução da vida alertam pela urgente necessidade de aproximação da academia com a sociedade. Também podem ser desenvolvidos projetos de divulgação científica em escolas, comunidades e mídias sociais e parceria com o Museu de História Natural e Jardim Botânico, que possui um belo acervo de Paleontologia.

A Formação em Extensão Universitária será realizada por meio de atividades de extensão dedicadas à adaptação de conteúdos científicos para públicos diversos, especialmente crianças e professores da educação básica. Em campo, envolve interação com comunidades locais para promoção de educação patrimonial e valorização da geodiversidade nos sítios visitados.

- **Geologia Global**, 7º período, 45 horas. É uma disciplina teórica de amadurecimento e aprofundamento nas teorias geocientíficas e processos geológicos da história do planeta Terra. Nesse ponto do curso os estudantes já possuem domínio dos fundamentos da Geologia e podem contribuir de maneira mais produtiva com os projetos anteriores.

A Formação em Extensão Universitária se dará por meio de ações de extensão voltadas à mediação científica sobre processos geológicos em escala global, elaboração de materiais interpretativos e diálogo com comunidades acerca de geossistemas, mudanças ambientais e uso sustentável de recursos.

- **Módulo de Mapeamento Geológico III**, 8º período, 105 horas. É uma disciplina essencialmente prática, com 10 dias de campo onde os estudantes aprimoraram os conhecimentos e habilidades adquiridos até então. Os mapeamentos geológicos são realizados em áreas afastadas das cidades, cobrindo zonas rurais, áreas de proteção ambiental ou sem uso socioeconômico, onde comumente há comunidades e pontos turísticos, como picos ou cachoeiras. Assim, projetos de extensão podem ser realizados para atender essas comunidades e patrimônios geológicos.

A Formação em Extensão Universitária atuará através da identificação de demandas territoriais, elaboração de produtos cartográficos acessíveis a públicos não especializados e interação com comunidades e gestores locais para apoiar a aplicação social do mapeamento geológico.

2.7. Avaliação da Aprendizagem

A avaliação do rendimento escolar tem por objetivo verificar e garantir a excelência dos processos de ensino-aprendizado do Curso. Os instrumentos, pontuação e cronograma de avaliação de aprendizado são definidos pelos docentes responsáveis das AACs, em consonância com os regimentos da UFMG e seguindo os prazos definidos no calendário acadêmico. A atribuição de pontos para estudantes que obtiverem dispensa de AAC mediante aproveitamento de estudos ou comprovação de conhecimento é definida por regulamento previsto nas NGG. Os instrumentos constam, principalmente de provas teóricas, provas práticas, relatórios de atividade prática, avaliação de desempenho nas aulas práticas, exercícios extraclasse, pesquisas temáticas, seminários, relatórios de campo, monografias, trabalho de conclusão de

curso e apresentação de pesquisas bibliográficas por exposição oral, por painéis e/ou experimentações. As atividades de campo são regidas por normas próprias descritas no Regulamento do Curso, Anexo I.

A apuração do aproveitamento em cada disciplina será feita por pontos cumulativos, em uma escala de 0 (zero) a 100 (cem). Cada avaliação em atividades acadêmicas curriculares do tipo disciplina poderá ser valorizada, no máximo, em 40 (quarenta) pontos. Será considerado aprovado o estudante que obtiver, simultaneamente, no mínimo, 60 (sessenta) pontos e, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de assiduidade nas AACs matriculadas no semestre letivo. Entende-se por assiduidade (frequência) o comparecimento às atividades presenciais de cada AAC, sendo fixado nas NGG o mínimo exigido, vedado o abono de faltas.

A cada avaliação se associa um conceito, de acordo com a seguinte escala:

- I - 90 (noventa) a 100 (cem) pontos e assiduidade suficiente: conceito A;
- II - 80 (oitenta) a 89 (oitenta e nove) pontos e assiduidade suficiente: conceito B;
- III - 70 (setenta) a 79 (setenta e nove) pontos e assiduidade suficiente: conceito C;
- IV - 60 (sessenta) a 69 (sessenta e nove) pontos e assiduidade suficiente: conceito D;
- V - 40 (quarenta) a 59 (cinquenta e nove) pontos e assiduidade suficiente: conceito E; ou
- VI - abaixo de 40 (quarenta) pontos ou assiduidade insuficiente: conceito F.

A atividade acadêmica curricular poderá, a critério da Câmara Departamental ou da estrutura equivalente, prever a possibilidade de exame especial para estudante que nela obtiver conceito E e assiduidade superior a 75%. O exame especial deverá ser realizado em prazo previsto no calendário escolar é constituído de nova atividade avaliativa, que visa possibilitar melhoria da nota final obtida. A nota final na AAC será igual a 60 (sessenta), caso a nota no exame especial seja maior que ou igual a 60 (sessenta); igual à do exame especial, caso esta seja menor que 60 (sessenta) e maior que a nota anterior; e igual à nota anterior, caso esta seja maior que a do exame especial.

Regime Especial (RE) e Regime Acadêmico Especial para Permanência (Raep) poderão ser concedidos ao estudante que estiver temporariamente impossibilitado de comparecer às atividades acadêmicas curriculares, mediante a solicitação justificada ao Colegiado. O regime especial será regulamentado por Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

No caso de discentes com dificuldade de aprendizagem, a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) por meio da Fundação Universitária Mendes Pimentel (FUMP) oferece programas de apoio à aprendizagem que auxiliam os estudantes a ter um bom desempenho acadêmico e, conseqüentemente, reduzem a evasão na Universidade. A FUMP oferece programas de complementação educacional, desenvolvimento pessoal e profissional voltados para a formação acadêmica e cidadã dos estudantes,

além de oferecer atendimento psicopedagógico individual ou coletivo aos estudantes que apresentem dificuldades de aprendizagem durante o desenvolvimento das atividades acadêmicas.

2.8. Avaliação do Curso

O processo de avaliação do Curso envolve várias dimensões e instrumentos. A avaliação interna dos cursos de graduação é realizada pela Diretoria de Avaliação Institucional (DAI) da UFMG através do “Questionário Discente de Avaliação do Desempenho Didático Docente”. Esse questionário é preenchido pelos próprios discentes, via Internet na plataforma Minha UFMG, sendo o acesso liberado sempre por ocasião da matrícula para o semestre seguinte. Os resultados das avaliações são disponibilizados para consulta ao docente, além de diretores de unidade, chefes de departamento coordenadores de colegiados de cursos, e membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE), para que estes possam propor em conjunto ações corretivas e de aperfeiçoamento para o planejamento de atividades futuras.

A Comissão Própria de Avaliação exerce o papel de instância colegiada ligada diretamente ao Gabinete da Reitora, sendo assessorada pela Diretoria de Avaliação Institucional (DAI), definindo diretrizes para as avaliações, apreciando os relatórios dos cursos e resultados de avaliações externas e internas. A Pró-Reitoria de Graduação, por sua vez, promove o levantamento anual dos indicadores de cada curso, realizando a síntese de relatórios detalhados por curso. Esses relatórios são encaminhados aos Colegiados e aos NDEs, servindo tanto para a tomada de decisões no nível operacional (a cargo, principalmente, dos Colegiados) quanto no nível de planejamento estratégico (cuja primeira instância são os NDEs).

A última avaliação do curso de Geologia da UFMG realizada pelo Ministério da Educação (MEC), ocorreu em agosto de 2025. O curso foi avaliado nos conceitos Organização Didático-Pedagógica, Corpo Docente e Tutorial e Infraestrutura. A avaliação atribuiu o Conceito do Curso (CC) final 5 ao curso de Geologia, que representa a excelência da UFMG. A Renovação de Reconhecimento de Curso ocorreu em 2025, Portaria nº 82 de 21/02/2025. O curso ainda não possui nota do Exame Nacional de Desempenho dos Estudos (ENADE), Conceito Preliminar de Curso (CPC) e Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD).

O curso de Geologia da UFMG participa do Fórum Nacional de Cursos de Geologia cujos encontros anuais discutem os projetos curriculares dos cursos de Geologia das IES brasileiras e estabelecem diretrizes que alimentam os processos de avaliação locais.

2.9. Políticas e Programas de Pesquisa e Extensão

O Curso de Geologia usufrui de projetos de pesquisa e extensão conduzidos, principalmente, por docentes do Departamento de Geologia do IGC e vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Geologia, além de iniciativas multidepartamentais e dos próprios discentes. A UFMG em sua Política Institucional desenvolveu diversas iniciativas de apoio aos pilares Ensino, Pesquisa e Extensão com a abertura de Editais especiais. Destaca-se, como iniciativas institucionais para apoio ao Ensino de Graduação o Programa para o Desenvolvimento do Ensino de Graduação (Pdeg), o Programa de Apoio a Projetos Estruturantes de Laboratórios para o Ensino de Graduação (Paleg) e o Programa de Monitoria de Graduação (PMG).

Programa para o Desenvolvimento do Ensino de Graduação (PDEG)

O PDEG é um programa do Colegiado do Curso de Geologia que possui como objetivo o incentivo a práticas que promovam a permanência qualificada dos estudantes, o compartilhamento de atividades interdisciplinares entre cursos, e a consolidação de formações transversais. Esse direcionamento reflete uma preocupação com a evolução dos métodos de ensino e a adaptação dos cursos às necessidades contemporâneas, de maneira estruturada e integrada. Também cria condições para o compartilhamento didático e de gestão acadêmica de atividades acadêmicas curriculares evidenciando a interdisciplinaridade e/ou interprofissionalidade do curso ou de um conjunto de cursos de graduação, mantendo canais de comunicação geridos pelos discente por meio de mídias sociais para divulgar informações e fomentar o engajamento acadêmico.

Programa de Monitoria da Graduação (PMG)

O PMG do Departamento de Geologia tem como objetivo auxiliar no ensino-aprendizado dos alunos dos cursos de Geologia, Geografia, Química, Ciências Biológicas e Engenharias Civil, de Minas, Ambiental e Metalúrgica e de Materiais nas diversas áreas das geociências. Seus principais beneficiários são os discentes do Curso de Geologia, tanto no papel de monitores, quanto de estudantes atendidos. É um Programa de grande importância para o Curso, sendo um projeto de iniciação à docência, proporciona oportunidades de desenvolvimento pessoal, acadêmico e técnico na área das geociências.

Iniciação à Pesquisa

A UFMG possui um robusto Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) que visa promover a iniciação do estudante na produção do conhecimento e a sua convivência com o processo de investigação científica e tecnológica no tocante a suas técnicas, organização e métodos. O Programa apresenta, anualmente, editais para provimento de bolsa, nas modalidades ampla concorrência e ações afirmativas, esta direcionada para estudantes participantes dos programas de assistência estudantil.

Também há projetos de pesquisa, individuais ou em grupo, de docentes do Departamento de Geologia em parceria com empresas públicas ou privadas que garantem financiamento e bolsas para estudantes.

Além disso, esses projetos contam com a participação de docentes do Programa de Pós-Graduação em Geologia do IGC-UFMG, um dos principais núcleos de formação geológica do Brasil. O programa oferta os cursos de Mestrado, Doutorado e Pós-doutorado e apresenta, em sua estrutura básica, duas áreas de concentração: Geologia Regional e Geologia Econômica e Aplicada. Entre os principais temas de estudo estão: Geotectônica, Geologia Estrutural, Estratigrafia, Metalogenia, Geoquímica Ambiental, Hidrogeologia e Geotecnia.

Iniciação à Extensão

Na UFMG, cabe à Pró-reitoria de Extensão (Proex), fomentar, acompanhar, avaliar, articular, divulgar e coordenar as ações de extensão, de acordo com as deliberações do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE). Para essa atividade, a Pró-reitoria conta com Centros de Extensão (Cenex), em sua maioria vinculados a Unidades Acadêmicas ou Unidades Especiais da Universidade.

O Cenex do IGC é um órgão colegiado de gestão acadêmica e administrativa das atividades de extensão, no âmbito do Instituto de Geociências, vinculado administrativamente à Diretoria da Unidade e em articulação com a Pró-Reitoria de Extensão da UFMG para o acompanhamento das atividades relativas à gestão da extensão. São consideradas atividades de extensão os cursos, eventos, projetos, programas e prestação de serviços, aprovadas pelas instâncias competentes e coordenadas por servidores docentes ou técnico-administrativos em educação, e que tenham como público-alvo os segmentos sociais internos e/ou externos à UFMG. As ações extensionistas do Cenex - IGC abarcam os cursos de Geografia, Geologia e Turismo, além das atividades do Espaço do Conhecimento e do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG.

3. Da Infraestrutura

O Curso de Geologia conta com 8 (oito) Departamentos responsáveis pelas disciplinas obrigatórias. Desses, o Departamento de Geologia ministra 72,6% da carga horária, enquanto os Departamentos de Geografia e de Cartografia respondem, cada um, por 3,8%. Assim, apenas 19,7% da carga horária obrigatória é oferecida fora do IGC, embora algumas disciplinas também utilizem o Centro de Atividades Didáticas de Ciências Exatas (CAD 3). A seguir, será considerada apenas a infraestrutura do IGC.

O Instituto de Geociências é composto por três departamentos, Geografia, Geologia e Cartografia, e de dois órgãos complementares: o Centro de Pesquisas Manoel Teixeira da Costa (CPMTC) e a Casa da

Glória, localizada em Diamantina (MG). Possui uma trajetória consolidada no ensino, pesquisa e extensão, com destaque para suas contribuições nas áreas de geociências, meio ambiente, recursos hídricos, cartografia e geotecnologias. Tem por finalidades precípuas a geração, o desenvolvimento, a transmissão e a aplicação de conhecimentos em Ciências da Terra por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, compreendidos de forma indissociada e integrados na educação e na formação técnico-profissional dos cidadãos, bem como na difusão da cultura e na criação filosófica e tecnológica.

Abriga quatro cursos de Graduação, Geografia, oferecidos nas modalidades bacharelado (diurno) e licenciatura (diurno e noturno), Turismo, na modalidade bacharelado, no diurno, e Geologia, descrito neste PPC. Abriga ainda três Programas de Pós-graduação: Geografia, com duas áreas de concentração: Análise Ambiental e Organização do Espaço, com mestrado e doutorado e um curso de especialização em Turismo e Desenvolvimento Sustentável; Geologia, também com duas áreas de concentração: Geologia Regional e Geologia Econômica e Aplicada, com mestrado e doutorado; e Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais, com mestrado e um curso de especialização em Geoprocessamento.

Atualmente o IGC possui 133 servidores, sendo 75 docentes divididos entre os três Departamentos, Geografia (38 docentes), Geologia (26 docentes) e Cartografia (11 docentes) e 58 servidores Técnico Administrativo em Educação (TAE) distribuídos em 26 seções administrativas e acadêmicas.

3.1. Instalações, Laboratórios e Equipamentos

3.1.1. Ambientes Administrativos e de Apoio docente

O IGC possui uma área aproximada de 7.800 m² distribuídos em um prédio principal e um prédio anexo conjugado ambos com três andares no Campus Pampulha, ambos possuem espaços abertos e jardins, banheiros, escadas e corredores de acesso e um elevador para todos os pavimentos estando de acordo com o Decreto no 5.296/2004. Os prédios possuem 20 salas administrativas, 04 salas de reuniões, 03 salas de convivência (para servidores e discentes), 14 salas de aulas, 01 auditório, 12 laboratórios didáticos, 24 laboratórios de pesquisa e 52 gabinetes para docentes. Além disso, o prédio do IGC possui estacionamento, amplos saguões e áreas comuns, jardim externo, cantina e espaço recreativo para os estudantes, onde funciona a sede do Diretório Acadêmico.

As salas de aula comportam entre 20 a 50 alunos, possuem quadro de giz ou quadro branco, computador e retroprojetor, ventiladores de teto, alcance do sinal da rede Wi-Fi e carteiras universitárias ou conjunto cadeira e mesa, individuais ou coletivas, além de amplas janelas para ventilação e iluminação.

O IGC possui 7 veículos disponíveis para atividades de campo de ensino, pesquisa e extensão, sendo 5 ônibus (32 a 48 lugares), 2 vans (18 e 20 lugares) e 6 veículos leves e utilitários.

3.1.2. Instituto Casa da Glória

Está localizado em Diamantina (MG) e tem sua sede principal em um conjunto de dois casarões, de rara beleza, situados em lados opostos da rua e interligados por um passadiço, conhecido como o “Passadiço da Glória” ou a “Casa da Glória”. Tem por objetivo principal dar suporte as atividades de ensino, pesquisa e extensão do Instituto de Geociências e de outras unidades da UFMG, além do resgate da memória, através de programas e projetos específicos, buscando sempre a cooperação e a parceria de órgãos e instituições públicas e privadas.

A Casa da Glória abriga o Centro de Geologia Eschwege (CGE), com mais de 40 anos de história, é o mais tradicional centro de ensino e treinamento em mapeamento geológico do Brasil. Estágios de campo já foram ministrados a todas as universidades formadoras de geólogos do Brasil, e ainda são tidos como um marco na formação de quase todos os profissionais graduados no país. Além disto, o órgão tem participação ativa no desenvolvimento de pesquisa, atuando especialmente em áreas do Cráton do São Francisco, com ênfase na Serra do Espinhaço Meridional. Fantinel (2005) faz relato detalhado sobre a criação e importância do CGE para o ensino, pesquisa e prática da Geologia por estudantes de todas as universidades brasileiras e também estrangeiras. Saiba mais em: <https://www.igc.ufmg.br/casa-da-gloria/>.

3.1.3. Centro de Pesquisas Professor Manoel Teixeira da Costa (CPMTC)

O CPMTC é um órgão complementar do IGC, suas instalações estão situadas no primeiro e segundo andares do prédio anexo do IGC. Realiza projetos de pesquisa e de prestação de serviços em Geologia e áreas afins das Geociências, além de fornecer suporte técnico e laboratorial aos programas de pós-graduação e aos cursos de graduação do IGC, ajudando em trabalhos iniciação científica de conclusão de curso, dissertações de mestrado e teses de doutorado. Os projetos de pesquisa e extensão aqui desenvolvidos contam com apoio de 13 laboratórios especializados, gerenciados por docentes do IGC e seus funcionários técnico-administrativos. Saiba mais em: <https://www.igc.ufmg.br/cpmtc/>.

3.1.4. Laboratórios de ensino

A formação em Geologia exige a integração constante entre teoria e prática, e os laboratórios didáticos constituem um eixo fundamental nesse processo. Aproximadamente um quarto da carga horária obrigatória do curso é dedicada a atividades em laboratório, que proporcionam ao estudante contato direto com materiais e instrumentos indispensáveis para a compreensão dos processos geológicos. Essa vivência prática favorece o desenvolvimento de habilidades técnicas, a capacidade de observação e interpretação, além do domínio de metodologias aplicadas às diferentes áreas das Geociências.

O curso dispõe de infraestrutura laboratorial específica no Instituto de Geociências, voltada ao ensino, à pesquisa e ao suporte das atividades de graduação, cujas características encontram-se

detalhadas abaixo. A infraestrutura disponível no Instituto de Geociências garante condições adequadas para a realização dessas atividades, permitindo que os alunos trabalhem em grupos reduzidos e tenham acesso a equipamentos específicos, coleções didáticas e recursos tecnológicos de apoio. Essa organização possibilita um aprendizado mais individualizado e efetivo, ampliando a autonomia do estudante e aproximando-o da realidade da prática profissional. Dessa forma, os laboratórios cumprem não apenas a função de suporte às disciplinas, mas também de estimular a pesquisa, a integração entre ensino e extensão e a formação crítica e aplicada dos futuros geólogos. Todos os laboratórios de ensino possuem regulamento e regras de uso próprios publicizados no site do IGC (<https://www.igc.ufmg.br/>).

Laboratório de Mineralogia e Cristalografia

Usado para aulas práticas com modelos cristalográficos e amostras de minerais. Possui armários para armazenamento sistemático das coleções de minerais e rochas e reserva técnica, vitrines com amostras e modelos didáticos de exposição e bancada com duas balanças de precisão para experimentos. Possui 10 mesas de 3 cadeiras, totalizando 30 lugares.

Laboratório de Petrografia

Usado para aulas práticas de descrição de amostras de rocha. Possui armários e prateleiras para armazenamento sistemático das coleções de rocha e reserva técnica e vitrines com amostras didáticas de exposição. Possui 8 mesas de 3 cadeiras, totalizando 24 lugares.

Laboratório de Microscopia Óptica

Usado para aulas práticas de descrição microscópica de minerais e rochas. Está equipado com 4 aparelhos Zeiss Primotec, com luz transmitida e refletida, 8 aparelhos Olympus BX-51, com luz transmitida, 12 microscópios Zeiss com luz transmitida e refletida, sendo um deles com câmera integrada ligada a um computador para registro fotomicrográfico e televisor de 70" para projeção. Possui armários para armazenamento sistemático das coleções e reserva técnica de lâminas delgadas e seções polidas e vitrines com amostras didáticas de rocha e equipamentos antigos de exposição. Possui 12 mesas de 2 cadeiras, totalizando 24 lugares.

Laboratório de Paleontologia

Usado para aulas práticas de descrição de amostras fósseis e também nas aulas de laboratório de ensino de paleontologia. Está equipado com 7 lupas, 8 microscópios binoculares, uma pia com bancada, um computador e um data-show. Possui armários e prateleiras para armazenamento sistemático das coleções e reserva técnica e vitrines com amostras didáticas de exposição, além de réplicas de maior porte fixadas nas paredes. Possui 14 mesas de 2 cadeiras, totalizando 28 lugares, para os estudantes. Há ainda uma grande mesa (2,5 m X 1 m) para dispor e demonstrar fósseis.

Laboratório de Geoinformática (LGI)

Usado para aulas práticas com softwares específicos ou para uso livre dos estudantes do IGC. O Laboratório de Geoinformática (LGI) tem como finalidade apoiar as atividades de administração, ensino, pesquisa e extensão do Instituto de Geociências (IGC) por meio do uso de recursos de tecnologia da informação, promovendo o acesso às ferramentas computacionais e suporte às atividades acadêmicas. Possui XX computadores com acesso à internet e softwares acadêmicos.

Laboratório de Mapeamento Geológico, Geotectônica e Geodiversidade (MGD)

Realiza projetos de pesquisa, extensão e prestação de serviços, além de dar suporte para algumas disciplinas de graduação e TCC, sobre mapeamento geológico, levantamentos e estudos de recursos minerais e energéticos, integração geológica, modelagem geotectônica, geofísica e hidrogeológica, estudos sobre geodiversidade e atuação antrópica, projetos de divulgação científica em Geociências e áreas afins, e projetos correlatos. Está equipado com 10 computadores de alta performance

Seção de Empréstimo de Material Didático

É uma seção administrativa subordinada à Direção do IGC responsável por empréstimos de materiais de campo e laboratório para os estudantes, como martelo petrográfico, bússola geológica, estereoscópio e teodolito.

3.2. Biblioteca

O Instituto de Geociências da UFMG possui duas bibliotecas, a saber: Biblioteca Vitória Pedersoli, localizada em Belo Horizonte/MG, e a Biblioteca Prof. Reinhard Pflug, localizada no Instituto Casa da Glória, em Diamantina/MG. Ambas possuem como objetivo viabilizar o acesso à informação aos corpos docente e discente e à comunidade em geral, apoiando, especialmente, as atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração do Instituto de Geociências. O acervo das bibliotecas do IGC abrange as áreas do conhecimento relacionadas às Geociências, com ênfase em Cartografia, Geografia, Geologia e Turismo.

As duas bibliotecas integram o Sistema de Bibliotecas da UFMG – SB/UFMG, juntamente com outras 25 bibliotecas setoriais, que utilizam regras internacionais de catalogação (AACR2) e, em sua maioria, utilizam os sistemas de classificação documentária CDU (Classificação Decimal Universal) e CDD (Classificação Decimal de Dewey).

A Biblioteca “Vitória Pedersoli” ocupa uma área física de 350 m² e está apta a atender, sob demanda, às necessidades informacionais dos usuários com necessidades especiais, atuando em parceria com o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão da UFMG (NAI). Seu acervo físico catalogado (impresso, digital e magnético) é composto por, aproximadamente, 16.600 títulos e 42.700 exemplares. O acervo das coleções especiais é composto por mapas impressos e fotografias aéreas, principalmente do estado de

Minas Gerais, em escalas variadas. Possui também globos, atlas e uma maquete de captação em aquíferos (porosos, cárstico e fissural). As dependências da Biblioteca oferecem salão de estudo em grupo e baias para leitura e estudo individual, iluminados e com ventilação, em horário compatível com as atividades acadêmicas.

O acervo virtual é composto por títulos em formato e-book, plataforma Minha Biblioteca, recentemente incorporados ao catálogo do Sistema de Bibliotecas da UFMG, como também por títulos de periódicos e e-books especializados, disponibilizados on-line no Portal de Periódicos CAPES, com acesso ininterrupto aos usuários. O Portal CAPES e a plataforma Minha Biblioteca destacam-se pela disponibilidade de títulos de várias áreas do conhecimento e toda a comunidade acadêmica vinculada à UFMG tem acesso a esse conteúdo. Para o Portal Capes o acesso é direto quando feito dos computadores da Universidade. Para acesso remoto (fora dos *campi* da UFMG), o acesso é feito via Minha UFMG, mediado pela Comunidade Acadêmica Federada (CAFe).

3.3. Gestão do Curso, Corpo Docente e Corpo Técnico-Administrativo

O Curso é gerido pelo seu Colegiado de Graduação com apoio, em caráter consultivo, do Núcleo Docente Estruturante (NDE). A organização e composição de ambos estão descritos no Regulamento do Curso, Anexo I, em conformidade com as normas e regulamentos da UFMG.

São atribuições gerais do Colegiado do Curso:

- I - Orientar e coordenar as atividades do curso e propor ao Departamento ou estrutura equivalente a indicação ou substituição de docentes;
- II - Elaborar o currículo do curso, com indicação de ementas, créditos e pré-requisitos das atividades acadêmicas curriculares que o compõem;
- III - Referendar os programas das atividades acadêmicas curriculares que compõem o curso;
- IV - Decidir das questões referentes a matrícula, reopção, dispensa e inclusão de atividades acadêmicas curriculares, transferência, continuidade de estudos, obtenção de novo título e outras formas de ingresso, bem como das representações e recursos contra matéria didática, obedecida a legislação pertinente;
- V - Coordenar e executar os procedimentos de avaliação do curso;
- VI - Representar ao órgão competente no caso de infração disciplinar;
- VII - Elaborar o plano de aplicação de verbas destinadas a este órgão.

São atribuições gerais do NDE:

- I - Propor ao Colegiado do Curso medidas que preservem a atualidade do Projeto Pedagógico do Curso (PPC);
- II - Avaliar e contribuir sistematicamente para a consolidação do perfil profissional do egresso, considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais, bem como a necessidade de promoção do desenvolvimento de competências, visando a adequada inserção social e profissional em seu campo de atuação;
- III - Implementar, junto ao Colegiado do Curso, ações que viabilizem as políticas necessárias à efetivação da flexibilização curricular;
- IV - Criar estratégias para viabilizar a articulação entre o ensino, a extensão, a pesquisa e a pós-graduação, considerando as demandas específicas do curso e de cada área do conhecimento;
- V - Realizar anualmente uma atividade de avaliação do curso com participação da comunidade acadêmica.

O corpo docente do Curso de Geologia é composto, em sua maioria, por professores do Departamento de Geologia. No presente momento, o DEGEL conta com 26 docentes com nível doutorado, todos em regime de 40 horas com dedicação exclusiva. Atualmente 3 concursos se encontram com edital aberto, totalizando 29 vagas. A Tabela 8 apresenta a lista de docentes do Departamento de Geologia e suas áreas de atuação.

O Curso ainda conta com o trabalho direto da Secretaria de Colegiado de Graduação e da Seção de Ensino, que possuem como função o atendimento e orientação aos discentes e ao público em geral no que se refere aos cursos de graduação do Instituto de Geociências, bem como registro, arquivamento e emissão de documentos e o lançamento e atualização de dados acadêmicos dos discentes, como trancamentos de matrículas, de aproveitamento de estudos, de notas e correções, entre outras funções. A Secretaria de Colegiado de Graduação possui 4 servidores Técnico Administrativo em Educação (TAE), enquanto a Seção de Ensino possui 2, ambos funcionam no horário das 07:30 às 22:00. São separadas em salas equipadas com mesas, cadeiras e computadores, ventiladores, arquivos e balcão de atendimento para os servidores TAE e sala em ambiente separado para o trabalho e atendimento da Coordenação do curso.

Além disso, outros setores do IGC também atendem de maneira mais direcionadas os discentes do curso, como a Biblioteca; Seção de Infraestrutura e Logística; Laboratório de Geoinformática; Seção de Patrimônio e Empréstimo de Materiais; e a Secretaria do Departamento de Geologia.

Tabela 8. Relação do Corpo Docente do Departamento de Geologia com a área de atuação expresso no Currículo Lattes.

Docente	Áreas de Atuação
Alexandre de Oliveira Chaves http://lattes.cnpq.br/9315399347529162	Petrologia; Mineralogia; Geoquímica; Geotectônica; Geocronologia; Metalogenia.
Alexandre Liparini Campos http://lattes.cnpq.br/3860946535384466	Paleontologia; Biomecânica; Macroevolução; Paleobiologia.
Alexandre Uhlein http://lattes.cnpq.br/5469401481966047	Geotectônica; Geologia Regional; Cartografia Geológica; Estratigrafia; Sedimentologia; Metalogenia.
Anderson Magalhães Victória http://lattes.cnpq.br/5271421741013226	Prospecção Mineral; Exploração Mineral; Mapeamento geológico; Geoquímica; Petrologia; Geocronologia.
Antônio Gilberto Costa http://lattes.cnpq.br/5699556591575036	Petrologia e Petrografia de Rochas Ígneas e Metamórficas; Caracterização Tecnológica de Rochas com Aplicação Industrial; Materiais pétreos e processos de deterioração do Patrimônio Edificado.
Carmélia Kerolly Ramos de Oliveira http://lattes.cnpq.br/5431584234628373	Geodiversidade; Geoconservação; Patrimônio Fluvial; Geopatrimônio.
Débora Silvano Moreira http://lattes.cnpq.br/8361451803061646	Geologia Econômica e Aplicada; Direito Minerário; Geologia Ambiental; Agrominerais; Estratigrafia.
Fabício de Andrade Caxito http://lattes.cnpq.br/0090865315012529	Geocronologia e Geologia Isotópica; Geologia Regional; Geotectônica; Mapeamento Geológico.
Flávia Cristina Silveira Braga http://lattes.cnpq.br/2587259324009307	Mineralogia; Geologia Econômica; Pesquisa Mineral; Caracterização de minério.
Gabriel Jubé Uhlein http://lattes.cnpq.br/6376386862172669	Geoquímica; Geologia Isotópica; Geologia Regional; Estratigrafia; Sedimentologia.
Jarbas Lima Dias Sampaio http://lattes.cnpq.br/6798140226845716	Prospecção Mineral; Geocartografia; GIS; Análise Espacial; Banco de Dados Geográficos; Cartografia Geológica.
Jonathas de Souza Bittencourt Rodrigues http://lattes.cnpq.br/2447479850817105	Paleontologia; Paleobiologia; Sistemática Filogenética.
Jorge Geraldo Roncato Júnior http://lattes.cnpq.br/6949728825206101	Geologia Regional; Cartografia Geológica; Geofísica Aplicada; Metalogenia; Garantia de Controle de Qualidade.
Klemens Augustinus Laschewski http://lattes.cnpq.br/4577065312101369	Desenvolvimento Sustentável Meio Ambiente; Geografia Urbana; Geografia Agrária; Aspectos Sociais do Planejamento Urbano e Regional; Aspectos Físico-Ambientais do Planejamento Urbano e Regional; Estudos Ambientais dos Meios Bióticos e Abióticos.
Larissa Regina Costa Silveira http://lattes.cnpq.br/0755361283958475	Geotécnica; Engenharia de Minas; Engenharia Civil.
Luiz Guilherme Knauer http://lattes.cnpq.br/5531698807177546	Cartografia Geológica; Estratigrafia; Geologia Regional; Metalogenia.
Marcos Santos Campello http://lattes.cnpq.br/5714590616515322	Espeleologia; Geociências; Cartografia Geológica; Prospecção Mineral.
Maria Giovana Parisi http://lattes.cnpq.br/2602058744782702	Geologia de Engenharia; Geologia Ambiental; Cartografia Geológica; Geomorfologia; Palinologia.
Paulo Henrique Ferreira Galvão http://lattes.cnpq.br/9934368457396291	Geologia; Geologia Ambiental; Hidrogeologia em Meios Porosos; Hidrogeologia Cárstica; Gestão de recursos hídricos; Isótopos ambientais.
Paulo Roberto Antunes Aranha http://lattes.cnpq.br/3842291578228845	Geofísica Aplicada; Geomorfologia; Sismologia.
Pedro Augusto da Silva Rosa https://lattes.cnpq.br/8047047856756139	Petrologia Ígnea; Petrogênese; Geoquímica; Mineralogia; Mapeamento geológico; Geocronologia.

Ricardo de Souza Rodrigues http://lattes.cnpq.br/1232923375823514	Geologia Estrutural; Geotectônica; Estratigrafia e sedimentologia; Geologia do Petróleo; Análise de Bacias Sedimentares.
Rodrigo Sérgio de Paula http://lattes.cnpq.br/9267002332142386	Hidrogeologia do Cárste; Hidrogeologia de Minério de Ferro; Geologia e Hidrogeologia de Mina; Modelagem Hidrogeológica; Monitoramento Hidrometeorológico; Geologia Ambiental e Gestão de Recursos Hídricos.
Rogério Rodrigues da Silva http://lattes.cnpq.br/6902467593964729	Cartografia Geológica; Estratigrafia; Sedimentologia; Geologia Regional; Geotectônica; Geologia Ambiental.
Rosaline Cristina Figueiredo e Silva http://lattes.cnpq.br/1227625992961768	Metagenia; Petrografia; Geoquímica; Mineralogia.
Tiago Amâncio Novo http://lattes.cnpq.br/8176978471786960	Geotectônica, Geologia Isotópica, Termocronologia, Inteligência Artificial, Óleo e Gás.

4. Referência bibliográfica

Nummer A.R., Godoy A.M., Lazzarotto A., Carneiro C.D.R., Schultz C.L., Tubbs Filho D., Guimarães E.M., Althoff F., Assis J.F.P., Pinho F.E.C., Sobreira F., Carvalho I.S., Sabadia J.A.B., Fernandes Filho L.A., Toledo M.C.M.de, Fernandes M.L.S., Costa R.D.da, Machado R., Menegat R., Nadalin R.J., Santos R.A.A.dos, Vasconcelos S.M.S., Marques T.M., Souza Z.S.de. 2005. Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Geologia e Engenharia Geológica. *Terrae Didatica* 1(1):64-69.

Reis, Fábio A. G. V. ; Kuhn, C. E. S. ; Carneiro, C. D. R. ; Wunder, E. ; Boggiani, P. C. ; Machado, F. B. . Ensino e Competências Profissionais na Geologia. 1. ed. Jaboticabal: Funep, 2020. v. 1. 200p .

5. Anexos

Os seguintes documentos encontram-se em Anexo e compõe este Projeto Pedagógico do Curso de Geologia:

- I. Regulamento do Curso;
- II. Ementário;
- III. Relatório do NDE sobre a adequação da bibliografia;
- IV. Planilhas referentes à estrutura curricular.

ANEXO I DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GEOLOGIA
REGULAMENTO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA
II INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS – UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

TÍTULO I – DO TURNO E GRAU ACADÊMICO

Art. 1º O curso de graduação em Geologia da UFMG funcionará no turno diurno, na modalidade presencial.

§ 1º As Atividades Acadêmicas Curriculares (AACs) obrigatórias de um mesmo período curricular devem, preferencialmente, se concentrar nos turnos matutino ou vespertino.

§ 2º As AACs obrigatórias devem ser oferecidas na modalidade presencial, exceto em caso de determinação superior ao Colegiado do Curso.

§ 3º Será permitida a integralização de até 5% (dez por cento) da carga horária total em AACs na modalidade a distância.

§ 4º As AACs optativas podem ser oferecidas no turno noturno ou na modalidade condensada, desde que seja assegurada a oferta de AACs optativas no turno diurno que seja suficiente para cumprimento da carga horária optativa prevista para cada período curricular.

§ 5º Cada dia de Atividade de Campo corresponde a 8 (oito) horas de prática. As Atividades de natureza obrigatória podem solicitar 1 (um) dia a mais, desde que justificada a utilização exclusivamente para deslocamentos de partida ou retorno que possuam mais de 5 horas de duração.

§ 6º As Atividades de Campo, de natureza obrigatória ou optativa, com duração igual ou superior a 2 (dois) dias consecutivos (16 horas ou mais), poderão estender-se até o período noturno para deslocamentos ou para atividades acadêmicas de discussão e interpretação dos dados coletados. Essas atividades poderão ser realizadas em fins de semana, feriados,

§ 7º Durante todo o período das Atividades de Campo, os discentes permanecem vinculados à Universidade Federal de Minas Gerais e sujeitos aos direitos e deveres nos termos previstos nas normas e regulamentos institucionais.

Art. 2º. O curso de graduação em Geologia da UFMG confere o grau acadêmico de Bacharelado em Geologia, de acordo com o Art. 6º das Normas Gerais de Graduação.

Parágrafo único. O grau indicado no caput do artigo, confere, o título de geólogo e geóloga.

TÍTULO II - DA ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

CAPÍTULO I – DOS PERCURSOS CURRICULARES

Art. 3º A estrutura curricular do curso de graduação em Geologia da UFMG é constituída pelos seguintes percursos curriculares:

I – Bacharelado em Geologia;

II – Bacharelado em Geologia com Formação Complementar.

Parágrafo único. O percurso curricular padrão é dado pelo inciso I do presente artigo.

Art. 4º A integralização da carga horária do Núcleo Avançado, presente no percurso curricular padrão, será realizada por solicitação de aproveitamento de estudos.

§ 1º A gestão do oferecimento e oferta de vagas das AACs da Pós-Graduação para estudantes da graduação é realizada pelo Colegiado de Pós-Graduação.

§ 2º A matrícula poderá ser solicitada após a integralização de, no mínimo, 70% da carga horária do curso, 2.520 horas.

§ 3º O estudante deverá preencher formulário específico do Colegiado de Graduação e solicitar a matrícula diretamente no Colegiado de Pós-Graduação, conforme calendário escolar da UFMG e procedimentos específicos do Colegiado de Pós-Graduação.

§ 3º Após a aprovação na AAC da Pós-Graduação, o estudante deve solicitar a integralização de carga horária no Núcleo Avançado ao Colegiado de Graduação em Geologia por meio de aproveitamento de estudos.

§ 4º - As AACs do Núcleo Avançado podem ser de qualquer Programa de Pós-Graduação da UFMG, condicionada a aprovação pelo Colegiado de Graduação em Geologia.

Art. 5º É permitido ao(à) estudante que tenha integralizado de 35% a 80% da carga horária do percurso curricular padrão requerer a mudança para o percurso Bacharelado em Geologia com Formação Complementar, dado pelo inciso II do Art. 3º.

§ 1º O percurso curricular com Formação Complementar inclui as seguintes modalidades:

I – Formação Transversal, cujas propostas de organização curricular são estabelecidas e aprovadas pela UFMG;

II – Formação Complementar estabelecida em Estrutura Formativa de Formação Complementar, oferecida por outros cursos ou por Unidades Acadêmicas da UFMG e condicionada à autorização do Colegiado;

III – Formação Complementar Aberta, consistindo em uma nova proposta de organização curricular, construída pelo(a) estudante sob a orientação de um docente e condicionada à autorização do Colegiado.

§ 2º Para efetuar a mudança para o percurso Bacharelado em Geologia com Formação Complementar o(a) estudante deve apresentar, anexo ao pedido de mudança de percurso curricular, uma das opções:

I – As informações sobre a estrutura formativa de Formação Complementar que será realizada, quando a decisão for por cursar uma das Formações Complementares ofertadas pela Instituição;

II – Um plano de estudos com a proposição de uma Formação Complementar, quando a decisão for por realizar uma formação do tipo aberta.

CAPÍTULO II – DO ESTÁGIO CURRICULAR

Art. 6º O estágio curricular do curso de graduação em Geologia observa as determinações da Lei Nº 11.788, de 25/09/2008, que regulamenta o estágio de estudante, das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o curso de em Geologia e a Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) Nº 02/2009 da UFMG.

Art. 7º As atividades de estágio curricular poderão ser realizadas em instituições públicas ou privadas ou em instituições da sociedade civil organizada que desenvolvam atividades propícias ao aprendizado na área das Geociências.

Art. 8º As atividades de estágio curricular somente poderão ser realizadas por estudantes regularmente matriculados no curso com a apresentação dos seguintes documentos:

I – Termo de Compromisso de Estágio (e Termo Aditivo, se pertinente) entre o campo de estágio, o(a) estudante e a UFMG, devidamente assinado por todas as partes;

II – Plano de Estágio devidamente assinado pelo(a) estudante, Supervisor(a) do campo de estágio e Professor(a) Orientador(a);

§ 1º A tramitação dos documentos e o recolhimento das assinaturas, em todo o processo de estágio, deverão ocorrer apenas via plataformas oficiais da UFMG, ou, à critério da coordenação, de outras instituições públicas ou do Governo Federal, ou apresentado em

papel na Secretaria do Colegiado em três vias, digitados, datados, assinados (pelo campo de estágio, supervisor e orientador) e carimbados (pelo campo de estágio). Nenhum documento poderá ser assinado por plataformas de assinaturas digitais privadas ou comerciais.

§ 2º No ato da assinatura do Termo de Compromisso de Estágio o estudante deve cumprir os seguintes critérios:

I – Para Estágio Não Obrigatório, ter integralizado no mínimo 40% da carga horária do curso, 1.440 horas;

II – Para Estágio Obrigatório, ter integralizado no mínimo 60% da carga horária do curso, 2.160 horas.

§ 3º Atividades de Estágio Não Obrigatório realizadas dentro das dependências da UFMG, vinculado às instituições de apoio como a Fundação Universitária Mendes Pimentel ou equivalentes, por aluno em situação de vulnerabilidade econômica comprovada, poderão ser permitidas sem critério de integralização de carga horária mínima, desde que aprovadas pelo Colegiado.

Art. 9º A carga horária do estágio curricular deverá ser de, no máximo, 30 (trinta) horas semanais.

§ 1º O horário de realização do estágio deve ser compatível com o horário de aulas previsto na matrícula do período curricular vigente.

§ 2º Em período de provas finais, dias de provas ou atividades de campo de AACs, o estudante terá o direito de cumprir horário reduzido, pelo menos à metade, conforme previsto no § 2º do art. 10 da Lei Federal nº 11.788/2008.

Art. 10. Ao término do estágio curricular, o estudante deverá apresentar:

I – Relatório de Estágio devidamente assinado pelo(a) Supervisor(a) do campo de estágio, pelo(a) Professor(a) Orientador(a) e pelo(a) estudante;

II – Formulário de Avaliação com informações sobre horas realizadas na atividade de estágio, parecer do(a) Professor(a) Orientador(a) acerca do desempenho do(a) estudante nas atividades exercidas e nota atribuída entre 0 (zero) e 100 (cem).

Art. 11. Para a integralização do estágio curricular na AAC Estágio Obrigatório, o(a) discente deverá apresentar ao(à) Professor(a) Coordenador(a) da AAC todos os documentos expressos nos Art 8º e 10 em datas definidas a cada semestre letivo.

§ 1º A integralização da atividade acadêmica Estágio Obrigatório somente poderá ocorrer no mesmo semestre letivo em que o estudante efetivar a matrícula nessa atividade. Não será

permitida a integralização de estágio realizado em período anterior à matrícula, ainda que o estudante tenha cumprido os prazos legais que regem a atividade de estágio.

§ 2º Caso o estudante esteja realizando Estágio Não Obrigatório, é permitido, desde que haja concordância do Campo de Estágio, o aproveitamento simultâneo da experiência para integralização das 120 horas do Estágio Obrigatório, sem necessidade de encerramento do vínculo anterior. Para isso, deverão ser formalizados, durante o período de vigência do Estágio Não Obrigatório, um Termo Aditivo e um Plano de Atividades específico para o Estágio Obrigatório, os quais devem ser assinados pelo estudante, pelo supervisor de campo e pelo professor orientador. O período indicado no Termo Aditivo deve permitir o cumprimento integral da carga horária exigida e a entrega dos documentos de conclusão até a data-limite estabelecida no calendário acadêmico. O término do Estágio Obrigatório não poderá ultrapassar a data final do Estágio Não Obrigatório.

Art. 12. O período máximo de vigência de Termos de Compromisso de estágio curricular com a mesma parte concedente é de 12 meses (doze) meses, sendo possível a renovação por mais 12 (doze) meses.

CAPÍTULO III – DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 12. O Trabalho de Conclusão de Curso constitui atividade acadêmica curricular obrigatória para o curso de graduação em Geologia, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de em Geologia e o Projeto Pedagógico do Curso vigentes.

Art. 13. O Trabalho de Conclusão de Curso é constituído por um Projeto que deve abordar temas específicos nas áreas acadêmicas, metodológicas e/ou aplicadas de interesse para a Geologia e compatíveis com o nível de graduação, permitindo que o(a) estudante faça uma síntese e integração de conhecimentos da área.

Parágrafo único. O Projeto pode ser desenvolvido de modo individual ou em dupla.

Art. 14. O Trabalho de Conclusão de Curso é integralizado pelas AACs Trabalho Geológico de Graduação I (15 horas) e Trabalho Geológico de Graduação II (15 horas), também chamados de TG. Para as AACs TG I e TG II serão designados docentes do Departamento de Geologia, de preferência mantendo a continuidade em ambos, sendo denominada Comissão de Trabalho Geológico, CTG.

§ 1º A CTG terá a função de fazer o acompanhamento metodológico e pedagógico, zelando pela realização do trabalho em conformidade com os objetivos fixados pelo Colegiado do Curso e com as normas dos trabalhos científicos.

§ 2º A CTG deverá ser composta por, pelo menos, 3 (três) docentes, onde cada um será responsável por uma turma ofertada. Quando houver menos de 3 (três) projetos, pode-se reduzir o número de docentes na mesma proporção.

§ 3º Cada turma deverá ser formada por, no máximo, 3 (três) Projetos, sejam individuais ou em dupla.

§ 4º Ficará a cargo da CTG analisar solicitações de:

I – Inclusão, alteração ou exclusão de orientadores, coorientadores e supervisores;

II – Alteração total ou parcial no Projeto;

III – Flexibilização de prazos, que pode ocorrer apenas de modo excepcional e devidamente justificado e comprovado por documentos. Em hipótese nenhuma os prazos podem extrapolar o período do semestre letivo.

§ 5º A CTG deverá se reunir e divulgar até a primeira semana letiva do semestre para estabelecer as Diretrizes do Trabalho Geológico de Graduação contendo:

I – O cronograma com as datas para as atividades descritas no art. 16;

II – Critérios de avaliação e atribuição de notas das atividades descritas no art. 16;

III – O formato dos documentos e apresentações, respeitando os dispostos neste capítulo;

IV – Prazos para solicitações previstas no § 4º deste art.;

V – Possíveis adições aos termos e procedimentos descritos neste Capítulo, que deverão passar por análise do Colegiado.

Art. 15. A orientação quanto ao conteúdo e desenvolvimento do Projeto e redação dos textos ficará a cargo do(a) Orientador(a), de livre escolha do(a) discente ou designado(a) pelo Colegiado.

§ 1º Poderá ser Orientador(a) qualquer Professor(a) da UFMG que ministre atividades acadêmicas curriculares para o Curso de Geologia ou que atue em áreas afins.

§ 2º A existência de Coorientador(a) é opcional e limitado a 2 (dois), podendo ser qualquer bacharel em Geologia ou Engenharia Geológica, ou áreas afins, com comprovada experiência na área, bem como pós-graduandos(as) ou pós-doutorandos(as) do Programa de Pós-Graduação em Geologia, ou áreas afins, desde que autorizado pelo referido PPG e respeitada a legislação vigente.

§ 2º Caso o trabalho seja realizado fora da UFMG, obrigatoriamente deverá ser designado(a) um(a) Supervisor(a) responsável pelo(a) estudante no estabelecimento em que será

desenvolvido o trabalho, que poderá também assumir o papel de Coorientador(a); caso contrário, a designação do(a) Supervisor(a) é opcional.

§ 3º Se existir a obrigatoriedade de um(a) Supervisor(a), como consta no inciso II, este(a) deve atuar na facilitação de acordos na organização de origem quanto à divulgação de conteúdos sensíveis, à viabilidade técnica e à infraestrutura necessária para o desenvolvimento do trabalho.

Art. 16. Serão objetos de avaliação do Trabalho Geológico de Graduação:

§ 1º Trabalho Geológico de Graduação I:

I – Projeto Inicial – Deve-se apresentar um formulário específico com a designação do(a) Orientador(a), e Coorientador(a) ou Supervisor(a), quando houver, e um Projeto claro e conciso contendo: i) tema, ii) objetivos, iii) justificativas, iv) metodologias previstas, v) cronograma de trabalho e vi) referências bibliográficas. A íntegra do projeto, excluindo anexos, deve conter um mínimo de 5 (cinco) e um máximo de 10 (dez) páginas. Deve ser entregue dentro das primeiras 4 (quatro) semanas letivas do semestre, conforme calendário estabelecido pela CTG.

a) Projetos desenvolvidos em parceria com o setor privado também devem apresentar documento de exequibilidade e permissão para uso e divulgação dos dados para fins acadêmicos no âmbito do Trabalho Geológico de Graduação conforme modelo disponibilizado pelo Colegiado do Curso.

II – Relatório de Progresso – Deve-se apresentar um texto dissertativo claro e conciso contendo, pelo menos, i) revisão bibliográfica fundamental, ii) descrição da metodologia, iii) resultados preliminares, iv) cronograma atualizado e v) referências bibliográficas. A íntegra do texto, excluindo anexos, deve conter um mínimo de 15 (quinze) e um máximo de 30 (trinta) páginas. Deve ser entregue, pelo menos, 7 (sete) dias antes da arguição, e arguido dentro das últimas 3 (três) semanas letivas do semestre, conforme calendário estabelecido pela CTG.

§ 2º Trabalho Geológico de Graduação II:

I – Relatório Final – Deve-se apresentar um texto dissertativo claro e conciso contendo i) introdução, ii) objetivos e justificativa, iii) revisão bibliográfica, iv) materiais e métodos, v) resultados, vi) discussão, vii) conclusão e viii) referências bibliográficas. A íntegra do projeto, excluindo anexos, deve conter um número mínimo e máximo de páginas, conforme modelo estabelecido pela CTG. Deve ser entregue, pelo menos, 10 (dez) dias antes da Apresentação Pública, conforme calendário estabelecido pela CTG.

II – Um vídeo com linguagem acessível sobre o Projeto e sua importância para a sociedade, para fins de divulgação pública em plataforma da internet. Deve ser entregue junto com o Relatório Final.

III – Apresentação Pública do Relatório Final seguido de arguição. Deve ser apresentado dentro das últimas 3 (três) semanas letivas do semestre. Todas as apresentações devem ser realizadas preferencialmente no(s) mesmo(s) dia(s), conforme calendário estabelecido pela CTG.

§ 3º As AACs TG I e TG II poderão ser ofertadas semestralmente quando houver demanda pelos estudantes.

§ 4º As AACs TG I e TG II podem ter turmas oferecidas com um número inferior a 5 (cinco) estudantes matriculados.

Art. 17. Cada objeto de avaliação, com exceção do Projeto Inicial, deverá ser avaliado por uma Banca Examinadora composta pelo(a) i) orientador(a) ou coorientador(a), ii) um membro da CTG e iii) um membro especialista na área, sem necessidade de vínculo com a Instituição de Ensino Superior.

§ 1º O convite ao membro especialista e sua garantia de participação são de inteira responsabilidade do(a) orientador(a) e estudantes.

§ 2º O Relatório de Progresso deverá ser avaliado por arguição da banca de modo presencial ou remoto em sessão pública, a critério da CTG.

§ 3º O Relatório Final e Apresentação Pública deverão ser avaliados por arguição da banca de modo presencial ou híbrida em sessão pública, podendo o membro especialista estar remoto. A Apresentação deve ter uma duração de 30 (trinta) minutos com tolerância de 5 (cinco) minutos. Cada membro da banca irá dispor de 20 (vinte) minutos para arguição após a apresentação. A CTG poderá alterar a duração dessas etapas, desde que estabelecidas nas Diretrizes do Trabalho Geológico de Graduação (Art. 16, § 5º, Inc. III) e aprovada pelo Colegiado do Curso.

§ 4º Caso a nota obtida seja inferior a 60 (sessenta) e superior a 40 (quarenta), o(s) discente(s) entrará(ão) na condição de exame especial e deverá(ão) efetuar as modificações substanciais requeridas pela Banca até a data do exame especial.

§ 5º Caso não seja possível ao(s) estudante(s) concluir e defender o Projeto durante o semestre em que está matriculado em TG II, será atribuída, em função do trabalho desenvolvido, nota obtida pela média aritmética das notas dadas pelo professor(a) orientador(a) e pelo membro da CTG responsável pela turma, devendo ambas as notas serem necessariamente inferiores a 60 (sessenta).

§ 6º Em caso de reprovação, prevalecem as normas regulares vigentes na UFMG, ou seja, a(o) estudante deverá matricular-se em semestre posterior na AAC, para submeter-se a nova avaliação, nos termos aqui estabelecidos, ressalvadas as restrições regimentais aplicáveis.

Art. 18. Os casos não previstos neste regulamento serão analisados pela CTG ou remetidos ao Colegiado do Curso.

CAPÍTULO IV – DA INTEGRALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 19. São considerados Tipos de Atividade Complementar, com descrição, documento comprobatório exigido e métrica de crédito, as atividades relacionadas abaixo:

I – Projeto de Iniciação Científica: Participação em projetos de Iniciação Científica, com vinculação a bolsa ou não. Declaração emitida pela Sistema de Fomento da Pró-Reitoria de Pesquisa. Concede 1 (um) crédito por semestre.

II – Projeto de Extensão: Participação em projetos de Extensão, com vinculação a bolsa ou não. Declaração emitida pela Sistema de Fomento da Pró-Reitoria de Extensão. Concede 1 (um) crédito por semestre.

a) É vetado o aproveitamento de Projetos de Extensão vinculados à AACs da Formação em Extensão Universitária para o período em que o(a) estudante estiver matriculado nelas.

III – Iniciação à Docência: Participação em programas ou projetos de ensino, como o Programa de Monitoria da Graduação ou Programa de Desenvolvimento de Ensino da Graduação, com vinculação a bolsa ou não. Declaração emitida pela Sistema de Fomento da Pró-Reitoria de Graduação. Concede 1 (um) crédito por período completo.

IV – Publicação: Publicação de trabalhos de pesquisa, ensino ou extensão na área das Geociências em periódicos, revistas ou capítulos de livros indexados. Cópia integral do texto publicado, constando informações de título, volume e ano da publicação, além de ISSN do periódico ou ISBN do livro. Concede 2 (dois) créditos por publicação como primeiro autor(a) e 1 (um) crédito para coautoria.

V – Apresentação ou Organização de Eventos: Apresentação de trabalhos ou organização de eventos técnico-científico, acadêmico, de empreendedorismo e inovação, como congressos, simpósios, semanas acadêmicas e palestras com temas relacionados às Geociências. Certificado da apresentação oral ou pôster, ou de organização, emitido e assinado pela instituição promotora, constando título do trabalho/evento, nome dos(as) autores(as), local e data/período do evento. Concede 1 (um) crédito por certificado de apresentação ou organização de eventos igual ou superior a 2 (dois) dias de duração.

a) A apresentação de trabalhos em eventos que possuem participação obrigatória em decorrência de projeto ou atividade de pesquisa, extensão ou ensino, conforme descritos nos incisos I, II e III deste Art., não concederão créditos.

VI – Atividade em Entidades Estudantis: Participação em empresas juniores, capítulos estudantis, ou outras entidades administradas por estudantes e vinculadas à UFMG. Certificado de participação emitido e assinado pelo(s) representante(s) legal(is) da entidade, constando nome, função ou cargo ocupado, período e local. Concede 1 (um) crédito por semestre.

VII – Organização e Representação Estudantil: Participação em organização política estudantil reconhecida pela UFMG, como Diretório Central dos Estudantes, Diretório Acadêmico, Centro Acadêmico, Grêmio ou Associação Atlética. Representação em órgão colegiado da UFMG. Certificado de participação emitido e assinado pelo(s) representante(s) legal(is) da organização, constando nome, função ou cargo ocupado, período e local ou portaria de nomeação emitido pelo órgão, ou instância superior, constando nome, designação e período. Concede 1 (um) crédito por semestre.

Art. 20. O Projeto Pedagógico do Curso prevê a integralização de 60 (sessenta) horas, ou 4 (quatro) créditos, de Atividades Complementares ao Curso e de livre escolha dos(as) estudantes.

§ 1º O(a) estudante deverá integralizar, pelo menos, 3 (três) tipos diferentes de Atividades Complementares.

§ 2º O requerimento para aproveitamento das Atividades Complementares deve ser feito em formulário específico disponibilizado pelo Colegiado do Curso, acompanhado de documento comprobatório.

§ 3º Serão considerados como documentos comprobatórios: relatórios finais aprovados, declarações com código de autenticidade, certificados de participação, portarias de nomeação, exemplar da publicação, e outros documentos a critério do Colegiado do Curso.

I – Somente serão considerados os documentos comprobatórios que contenham o nome completo do(a) estudante e data;

II – Os documentos comprobatórios e as atribuições de créditos são específicas de cada Tipo de Atividade Complementar e estão descritas no Art. 19;

III – As Atividades devem ter sido realizadas durante o período de matrícula ativa no Curso de Geologia. Em caso de realização durante período de Mobilidade Acadêmica, deve-se adicionar a documentação comprobatória.

§ 4º As datas e prazos para requerimento de integralização de Atividades Complementares seguirão calendário divulgado pelo Colegiado do Curso.

§ 5º A Coordenação do Colegiado do Curso pode, a seu critério, designar parecerista para analisar os documentos comprobatórios.

§ 6º É facultado à Coordenação do Curso ou parecerista, por si própria ou mediante determinação ao interessado, promover diligências destinadas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo.

TÍTULO III – DA GESTÃO DO CURSO

Art. 21. O Colegiado do curso de graduação em Geologia terá a seguinte composição:

I – Coordenador(a);

II – Subcoordenador(a);

III – 02 (dois) docentes do Departamento de Geologia;

IV – 01 (um) docente do Departamento de Geografia;

V – 01 (um) docente do Departamento de Cartografia;

VI – 03 (três) docentes indicados pela Congregação do Instituto de Ciências Exatas;

VII – 02 (duas) representações discentes, na forma prevista no Estatuto (Art. 78) e no Regimento Geral da UFMG (Art. 101, §§ 1º ao 5º), para mandato de 1 (um) ano, permitida uma recondução, independentemente do cumprimento integral ou não do mandato anterior.

§ 1º Os docentes previstos nos incisos I e II deste artigo serão eleitos pelo órgão, por maioria absoluta de votos, e terão mandato de 02 (dois) anos, permitida a recondução.

§ 2º Os docentes previstos nos incisos III a VI deste artigo serão indicados, juntamente com os respectivos suplentes, pelas Câmaras Departamentais ou Congregações pertinentes, para cumprimento de mandato vinculado de 02 (dois) anos, permitida 1 (uma) recondução.

§ 3º Quando a escolha do Coordenador ou do Subcoordenador recair sobre os membros do Colegiado, implicará na indicação de nova representação para recompô-lo.

Art. 22. Observadas as disposições da Resolução CEPE nº 10/2018 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão que trata da composição e das atribuições do Núcleo Docente Estruturante (NDE), o NDE do curso de graduação em Geologia terá a seguinte composição:

I – Coordenador(a) do Colegiado do Curso de Geologia;

II – 07 (sete) docentes do Departamento de Geologia.

§ 1º Os docentes previstos no inciso II serão eleitos pelo plenário do Colegiado do curso para cumprimento de mandato de 04 (quatro) anos, permitida a recondução, de acordo com edital emitido pelo(a) Diretor(a) do Instituto de Geociências.

§ 2º O(a) presidente do NDE será eleito pelos próprios seus membros para mandato de 02 (dois) anos, permitida a recondução, de acordo com edital emitido pelo(a) Diretor(a) do Instituto de Geociências.

TÍTULO IV – DO REGIME ACADÊMICO

CAPÍTULO I – DO REQUERIMENTO DE MATRÍCULA

Art. 23. A matrícula do estudante deverá observar uma carga horária mínima de 225 (duzentos e vinte e cinco) horas, ou 15 (quinze) créditos, e uma carga horária máxima de 525 (quinhentos e vinte e cinco) horas, ou 35 (trinta e cinco) créditos, para todos os percursos curriculares.

Parágrafo único. Quando a matrícula do estudante incluir a atividade acadêmica Estágio Obrigatório, a carga horária máxima será de 585 (quinhentos e cinquenta e cinco) horas, ou 39 (trinta e nove) créditos.

Art. 24. Observadas as disposições da Resolução CEPE nº 01/2018 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão que trata da matrícula em atividades acadêmicas curriculares, deverão ser considerados os seguintes critérios de prioridade para alocação de vagas:

I – Curso;

II - Previsão em plano de estudos;

III - Maior CH integralizada;

IV - Média de NSG;

V - Último NSG;

VII - Menor número de reprovações;

IX - Obrigatoriedade no percurso.

Art. 25. Observadas as disposições da Resolução CEPE no 01/2018 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão que trata da matrícula em atividades acadêmicas curriculares, deverão ser considerados os seguintes critérios adicionais para os(as) estudantes do curso de graduação em Geologia:

I – Caso haja conflito de horários, devem ser priorizadas as atividades acadêmicas dos períodos de menor ordem;

II – Caso o(a) estudante tenha dificuldades para atingir o limite mínimo de créditos em atividades acadêmicas dos 3 (três) períodos de menor ordem, deverá incluir, preferencialmente, atividades acadêmicas optativas ou AACs de natureza obrigatória de períodos subsequentes para complementar a carga horária mínima, desde que cumpra os pré-requisitos;

III – É de responsabilidade do(a) estudante assegurar-se de que possui os conhecimentos prévios necessários para cursar atividades acadêmicas optativas;

IV – Eventuais matrículas em atividades acadêmicas que não pertençam ao percurso do(a) estudante e/ou que sejam de turmas destinadas a outros cursos só poderão ser incluídas nas etapas finais da matrícula, por meio de requerimento justificado específico para este fim, estando a matrícula condicionada ao aceite da justificativa pelo Colegiado e à disponibilização de vagas pelo Departamento ofertante.

Art. 26. A matrícula em atividade acadêmica com quebra de pré-requisito poderá ser autorizada pelo Colegiado ao(à) estudante que obedeça aos seguintes critérios:

I – Tenha ingressado no curso por meio das modalidades de transferência, obtenção de novo título, reopção e continuidade de estudos;

II – Tenha integralizado por meio de aproveitamento de estudos atividade acadêmica posterior na cadeia de requisitos.

CAPÍTULO II - DO TRANCAMENTO DE MATRÍCULA

Art. 27. Os requerimentos de trancamento parcial de matrícula com justificativa deverão ser apreciados pela Coordenação do Colegiado do curso com base nos seguintes parâmetros:

I – É indispensável a apresentação de documentação comprobatória;

II – Serão consideradas justificativas das seguintes naturezas: situações previstas por lei; condições de saúde física e mental; cuidado familiar; inviabilidade de concessão de Regime Especial; necessidade financeira decorrente de comprovada alteração nas finanças da família; comprovada alteração em necessidades de trabalho e motivo de força maior;

III – Não serão aceitas justificativas referentes a: erro ou arrependimento no requerimento de matrícula; matrícula em um número de créditos maior do que o(a) estudante está em condições de cursar; conflitos de horário decorrentes de atividades de campo de disciplinas de períodos mais avançados (conforme disposto no Art. 25, Inc. I); horários alternativos ao turno do curso que se tornaram inconvenientes; horário excessivo ou inconveniente de estágio curricular; resultados parciais de avaliações que indicam possibilidade de reprovação; frequência insuficiente na atividade acadêmica;

IV – Justificativas de natureza distinta das supracitadas ou casos considerados dúbios pela Coordenação devem ser apreciados em reunião do Colegiado;

V – Para o trancamento com justificativa, deverá ser priorizado o trancamento de atividades acadêmicas dos períodos mais avançados;

VI – Caso a AAC tenha correquisito, deverá ser solicitado o trancamento de ambas. Não será concedido, em hipótese nenhuma, o trancamento em uma AAC independentemente de seu correquisito, quando houver;

VII – As análises dos requerimentos de trancamento serão feitas de acordo com calendário divulgado pelo Colegiado, respeitando o Calendário Escolar da UFMG. É de responsabilidade do(a) estudante se manter frequente na AAC até o resultado final da análise;

VIII – Após deferimento dos requerimentos de trancamento parcial com justificativa, o(a) estudante deverá permanecer matriculado em número igual ou maior de créditos ao valor mínimo previsto para o seu percurso curricular, ressalvando-se os casos de regimes acadêmicos especiais previstos no art. 102 das NGG, sendo indispensável a apresentação de documentação comprobatória.

Art. 28. Os requerimentos de trancamento total de matrícula com justificativa deverão ser apreciados pelo Colegiado do curso com base nos seguintes parâmetros:

I – É indispensável a apresentação de documentação comprobatória;

II – Serão consideradas apenas justificativas das seguintes naturezas: situações previstas por lei; condições de saúde física e mental; cuidado familiar; inviabilidade de concessão de Regime Especial; necessidade financeira decorrente de comprovada alteração nas finanças da família; comprovada alteração em necessidades de trabalho e motivo de força maior;

III – As análises dos requerimentos de trancamento serão feitas de acordo com calendário divulgado pelo Colegiado, respeitando o Calendário Escolar da UFMG. É de responsabilidade do(a) estudante se manter frequente na AAC até o resultado final da análise.

§ 1º Situações excepcionais que necessitem de mais de dois trancamentos pelo mesmo fato gerador, justificativas de natureza distinta das apresentadas acima, casos que sejam

considerados dúbios pela Coordenação devem ser apreciados em reunião do Colegiado do Curso.

§ 2º Estudantes que necessitem de trancamento total com justificativa por mais de dois semestres consecutivos ou três semestres alternados, a depender das especificidades de cada caso, poderão ser orientados a solicitarem ingresso no Regime Especial (Resolução CEPE nº 14/2019) ou no Regime Acadêmico Especial para a Permanência (RAEP; Resolução CEPE 01/2023), previstos nas NGG e em Resoluções específicas do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

CAPÍTULO III – DO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E DA COMPROVAÇÃO DE CONHECIMENTOS

Art. 29. Observadas as disposições da Resolução CEPE nº 06/2019 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, que trata do aproveitamento de estudos, a concessão de aproveitamento de estudos realizados na própria UFMG e em outras instituições de ensino superior, fora do âmbito de Mobilidade Acadêmica, dar-se-á mediante o atendimento aos seguintes critérios:

I – Atividades acadêmicas realizadas anteriormente à entrada no curso de Geologia dentro do prazo de 8 anos;

II – A análise de correspondência deve considerar uma carga horária compatível, incluindo a prática, e equivalência de, no mínimo, 75% do conteúdo programático, sendo possível a junção de atividades para atender as exigências;

III – Será aceito apenas um pedido de reavaliação, quando houver discordância do parecer emitido, com inclusão de novos documentos e fatos que possam subsidiar nova análise da solicitação de dispensa;

a) Em caso de deferimento de aproveitamento de AAC, o(a) estudante poderá pedir reavaliação de análise com flexibilização de correspondência para as AACs de períodos inferiores da mesma cadeia de pré-requisitos.

VI – Para análise dos requerimentos de aproveitamento de estudos os Departamentos Acadêmicos poderão ser consultados para a verificação da equivalência de carga horária e conteúdo programática;

a) Em caso de solicitações idênticas a outras passadas, o Colegiado poderá fazer a análise de acordo com o parecer prévio do Departamento responsável.

b) O parecer emitido pelo Departamento tem validade de cinco anos.

VII – É vetado o aproveitamento de estudos para atividades do Núcleo Geral, Avançado e Complementar, exceto para atividades realizadas durante mobilidade acadêmica;

VIII – As análises dos requerimentos de aproveitamento de estudos serão feitas de acordo com calendário divulgado pelo Colegiado, respeitando o Calendário Escolar da UFMG.

IX – O Colegiado do Curso poderá estabelecer uma comissão para analisar os requerimentos de aproveitamento de estudos de forma integral, considerando o histórico completo do(a) estudante.

Art. 30. Para o(a) estudante que tiver deferida a solicitação de aproveitamento de AACs realizadas antes do seu ingresso no curso, devem ser considerados os seguintes parâmetros para formulação de seu plano de adaptação curricular:

I – Priorizar a matrícula nas atividades dos períodos inferiores;

II – Flexibilização da regra de matrícula em atividades de até 3 (três) períodos consecutivos a fim de atender à matrícula no número mínimo de créditos.

Art. 31. Observadas as disposições da Resolução CEPE nº 04/2019 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão que trata do exame de comprovação de conhecimentos e do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Geologia, não será aplicado tal exame para as seguintes atividades acadêmicas curriculares:

I – Atividades do Núcleo Geral, Avançado e Complementar;

II – AACs com carga horária prática igual ou superior a 50%.

CAPÍTULO IV – DAS VAGAS REMANESCENTES E ADICIONAIS

Art. 32. Observadas as disposições da Resolução CEPE nº 14/2018 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, que trata do provimento de vagas remanescentes, deverão ser considerados os seguintes critérios adicionais para classificação dos requerimentos de reopção para o curso de graduação em Geologia:

§ 1º Será dada prioridade na seguinte ordem:

I - Estudantes originários dos cursos sediados no Instituto de Geociências;

II - Estudantes originários de outros cursos.

§ 2º Serão adotados como critério de classificação:

I – Maior carga horária integraliza de AACs obrigatórias para o Curso de Geologia;

II – Maior NSG;

III – Maior idade.

Art. 33. Observadas as disposições da Resolução CEPE nº 7/2019 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, que regulamenta o ingresso, como estudantes nos Cursos de Graduação da UFMG, de refugiados, asilados políticos, apátridas, portadores de visto temporário de acolhida humanitária, portadores de autorização de residência para fins de acolhida humanitária e outros imigrantes beneficiários de políticas humanitárias, serão disponibilizadas 2 (duas) vagas adicionais por ano no curso de graduação em Geologia para essa modalidade de ingresso.

Art. 34. Será disponibilizada 1 (uma) vaga adicional por ano para matrícula de estudante convênio PEC-G e 2 (duas) vagas para matrícula de indígenas, exceto em casos excepcionais aprovados pelas instâncias cabíveis.

TÍTULO IV – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 35. Casos omissos serão julgados pelo Colegiado do Curso de Graduação em Geologia.

Art. 36. Este Regulamento entra em vigor nesta data, sendo revogadas as disposições em contrário.

Anexo II do Projeto Pedagógico do Curso de Geologia
Ementário do Curso de Bacharelado em Geologia

Período	Nº	Código	Atividades Acadêmicas Curriculares Obrigatórias	Créd.	Carga horária			
					Tot.	Teó.	Prática Lab. Cam	
1º	1	MAT001	Cálculo Diferencial e Integral I	6	90	90	0	0
	2	MAT038	Geometria Analítica e Álgebra Linear	4	60	60	0	0
	3	QUI628	Química Geral E	4	60	45	15	0
	4	GELxxx	Geologia Geral	8	120	45	27	48
2º	5	FIS065	Fundamentos de Mecânica	4	60	60	0	0
	6	MAT039	Cálculo Diferencial e Integral II	4	60	60	0	0
	7	GELxxx	Cristalografia	4	60	30	30	0
	8	GELxxx	Instrumentação e Desenho Geológico	4	60	15	37	8
	9	GELxxx	Paleontologia	7	105	45	28	32
3º	10	FIS152	Fundamentos de Mecânica de Fluidos e Termodinâmica	2	30	30	0	0
	11	DCC208	Introdução à Programação de Computadores	4	60	60	0	0
	12	QUI008	Físico-química	5	75	45	30	0
	13	GELxxx	Mineralogia Geral	4	60	30	30	0
	14	GEO680	Geomorfologia	4	60	30	14	16
	15	CRT118	Topografia	4	60	30	30	0
4º	16	FIS069	Fundamentos de Eletromagnetismo	4	60	60	0	0
	17	EST773	Fundamentos de Estatística e Ciência de Dados	4	60	60	0	0
	18	GELxxx	Geoquímica I	3	45	45	0	0
	19	GELxxx	Mineralogia Óptica	4	60	30	30	0
	20	GEO020	Pedologia	4	60	30	14	16
	21	CRTxxx	Sensoriamento Remoto	4	60	30	30	0
5º	22	GELxxx	Geoquímica II	3	45	45	0	0
	23	GELxxx	Petrologia Ígnea	8	120	45	35	40
	24	GELxxx	Sedimentologia e Petrologia Sedimentar	8	120	45	35	40
	25	GELxxx	Princípios da Deformação das Rochas	3	45	30	15	0
6º	26	GELxxx	Petrologia Metamórfica	8	120	45	35	40
	27	GELxxx	Estratigrafia Geral	3	45	45	0	0
	28	GELxxx	Geologia Estrutural	8	120	45	35	40
7º	29	GELxxx	Geologia Global	3	45	30	15	0
	30	GELxxx	Mapeamento Geológico I	7	105	15	10	80
	31	GELxxx	Geofísica	6	90	45	21	24
	32	GELxxx	Hidrogeologia	6	90	45	21	24
8º	33	GELxxx	Geologia Econômica	6	90	45	21	24
	34	GELxxx	Mapeamento Geológico II	7	105	15	10	80
	35	GELxxx	Geologia de Engenharia	6	90	45	21	24
	36	GELxxx	Geologia Ambiental	6	90	45	21	24
9º	37	GELxxx	Recursos Energéticos	3	45	45	0	0
	38	GELxxx	Geologia do Brasil	3	45	45	0	0
	39	GELxxx	Prospecção e Exploração Mineral	6	90	45	21	24
	40	GELxxx	Mapeamento Geológico III	7	105	15	10	80
	41	GELxxx	Trabalho Geológico de Graduação I	1	15	-	-	-
10º	42	GELxxx	Campo Multidisciplinar Integrado	4	60	0	4	56
	43	GELxxx	Economia e Legislação Mineral	4	60	45	15	0
	44	GELxxx	Trabalho Geológico de Graduação II	1	15	-	-	-
	45	GELxxx	Estágio Obrigatório	8	120	-	-	-

Atividades Acadêmicas Curriculares Obrigatórias

1º Período

1

Atividade Acadêmica: Cálculo Diferencial e Integral I				Código: MAT001	
Course Title: Differential and Integral Calculus I					
Departamento: Matemática			Unidade: Instituto de Ciências Exatas		
Carga Horária: Total: 90		Teórica: 90	Laboratório: 0	Campo: 0	
Créditos: 6		Natureza: Obrigatória		Período: 1º	
Pré-requisitos: não há					
Ementa: Funções de R em R. Derivadas. Integrais. Aplicações.					
Course Description: Functions of R in R. Derivatives. Integrals. Applications.					
Bibliografia Básica: - SIMMONS, G.F. - Cálculo com Geometria Analítica- Ed. McGraw - Hill - SP - 1987 - Volume 1 - LEITHOLD, L. - O Cálculo com Geometria Analítica . Editora Harbra - SP. - ÁVILA, G.S.S. - Cálculo I. Livros Técnicos e Científicos S.A. e Ed. Universidade de Brasília. - APOSTOL, T.M. - Cálculo - Ed. Reverté Ltda - Volume 1 - LEWIS, K. - Cálculo e Álgebra Linear - Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda Volumes 1 e 2. - PENNEY,E. D., EDWARDS, JR.C.H. - Cálculo com Geometria Analítica - Prentice Hall do Brasil - Volumes 1 e 2. - STEWART, J. - Cálculo - Editora Pioneira - 2010 - Volume 1					
Bibliografia Complementar:					

2

Atividade Acadêmica: Geometria Analítica e Álgebra Linear				Código: MAT038
Course Title: Analytical Geometry and Linear Algebra				
Departamento: Matemática		Unidade: Instituto de Ciências Exatas		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 60	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 4	Natureza: Obrigatória		Período: 1º	
Pré-requisitos: não há				
Ementa: Álgebra Vetorial. Retas e Planos. Matrizes, Sistemas Lineares e Determinantes. O Espaço Vetorial R^n . Autovalores e Autovetores de Matrizes. Diagonalização de Matrizes Simétricas.				
Course Description: Vector Algebra. Lines and Planes. Matrices, Linear Systems and Determinants. The Vector Space R^n . Eigenvalues and eigenvectors of matrices. Diagonalization of symmetric matrices.				
Bibliografia Básica: - KOLMAN.B.- Álgebra Linear. Ed. Guanabara- 1987. - NATHAN.M. S.- Vetores e Matrizes. Livros Técnicos e Científicos- Editora S.,A- 1988. - LIPSCHUTZ. S. - Álgebra Linear. Editora Mc. Graw- Hill- 1971 - BOLDRINI, J. L / COSTA, S. I. R./ RIBEIRO, V. L. F. F / WETZLER, H. G. - Álgebra Linear. - Ed. Harbra 1980. - ANTON, H. - Álgebra Linear - Ed. Campus - 3a edição - SANTOS, R. J. - Um Curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear - Ed. UFMG, 2007				
Bibliografia Complementar:				

Atividade Acadêmica: Química Geral E				Código: QUI628	
Course Title: General Chemistry E					
Departamento: Química			Unidade: Instituto de Ciências Exatas		
Carga Horária: Total: 60		Teórica: 45	Laboratório: 15	Campo: 0	
Créditos: 4		Natureza: Obrigatória		Período: 1º	
Pré-requisitos: não há					
Ementa: Reações em solução aquosa e estequiometria, termoquímica, cinética química, equilíbrio químico, fundamentos de eletroquímica, ligação iônica, ligação covalente, interações intermoleculares, química aplicada a engenharia e geologia.					
Course Description: Reactions in aqueous solution and stoichiometry, thermochemistry, chemical kinetics, chemical equilibrium, introduction to electrochemistry, ionic bonding, covalent bonding, intermolecular forces, chemistry applied to engineering and geology.					
Bibliografia Básica: - CHANG, R., Química geral: conceitos essenciais. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. 778 p.					
Bibliografia Complementar: - KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C., Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2 v. - BROWN, T. L.; LEMAY JUNIOR, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R., Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 972 p. - BRADY, J. E.; SENESE, F., Química: a matéria e suas transformações. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. 2 v. - BARROS, H. L. C., Química Inorgânica: uma introdução. Belo Horizonte: [s.n.], 1995. 509 p.					

Atividade Acadêmica: Geologia Geral				Código: GELxxx	
Course Title: Introduction to Geology					
Departamento: Geologia			Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária: Total: 120		Teórica: 45	Laboratório: 27	Campo: 48	
Créditos: 8		Natureza: Obrigatória		Período: 1º	
Pré-requisitos: não há					
Ementa: O Sistema Terra e seu estudo pela geologia, a origem do Universo, Sistema Solar e da Terra. O tempo geológico e a evolução do planeta e da vida. Estrutura e Dinâmica da Terra, Tectônica de Placas, Geodinâmica interna e externa. Ciclos geológicos com ênfase no ciclo das rochas. Introdução à Mineralogia e Petrologia Ígnea, Sedimentar e Metamórfica. Introdução à Geologia Estrutural. Recursos naturais e energéticos. Educação em direitos humanos: problemas socioambientais relacionados às Geociências; geoética; sustentabilidade socioambiental; transversalidade, vivência e globalidade; princípios da dignidade humana. Código de Ética profissional. Questões étnico-raciais e de gênero na profissão. Segurança em trabalhos de campo. - Formação em Extensão Universitária: Atividades de campo voltadas à identificação de demandas locais relacionadas ao meio físico, incluindo levantamentos participativos com comunidades e produção de materiais educativos para devolutiva social sobre erosão, recursos hídricos e geodiversidade. - Atividades práticas: Introdução à leitura de mapas geológicos e imagens. Escala do tempo geológico. Introdução à descrição de minerais e rochas. Introdução a estruturas geológicas. - Atividades de campo: Segurança em trabalhos de campo. Navegação e orientação em campo. Elaboração de caderneta de campo. Introdução a técnicas de descrição de paisagens e afloramentos, de amostragem e de confecção de perfis e mapas geológicos.					
Course Description: The Earth system and its study through geology; the origin of the Universe, the Solar System, and the Earth. Geological time and the evolution of the planet and life. Structure and dynamics of the Earth; plate tectonics; internal and external geodynamics. Geological cycles with emphasis on the rock cycle. Introduction to mineralogy and igneous, sedimentary, and metamorphic petrology. Introduction to structural geology. Natural and energy resources. Human rights education: socio-environmental issues related to Geosciences; geoethics; socio-environmental sustainability; transversality, experience, and globality; principles of human dignity. Professional Code of Ethics. Ethnic-racial and gender issues in the profession. Safety in fieldwork. - Training in university extension programs: Field activities focused on identifying local demands related to the physical environment, including participatory surveys with communities and the development of educational materials for social outreach on topics such as erosion, water resources, and geodiversity. - Practical activities: Introduction to reading geological maps. Geological time scale. Introduction to the description and identification of minerals and rocks. Introduction to geological structures. - Field activities: Safety in field work. Introduction to techniques for describing landscapes and outcrops, sampling, and making geological sections and maps.					

Bibliografia Básica:

- TEIXEIRA, Wilson. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 557 p.
- GROTZINGER, John; JORDAN, Tom. Para entender a Terra. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 738 p.
- SGARBI et al. Petrografia macroscópica das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2012. 626 p.
- NADALIN, R.J., Besser, M.L., Salamuni, E., Hindi, E.C., Santos, F.A., Nadalin, L.F. Monastier, M.S., Souza, M.C. 2018. Guia Geológico de Campo. Oficina de Textos, 188 p.

Bibliografia Complementar:

- POPP, José Henrique,; BIGARELLA, João José. Geologia geral. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 309p.
- LEINZ, Viktor,; AMARAL, Sérgio Estanislau do. Geologia geral. 14. ed. rev. São Paulo: Cia. Ed. Nacional, 2003. 399 p.

2º Período

5

Atividade Acadêmica: Fundamentos de Mecânica				Código: FIS065
Course Title: Fundamentals of Mechanics				
Departamento: Física		Unidade: Instituto de Ciências Exatas		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 60	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 4	Natureza: Obrigatória		Período: 2º	
Pré-requisitos: MAT001 Cálculo Diferencial e Integral I				
Ementa: Cinemática e Dinâmica da Partícula. Sistemas de Partículas. Cinemática e Dinâmica da Rotação. Leis de Conservação da Energia e dos Movimentos Linear e Angular. Equilíbrio de Corpos Rígidos. Estática e Dinâmica dos Fluidos.				
Course Description: Particle kinematics and dynamics. Particle Systems. Kinematics and Dynamics of Rotation. Laws of Conservation of Energy and Linear and Angular Motion. Equilibrium of Rigid Bodies. Fluid Statics and Dynamics.				
Bibliografia Básica: - Física Básica - Mecânica, Alaor Chaves & José Francisco de Sampaio, Editora LAB, 2007 - Física - Volume 1, Alaor Chaves, Reichmann & Affonso Editores - Física, D.Halliday, R.Resnick & K.S.Krane , Livros Técnicos e Científicos S.A. - Fundamentos de Física, D.Halliday, R.Resnick & J.Walker, Livros Técnicos e Científicos S.A. - Física, P. Tipler, Ed. Guanabara - Física, Sears, Zemansky, Young & Freedman - Física para Cientistas e Engenheiros - - Serway & Beichner - Física - Fundamentos e Aplicações, vol. 4 Eisberg & Lerner - Curso de Física Básica, Moysés Nussenzveig				
Bibliografia Complementar:				

6

Atividade Acadêmica: Cálculo Diferencial e Integral II				Código: MAT039	
Course Title: Differential and Integral Calculus II					
Departamento: Matemática			Unidade: Instituto de Ciências Exatas		
Carga Horária: Total: 60		Teórica: 60	Laboratório: 0	Campo: 0	
Créditos: 4		Natureza: Obrigatória		Período: 2º	
Pré-requisitos: MAT001 Cálculo Diferencial e Integral I e MAT038 Geometria Analítica e Álgebra Linear					
Ementa: Coordenadas polares. Cônicas. Séries. Série e fórmula de Taylor. Diferenciabilidade de funções de várias variáveis.					
Course Description: Polar coordinates. Conics. Series. Series and Taylor's formula. Differentiability of functions of several variables.					
Bibliografia Básica: - SIMMONS, G. F. - Cálculo com Geometria Analítica - McGraw- Hill, SP. - PENNEY, E. D., EDWARDS, JR. C. H. - Cálculo com Geometria Analítica - Ed. Prentice- Hall do Brasil- Volumes 2 e 3. - ÁVILA, G. S. S. - Cálculo, Volume 2- Livros Técnicos e Científicos. - LEITHOLD, L. - O Cálculo com Geometria Analítica. Volume 2 - SP - Harbra. - APOSTOL, T. M. - Cálculo. Ed. Reverté Ltda. Volumes 1 e 2 - STEWART, J. - Cálculo - Editora Pioneira - 2010 - Volume 2 - GUIDORIZZI, H - Um Curso de Cálculo, LTC - Volume 2 - BOULOS, P. / OLIVEIRA, I. C. Geometria Analítica (um tratamento vetorial) - McGraw - Hill - SP					
Bibliografia Complementar:					

7

Atividade Acadêmica: Cristalografia				Código: GELxxx
Course Title: Crystallography				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 30	Laboratório: 30	Campo: 0
Créditos: 4	Natureza: Obrigatória		Período: 2º	
Pré-requisitos: QUI628 Química Geral E				
Ementa: Conceitos fundamentais de cristalografia. Simetria externa e interna. Sistemas cristalinos, classes de simetria e grupos pontuais e espaciais. Notações cristalográficas. Projeções cristalográficas. Princípios de radiocristalografia. Conceitos de cristalquímica. Tipos de ligações químicas, empacotamento e número de coordenação. Soluções sólidas. Análises químicas e cálculo de fórmula estrutural. Defeitos cristalinos, polimorfismo, isomorfismo e geminação. - Atividades práticas: Descrição de modelos cristalográficos e identificação de simetria. Projeções cristalográficas. Interpretação de difratogramas. Cálculo de fórmula estrutural. Exercícios práticos.				
Course Description: Fundamental concepts of crystallography. External and internal symmetry. Crystal systems, symmetry classes and space groups. Crystallographic notations. Crystallographic projections. Principles of radiocrystallography. Concepts of crystallochemistry. Types of chemical bonds, packing and coordination number. Solid solutions. Chemical analyses and structural formula calculation. Crystal defects, polymorphism, isomorphism and twinning. - Practical activities: Description of crystallographic models and identification of symmetry. Crystallographic projections. Interpretation of diffractograms. Structural formula calculation Practical exercises.				
Bibliografia Básica: - Klein, C. & Dutrow, B. 2011. Manual de Ciência dos Minerais. 23ª Ed., Bookman, 706p. - CHVÁTAL, Marek,; LIMA, Igor de Abreu e.; ATENCIO, Daniel; AMORIM, Hélio Salim. Mineralogia para principiantes: cristalografia. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Geologia, 2007. xii, 232 p. - BORGES, Frederico Sodre. Elementos da cristalografia. 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. xv, 624 p				
Bibliografia Complementar: - Deer, Howie e Zussmann. An introduction to the rock- forming minerals, 3a. ed., 2013. - Nesse, 2016. Introduction to Mineralogy. 3th, Oxford University Press, 512p. - MENEZES, Sebastião de Oliveira. Minerais comuns e de importância econômica: um manual fácil. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textoss, 2012. 127 [1] p.				

Atividade Acadêmica: Instrumentação e Desenho Geológico				Código: GELxxx
Course Title: Geological Instrumentation and Drawing				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 15	Laboratório: 37	Campo: 8
Créditos: 4	Natureza: Obrigatória		Período: 2º	
Pré-requisitos: GELxxx Geologia Geral				
Ementa: Noções de Geometria Descritiva e suas aplicações no Desenho Geológico. Desenho aplicado à Geologia: interpretação e elaboração de mapas e seções topográficas e geológicas. Sistemas de escalas e projeções cartográficas. Funcionamento e usos da bússola geológica. Orientação de alinhamentos por rumos e azimutes e medidas de atitudes de camadas. - Atividades práticas: Interpretação e confecção de seções e mapas geológicos. Aplicação de escalas em mapas. Utilização da bússola geológica. Navegação e orientação em mapas. Treinamento com bússolas Brunton e Clar. - Atividades de campo: Navegação e orientação em campo. Elaboração de seções topográficas e geológicas. Treinamento com bússolas Brunton e Clar.				
Course Description: Basic Concepts of Descriptive Geometry and its Applications in Geological Drawing. Drawing applied to Geology: interpretation and preparation of topographic and geological maps and cross-sections. Scale systems and cartographic projections. Function and uses of the geological compass. Orientation of alignments using bearings and azimuths, and measurement of bedding attitudes. - Practical activities: Interpretation and creation of geological cross-sections and maps. Application of scales on maps. Use of the geological compass. Map navigation and orientation. Training with Brunton and Clar compasses. - Field activities: Navigation and orientation in the field. Preparation of topographic and geological cross-sections. Training with Brunton and Clar compasses.				
Bibliografia Básica: - TEIXEIRA, Wilson. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textoss, 2000. 557 p. - GROTZINGER, John; JORDAN, Tom. Para entender a Terra. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 738 p. - SGARBI et al. Petrografia macroscópica das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2012. 626 p. - NADALIN, R.J., Besser, M.L., Salamuni, E., Hindi, E.C., Santos, F.A., Nadalin, L.F. Monastier, M.S., Souza, M.C. 2018. Guia Geológico de Campo. Oficina de Textos, 188 p. - Nadalin, R., Hindi, E, Salamuni, E., Nadalin, L, Angulo, R., Souza, C., Ferreira, F., Castro, L. & Stevanato, R., 2014. Tópicos especiais em cartografia geológica, Ofitexto, 404 pg.				
Bibliografia Complementar: - POPP, José Henrique,; BIGARELLA, João José. Geologia geral. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 309 p. - LEINZ, Viktor,; AMARAL, Sérgio Estanislau do. Geologia geral. 14. ed. rev. São Paulo: Cia. Ed. Nacional, 2003. 399 p.				

Atividade Acadêmica: Paleontologia				Código: GELxxx
Course Title: Paleontology				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 105	Teórica: 45	Laboratório: 28	Campo: 32
Créditos: 7	Natureza: Obrigatória		Período: 2º	
Pré-requisitos: Geologia Geral				
Ementa: Princípios básicos de evolução biológica, biodiversidade ao longo do tempo geológico, taxonomia, sistemática filogenética e a interpretação de cladogramas. Estudo dos somatofósseis (macroscópicos e microscópicos) e dos icnofósseis, com especial ênfase nos fósseis guia e nos indicadores paleoambientais. Estudo das ocorrências fósseis brasileiras e sua importância na solução dos problemas paleoambientais e estratigráficos de correlação e datação. - Formação em Extensão Universitária: Atividades de extensão dedicadas à adaptação de conteúdos científicos para públicos diversos, especialmente crianças e professores da educação básica. Em campo, envolve interação com comunidades locais para promoção de educação patrimonial e valorização da geodiversidade nos sítios visitados. - Atividades práticas: Descrição e interpretação da morfologia, dos hábitos de vida e de feições tafonômicas de fósseis. - Atividades de campo: Técnicas de prospecção e coleta de fósseis. Registro de dados paleontológicos em afloramentos. Descrição e interpretação de contextos tafonômicos. Aplicação de métodos de amostragem em terrenos fossilíferos. Princípios de mapeamento em contextos estratigráfico-paleontológicos.				
Course Description: Basic principles of biological evolution, biodiversity through geological time, taxonomy, phylogenetic systematics, and the interpretation of cladograms. Study of somatofossils (macroscopic and microscopic) and ichnofossils, with special emphasis on index fossils and paleoenvironmental indicators. Study of Brazilian fossil occurrences and their importance in solving paleoenvironmental and stratigraphic problems related to correlation and dating. - Training in university extension programs: Extension activities dedicated to adapting scientific content for diverse audiences, especially children and basic education teachers. Fieldwork involves interaction with local communities to promote heritage education and the appreciation of geodiversity at the visited sites. - Practical activities: interpretation of fossil morphology, life habits, and taphonomic features. - Field activities: Fossil prospecting and collection techniques. Recording paleontological data in outcrops. Description and interpretation of taphonomic contexts. Application of sampling methods in fossiliferous terrains. Principles of mapping in stratigraphic and paleontological contexts.				
Bibliografia Básica: - CARVALHO, I.S (Ed). 2010. Paleontologia: Conceitos, Métodos. 3ª Ed., Vol. 1. Interciência: Rio de Janeiro, 734 p. - CARVALHO, I.S (Ed). 2010. Paleontologia: Microfósseis, Paleoinvertebrados. 3ª Ed., Vol. 2. Interciência: Rio de Janeiro, 531 p. - CARVALHO, I.S (Ed). 2010. Paleontologia: Paleovertebrados, Paleobotânica. 3ª Ed., Vol. 3. Interciência: Rio de Janeiro, 429 p.				
Bibliografia Complementar: - ARMSTRONG, H.; BRASIER, M. D. Microfossils. 2nd ed. Malden, Estados Unidos: Blackwell Publishing, 2005. 296 p. - BENTON, M. J. Paleontologia dos vertebrados. 3ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 446p. - BENTON, M. J; HARPER, D. A. T. Introduction to paleobiology and the fossil record. Chichester, Inglaterra: Wiley-Blackwell, 2009. 608 p. - CLARKSON, ENK. Invertebrate Palaeontology and Evolution. Blackwell Science, 1998. 463p.				

- GEE, H. Uma história (muito) curta da vida na Terra: 4, 6 bilhões de anos em doze capítulos (!). Trad. Gilberto Stam. Fósforo Editora, 2024. 280 p. ISBN: 9786560000148
- IANNUZZI, R.; VIEIRA, C. E. L. Paleobotânica. Porto Alegre: UFRGS, 2005. 167 p.
- KNOLL, A. H. Uma breve história da terra: 4 bilhões de anos em oito capítulos. Tradução de Carlos Bacci Jr. Alta Cult Editora, 2023. 272 p. ISBN: 9788550818269
- TAYLOR, T. N.; TAYLOR, E. L.; KRINGS, M.. Paleobotany: the biology and evolution of fossil plants. 2nd ed. Amsterdam, Holanda: Elsevier, 2009. 1230 p.

3º Período

10

Atividade Acadêmica: Fundamentos de Mecânica dos Fluidos e Termodinâmica				Código: FIS152
Course Title: Fundamentals of Fluid Mechanics and Thermodynamics				
Departamento: Física		Unidade: Instituto de Ciências Exatas		
Carga Horária:	Total: 30	Teórica: 30	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 2	Natureza: Obrigatória		Período: 3º	
Pré-requisitos: FIS065 Fundamentos De Mecânica				
Ementa: Estática e dinâmica dos fluidos. Equação de Bernoulli. Temperatura e dilatação. Modelo cinético do gás ideal. Calor e a primeira lei da termodinâmica. Entropia e a segunda lei da termodinâmica.				
Course Description: Statics and dynamics of fluids. Bernoulli's equation. Temperature and expansion. Kinetic model of the ideal gas. Heat and the first law of thermodynamics. Entropy and the second law of thermodynamics.				
Bibliografia Básica: - Física, D. Halliday, R. Resnick e K. S. Krane , Livros Técnicos e Científico S.A - Fundamentos de Física , D. Halliday, R. Resnick e J. Walker, Livros Técnicos e Científico S.A - Física, P. Tipler, Ed. Guanabara.]				
Bibliografia Complementar:				

11

Atividade Acadêmica: Introdução à Programação de Computadores				Código: DCC208
Course Title: Introduction to Computer Science				
Departamento: Ciência da Computação		Unidade: Instituto de Ciências Exatas		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 60	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 4	Natureza: Obrigatória		Período: 3º	
Pré-requisitos: não há				
Ementa: Metodologia de desenvolvimento de programas. Programação em Linguagem de Alto Nível. Comandos Básicos. Modularização. Estruturas de dados. Bibliotecas científicas.				
Course Description: Program development methodology. High- level language programming. Basic commands. Modularization. Data structures. Scientific libraries.				
Bibliografia Básica: - MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à programação com Python–2a edição: Algoritmos e lógica de programação para iniciantes. Novatec Editora, 2016. - SEVERANCE, Charles. Python for informatics: Exploring information. CreateSpace, 2013. - MCKINNEY, Wes. Python for data analysis: Data wrangling with Pandas, NumPy, and IPython. " O'Reilly Media, Inc.", 2012.				
Bibliografia Complementar:				

12

Atividade Acadêmica: Físico-química				Código: QUIxxx	
Course Title: Physical Chemistry					
Departamento: Química			Unidade: Instituto de Ciências Exatas		
Carga Horária: Total: 75		Teórica: 45	Laboratório: 30	Campo: 0	
Créditos: 5		Natureza: Obrigatória		Período: 3º	
Pré-requisitos: QUI628 Química Geral e MAT039 Cálculo Diferencial e Integral II					
Ementa: Leis da termodinâmica. Espontaneidade e equilíbrio em sistemas de composição variável. Equilíbrio de fases e regra das fases. Equilíbrio entre fases condensadas e equilíbrio em soluções não ideais. Eletroquímica. Cinética química. - Atividades práticas: Experimentos sobre leis da termodinâmica, equilíbrio de fases e soluções, eletroquímica e cinética química, com aplicação de técnicas laboratoriais básicas para análise de sistemas químicos.					
Course Description: Laws of thermodynamics. Spontaneity and equilibrium in systems with variable composition. Phase equilibrium and the phase rule. Equilibrium between condensed phases and equilibrium in non-ideal solutions. Electrochemistry. Chemical kinetics.					
Bibliografia Básica: - ATKINS, P.; JONES, L.; Físico- Química, Volume 1; 10ª Ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2017 (552 páginas)					
Bibliografia Complementar: - CASTELLAN, G. W. Fundamentos de Físico- Química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1ª Edição, 1995 (552 páginas). - LEVINE, I. N. Físico- Química, Volume 1, 6ª Ed.; Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012 (524 páginas).					

13

Atividade Acadêmica: Mineralogia Geral				Código: GELxxx
Course Title: General Mineralogy				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 30	Laboratório: 30	Campo: 0
Créditos: 4	Natureza: Obrigatória		Período: 3º	
Pré-requisito: Cristalografia				
Ementa: Conceitos básicos em Mineralogia. Propriedades físicas e químicas. Identificação macroscópica. Classificação sistemática. Fórmula química ideal e estrutural e diagramas de classificação. Processos de cristalização e gênese de minerais. Estabilidade e diagramas de fase. Minerais formadores de rocha e de interesse econômico. - Atividades práticas: Determinação de propriedades físicas e químicas. Descrição e identificação de amostras macroscópicas. Identificação de minerais formadores em rochas e sedimentos. Utilização de lupas de bolso e binoculares.				
Course Description: Basic concepts in Mineralogy. Physical and chemical properties. Macroscopic identification. Systematic classification. Ideal and structural chemical formulas and classification diagrams. Crystallization processes and mineral genesis. Stability and phase diagrams. Rock-forming and economically important minerals. - Practical activities: Determination of physical and chemical properties. Description and identification of macroscopic samples. Identification of forming minerals in rocks and sediments. Use of hand lenses and binocular microscopes.				
Bibliografia Básica: - Klein, C. & Dutrow, B. 2011. Manual de Ciência dos Minerais. 23ª Ed., Bookman, 706p. - Deer, Howie & Zussmann. An introduction to the rock- forming minerals, 3a. ed., 2013.				
Bibliografia Complementar: - MENEZES, Sebastião de Oliveira. Minerais comuns e de importância econômica: um manual fácil. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 127 [1] p. - Nesse, 2016. Introduction to Mineralogy. 3th, Oxford University Press, 512p.				

Atividade Acadêmica: Geomorfologia				Código: GEOxxA
Course Title: Geomorphology				
Departamento: Geografia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 30	Laboratório: 14	Campo: 16
Créditos: 4	Natureza: Obrigatória		Período: 3º	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Conceitos, princípios e análise da gênese e da dinâmica do modelado terrestre em tempo curto e longo. Relações entre a gênese do relevo em escala regional e as manifestações da tectônica e dos condicionantes litoestruturais nos diferentes domínios geotectônicos e estruturais do Planeta. Noções de morfoestrutura e morfotectônica. Contextos morfoclimáticos do Planeta e seus controladores exógenos na configuração e dinâmica na escala das vertentes e das bacias hidrográficas. O papel do ser humano como agente transformador do relevo. - Atividades práticas: Interpretação de mapas topográficos e geomorfológicos. Análise de perfis topográficos e construção de seções geomorfológicas. Exercícios de classificação de formas do relevo e identificação de processos morfogenéticos e morfodinâmicos. Uso de imagens de sensoriamento remoto e modelos digitais de elevação na caracterização de feições e compartimentos do relevo. - Atividades de campo: Reconhecimento de formas e processos geomorfológicos em diferentes compartimentos da paisagem e escalas. Identificação em campo das relações entre relevo, litologia, estrutura, processos morfoclimáticos, uso da terra e ocupação do espaço.				
Course Description: Concepts, principles, and analysis of the genesis and dynamics of landforms over short- and long-term timescales. Relationships between relief genesis at the regional scale and tectonic manifestations, as well as lithostructural controls in different geotectonic and structural domains of the Earth. Introduction to morphostructure and morphotectonics. Morphoclimatic contexts of the Earth and their exogenous controls on slope and watershed configuration and dynamics. The role of humans as a transforming agent of the landscape. - Practical activities: Interpretation of topographic and geomorphological maps. Analysis of topographic profiles and construction of geomorphological cross-sections. Exercises in landform classification and identification of morphogenetic and morphodynamic processes. Use of remote sensing images and digital elevation models for the characterization of landforms and landscape compartments. - Field activities: Recognition of geomorphological forms and processes in different landscape compartments and scales. Field identification of relationships among relief, lithology, structure, morphoclimatic processes, land use, and spatial occupation.				
Bibliografia Básica: - CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia. São Paulo: Edgard Blücher, 1980. - CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia Fluvial. São Paulo: Edgard Blücher, 1981. - GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S.B. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. 4.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001, 472p. - GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S.B. 2017. Geomorfologia do Brasil. Bertrand Brasil, 388p. - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Manual técnico de geomorfologia. 2ª ed. – Rio de Janeiro: IBGE, 2009. 182 p. - MOURA, N. S. V., SILVA, T. M. DA, GOUVEIA, I. C. M.-C., PEIXOTO, M. N. DE O., FELIPPE, M. F., OLIVEIRA, A. M. DOS S., PELOGGIA, A. U. G., NOLASCO, M. C. (2023). Diretrizes para mapeamento de formas de relevo tecnogênicas no Sistema Brasileiro de Classificação do Relevo (SBCR). Revista Brasileira de Geomorfologia, 24(4). Bibliografia Complementar: - SUMMERFIELD, M.A. Global geomorphology: an introduction to the study of landforms. London: New York: Routledge/Taylor & Francis Group, 2013. 537 p.				

Atividade Acadêmica: Topografia				Código: CRT118
Course Title: Topography				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 30	Laboratório: 30	Campo: 0
Créditos: 4	Natureza: Obrigatória		Período: 3º	
Pré-requisito: não há				
Ementa: Conceitos e objetivos. Relação com a Geodésia e Cartografia. Instrumentos e métodos topográficos. Plano topográfico, projeções e sistemas de coordenadas locais e globais. Cálculos de coordenadas, distâncias, azimutes, áreas e volumes. Representação da planimetria e da altimetria. Sistemas de Posicionamento por Satélites (GPS/GNSS). Aplicações da topografia em escavações e minas subterrâneas. - Atividades práticas: Elaboração de plantas, mapas e Modelos Digitais de Terrenos. Leitura, interpretação e análise de plantas.				
Course Description: Concepts and objectives. Relationship with Geodesy and Cartography. Topographic instruments and methods. Topographic plan, projections and local and global coordinate systems. Calculation of coordinates, distances, azimuths, areas and volumes. Representation of planimetry and altimetry. Satellite positioning systems (GPS/GNSS). Drawing up plans, maps and Digital Terrain Models. Reading, interpreting and analyzing plans. Applications of topography in excavations and underground mines.				
Bibliografia Básica: - TIMBÓ ELMIRO, Marcos Antonio. Apostilas e Notas de aulas de TOPOGRAFIA e de CARTOGRAFIA. IGC/UFMG, 2016. - MC CORMAC, Jack; SARASUA, Wayne e DAVIS, William. TOPOGRAFIA, Rio de Janeiro, Ed. LTC, 2016. - TULER, Marcelo, e SARAIVA, Sérgio, Fundamentos de Topografia. Porto Alegre, Ed. BOOKMAN, 2014, 324p. - TULER, Marcelo, e SARAIVA, Sérgio, Fundamentos de Geodésia e Cartografia. Porto Alegre, Ed. BOOKMAN, 2016, 227p. - TULER, Marcelo, SARAIVA, Sérgio e TEIXEIRA, André, Manual de Práticas de Topografia. Porto Alegre, Ed. BOOKMAN, 2017, 114p. - SILVA, Irineu e SEGANTINE, Paulo Cesar Lima, Topografia para Engenharia: teoria e prática de Geomática, Ed. CAMPUS / ELSEVIER, 2015.				
Bibliografia Complementar:				

4º Período

16

Atividade Acadêmica: Fundamentos de Eletromagnetismo				Código: FIS069
Course Title: Fundamentals of Electromagnetism				
Departamento: Física		Unidade: Instituto de Ciências Exatas		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 60	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 4	Natureza: Obrigatória		Período: 4º	
Pré-requisitos: MAT039 Cálculo Diferencial e Integral II e FIS152 Fundamentos de Mecânica dos Fluidos e Termodinâmica				
Ementa: Metodologia de desenvolvimento de programas. Programação em Linguagem de Alto Nível. Comandos Básicos. Modularização. Estruturas de dados. Bibliotecas científicas. Carga elétrica, campo elétrico e a lei de Gauss. Potencial elétrico, capacitores e dielétricos. Corrente e resistência elétricas. Campo magnético e lei de Ampère. Lei de Faraday e indutância. Equações de Maxwell.				
Course Description: Electric charge, electric field and Gauss's law. Electric potential, capacitors and dielectrics. Electric current and resistance. Magnetic field and Ampère's law. Faraday's law and inductance. Maxwell's equations.				
Bibliografia Básica: - Física, D. Halliday, R. Resnick e K. S. Krane , Livros Técnicos e Cientifico S.A Fundamentos de Física - D. Halliday, R. Resnick e J. Walker, Livros Técnicos e Cientifico S.A - Física, P. Tipler, Ed. Guanabara				
Bibliografia Complementar:				

Atividade Acadêmica: Fundamentos de Estatística e Ciência de Dados				Código: EST773
Course Title: Fundamentals of Statistics and Data Science				
Departamento: Estatística		Unidade: Instituto de Ciências Exatas		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 60	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 4	Natureza: Obrigatória		Período: 4º	
Pré-requisitos: MAT001 Cálculo Diferencial e Integral I				
Ementa: Introdução à Estatística e Ciência de Dados. Visualização de dados: tipos de variáveis, gráficos e tabelas, medidas de posição e variabilidade. Fundamentos de probabilidade e modelos probabilísticos: tipos de eventos, probabilidade condicional e independência de eventos, variáveis aleatórias discretas e contínuas. Tomadas de decisão com base em evidências: estimação pontual e intervalar, conceitos de testes de hipóteses, testes para amostras dependentes e independentes. Prática computacional.				
Course Description: Introduction to Statistics and Data Science. Data visualization: types of variables, graphs and tables, measures of position and variability. Fundamentals of probability and probabilistic models: types of events, conditional probability and independence of events, discrete and continuous random variables. Evidence- based decision- making: point and interval estimation, hypothesis testing concepts, tests for dependent and independent samples. Computational practice.				
Bibliografia Básica: - MONTGOMERY, Douglas C., RUNGER, George C., CALADO, Verônica. (2000). Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. Grupo Gen- LTC. - WICKHAM, H., GROLEMUND G. (2017) R for Data Science. O’Reilly. - VANDERPLAS, J. (2017) Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data, 1st Edition, eBook Kindle. O’Reilly. - ALCOFORADO, L. F., LEVY, A. Visualização de Dados com Software R. LFA: Niterói, RJ, 2017. (e-book)				
Bibliografia Complementar: - DEVORE, J. L. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. São Paulo: Cengage Learning, 2019. 630 p. - CRAWLEY, Michael J. The R Book. John Wiley & Sons, 2012.				

Atividade Acadêmica: Geoquímica I				Código: GELxxx	
Course Title: Geochemistry I					
Departamento: Geologia			Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária: Total: 45		Teórica: 45	Laboratório: 0	Campo: 0	
Créditos: 3		Natureza: Obrigatória		Período: 4º	
Pré-requisitos: QULxxx Físico-química e Mineralogia Geral					
Ementa: Conceitos básicos em geoquímica. Cosmoquímica. Origem e evolução do Sistema Solar e da Terra. Classificação e comportamento geoquímico dos elementos. Ciclos geoquímicos. Origem e diferenciação das geoesferas. Surgimento e importância geoquímica da vida na Terra. Processos geoquímicos e seus sistemas endógenos e exógenos. Geoquímica das rochas, solos e água.					
Course Description: Basic concepts in geochemistry. Cosmochemistry. Origin and evolution of the Solar System and Earth. Classification and geochemical behavior of the elements. Geochemical cycles. Origin and differentiation of the geospheres. Emergence and geochemical significance of life on Earth. Geochemical processes and their systems. Geochemistry of rocks, soils, and water.					
Bibliografia Básica: - Rollinson, H., 2006. Early Earth Systems: A Geochemical Approach, Blackwell Publishing, 304 p. - Albarède, F., 2011. Geoquímica - uma introdução. Oficina de Textos, São Paulo, 400 p. - White, W.M. 2013. Geochemistry, Wiley- Blackwell, 672p.					
Bibliografia Complementar: - Rollinson, H., 1993. Using Geochemical Data, Longman, 352p. - Holland, H.D., Turekian, K.K. 2005. Treatise on Geochemistry (Vol 2- 7). Elsevier.					

Atividade Acadêmica: Mineralogia Óptica				Código: GELxxx
Course Title: Optical Mineralogy				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 30	Laboratório: 30	Campo: 0
Créditos: 4	Natureza: Obrigatória		Período: 4º	
Pré-requisito: Mineralogia Geral				
Ementa: Conceitos básicos em óptica cristalina. O microscópio petrográfico de luz polarizada. Polarização da luz. Interação da luz com a matéria cristalina. Dupla refração e birrefringência. Caráter óptico e indicatriz óptica. Propriedades ópticas dos minerais. Observações sob luz transmitida e refletida. - Atividades práticas: Introdução ao microscópio petrográfico. Determinação de propriedades ópticas. Descrição e identificação de minerais em seção delgada. Minerais formadores de rocha e de interesse econômico.				
Course Description: Basic concepts in crystal optics. The polarized light petrographic microscope. Polarization of light. Interaction of light with crystalline matter. Double refraction and birefringence. Optical character and optical indicatrix. Optical properties of minerals. Observations under transmitted and reflected light. - Practical activities: Introduction to the petrographic microscope. Determination of optical properties. Description and identification of minerals in thin sections. Rock-forming and economically important minerals.				
Bibliografia Básica: - Klein, C. & Dutrow, B. 2011. Manual de Ciência dos Minerais. 23ª Ed., Bookman, 706p. - Deer, Howie & Zussmann. An introduction to the rock- forming minerals, 3a. ed., 2013. - KERR, Paul F. (Paul Francis). Optical mineralogy. 4th. ed. New York: McGraw- Hill, c1977. 492 p. - MACKENZIE, W. S.; GUILFORD, C. Atlas of rock- forming minerals in thin section. England: Longman, c1980. v, 98p. - TROGER, W. E. Optical determination of rock- forming minerals. Stuttgart: 1979- 2v.				
Bibliografia Complementar: - Nesse, 2016. Introduction to Mineralogy. 3th, Oxford University Press, 512p. - MESQUITA, Silvânia Maria Oliveira. Práticas em microscopia ótica de minerais não opacos. Salvador: EDUFBA, 2007. 154 p.				

Atividade Acadêmica: Pedologia				Código: GEOxxx
Course Title: Pedology				
Departamento: Geografia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 30	Laboratório: 14	Campo: 16
Créditos: 4	Natureza: Optativa		Período ideal: 4º	
Pré-requisitos: Geomorfologia				
Ementa: Estudo e análise do solo como entidade integrada da paisagem. Principais fatores ambientais responsáveis pela distribuição geográfica dos solos, no mundo e principalmente, no Brasil. Descrição, análise e classificação dos solos. Formas de exploração do solo, buscando a correlação entre uso e problemas ambientais. - Atividades práticas: Descrição morfológica de perfis de solos. Identificação e caracterização de horizontes diagnósticos. Exercícios de classificação dos solos segundo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS). Análise das propriedades de solos a partir de coleções em laboratório. - Atividades de campo: Análise de relações entre solos, relevo, material de origem, vegetação e uso da terra. Identificação dos principais fatores de formação e diferenciação dos solos na paisagem. Observação e interpretação de relações solo-ambiente e impactos de diferentes formas de uso e manejo.				
Course Description: Study and analysis of soil as an integrated component of the landscape. Main environmental factors responsible for the geographical distribution of soils worldwide, with emphasis on Brazil. Description, analysis, and classification of soils. Forms of soil use and their correlation with environmental issues. - Practical activities: Morphological description of soil profiles. Identification and characterization of diagnostic horizons. Soil classification exercises according to the Brazilian Soil Classification System (SiBCS). Analysis of soil properties using laboratory collections. - Field activities: Analysis of relationships between soils, relief, parent material, vegetation, and land use. Identification of the main factors of soil formation and differentiation in the landscape. Observation and interpretation of soil–environment relationships and impacts of different forms of land use and management.				
Referências Bibliográficas: (básica) - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. 5 edição. Brasília, DF, 2018. 356p. - GUERRA, A.J.T., SILVA, A.S., BOTELHO, R.G.M. Erosão e Conservação dos Solos: conceitos, temas e aplicações. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1999. 340p. - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Manual Técnico de Pedologia, 3 edição. Rio de Janeiro, RJ, 2015. 430p. - KER, J.C.; CURI, N.; SCHAEFER, C.E.G.R., VIDAL-TORRADO, P. Pedologia:Fundamentos. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa. 2012, 343p. - SANTOS, R.D., et al. Manual de descrição e coleta de solo no Campo. SBCS/CNPS – EMBRAPA. 5 ed. (revisada e ampliada) Viçosa, 2005. 92p. - RESENDE, M. ; CURI, N; REZENDE, S. B. de. & CORREA, G. F. Pedologia: base para distinção de ambientes. 2ª edição. Revista e ampliada. Viçosa, NEPUT, 1997. 367p.				
Complementar:				

Atividade Acadêmica: Sensoriamento Remoto				Código: CRTxxx
Course Title: Remote Sensing				
Departamento: Cartografia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 30	Laboratório: 30	Campo: 0
Créditos: 4	Natureza: Obrigatória		Período: 4º	
Pré-requisitos: CRT118 Topografia e GEOxxA Geomorfologia				
Ementa: Introdução ao Sensoriamento Remoto: conceitos, técnicas e métodos de aquisição e interpretação de dados. Fundamentos de fotointerpretação de imagens. Processamento digital e interpretação de imagens orbitais e aéreas pancromáticas, multiespectrais e hiperespectrais. Discriminação de diferentes tipos de feições terrestres como a cobertura vegetal, solos, rochas e massas de água, bem como as relações entre essas feições. Introdução a programas, algoritmos e linguagens voltadas ao processamento e análise de dados de Sensoriamento Remoto. - Atividades práticas: Processamento e análise de imagens para aplicação em estudo, mapeamento e monitoramento do uso e cobertura da terra e da dinâmica ambiental.				
Course Description: Introduction to Remote Sensing: Concepts, techniques, and methods for data acquisition and interpretation. Fundamentals of image photointerpretation. Digital processing and interpretation of panchromatic, multispectral, and hyperspectral satellite and aerial images. Discrimination of different types of land features such as vegetation cover, soils, rocks and water bodies, as well as the relationships between these features. Introduction to software, algorithms, and programming languages for Remote Sensing data processing and analysis. - Practical activities: Image processing and analysis for application in land use and land cover and environmental dynamics.				
Bibliografia Básica: - MENESSES, P. R.; ALMEIDA, T.; BAPTISTA, G. M. M. Reflectância dos materiais terrestres. Oficina de Textoss, 2019. - NADALIN, R.; HINDI, E.; SALAMUNI, E.; NADALIN, L.; ANGULO, R.; SOUZA, C.; FERREIRA, F.; CASTRO, L.; STEVANATO, R. Tópicos especiais em cartografia geológica, Rubens José Nadalin, 2014. - LOPES-VERGARA, M. L. Manual de fotogeologia. Madrid: Servicio de Publicaciones de la Junta de Energia Nuclear, 1971. 286 p. - LILLESAND, T.M.; KIEFER, R.W. Remote sensing and image interpretation on. New York: John Wiley & Sons, 1994, 2008. 750p. - ALLUM, J. A. E. 1966. Photogeology and Regional Mapping. Pergamon Press, 111p. Bibliografia Complementar: - RENSLOW, M. S. Manual of Ariborne Topographic LIDAR. American Society for Photogrammetry and Remote Sensing. Bethesda, Maryland, 2012. 504p. ISBN 1-57083-097-5 - Novo E M LM. Sensoriamento remoto princípios e aplicações, São Paulo, Edgar Blucher, 2008. - PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPLICH, T. M. Sensoriamento Remoto da Vegetação.São Paulo: Oficina de Textoss, 2012. 176p - RICHARDS, J. A.; JIA, X. 2006. Remote Sensing and Digital Image Analysis: an introduction.Springer, Berlin, pp. 439. - Jensen, J. R., & Lulla, K. (2019). Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective. Pearson - Moreira, M. A. (2003). Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. Editora UFV				

5º Período

22

Atividade Acadêmica: Geoquímica II				Código: GELxxx	
Course Title: Geochemistry II					
Departamento: Geologia			Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária: Total: 45		Teórica: 45	Laboratório: 0	Campo: 0	
Créditos: 3		Natureza: Obrigatória		Período: 5º	
Pré-requisitos: Geoquímica I					
Ementa: Fundamentos de geoquímica analítica. Técnicas de amostragem e preparação de amostras de materiais geológicos. Métodos analíticos em geociências. Princípios de geoquímica isotópica e geocronologia. Aquisição, tratamento e interpretação de dados geoquímicos. Princípios de modelagem geoquímica.					
Course Description: Fundamentals of analytical geochemistry. Sampling techniques and preparation of geological material samples. Analytical methods in geosciences. Principles of isotopic geochemistry and geochronology. Acquisition, processing, and interpretation of geochemical data. Principles of geochemical modeling.					
Bibliografia Básica: - Dickin A.P. 2005. Radiogenic isotope geology. Cambridge University Press, 492p. - Rollinson, H., 1993. Using Geochemical Data, Longman, 352p. - White, W.M. 2013. Geochemistry, Wiley- Blackwell, 672p.					
Bibliografia Complementar: - Holland, H.D., Turekian, K.K. 2005. Treatise on Geochemistry (Vol 2- 7). Elsevier. - Faure, G. 2004. Isotopes: principles and applications, 3rd edition. Wiley, 928p.					

Atividade Acadêmica: Petrologia Ígnea				Código: GELxxx	
Course Title: Igneous Petrology					
Departamento: Geologia			Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:		Total: 120	Teórica: 45	Laboratório: 35	Campo: 40
Créditos: 8		Natureza: Obrigatória		Período: 5º	
Pré-requisitos: Geoquímica I e Mineralogia Óptica					
Ementa: Conceitos básicos em petrologia ígnea. Tipos, componentes e propriedades físico-químicas dos magmas. Composição e classificação. Mineralogia e geoquímica dos principais grupos de rochas ígneas. Processos de geração e diferenciação magmática. Diagramas de fases. Forma de ocorrência e texturas de rochas ígneas extrusivas e intrusivas. Sistemas magmáticos e ambientes tectônicos. - Atividades práticas: Descrição petrográfica macroscópica e microscópica dos principais grupos de rochas ígneas e suas paragêneses. Classificação. Análise de texturas e estruturas em rochas ígneas. Identificação de processos ígneos e sequência de cristalização. - Atividades de campo: Descrição de estruturas ígneas intrusivas e extrusivas. Identificação e interpretação de processos ígneos. Técnicas de descrição de afloramentos e amostras. Técnicas de amostragem de rochas ígneas. Princípios de mapeamento em terrenos ígneos.					
Course Description: Basic concepts in igneous petrology. Types, components, and physicochemical properties of magmas. Composition and classification of igneous rocks. Mineralogy and geochemistry of major igneous rock groups. Magma generation and differentiation processes. Phase diagrams. Occurrence and textures of extrusive and intrusive igneous rocks. Magmatic systems and tectonic environments. - Practical activities: Macroscopic and microscopic petrographic description of major igneous rock groups and their paragenesis. Classification. Analysis of textures and structures in igneous rocks. Identification of igneous processes and crystallization sequences. - Field activities: Description of intrusive and extrusive igneous structures. Identification and interpretation of igneous processes. Techniques for describing outcrops and rock samples. Sampling techniques for igneous rocks. Principles of mapping in igneous terrains.					
Bibliografia Básica: - Gill, R. (2010) Rochas e processos ígneos: um guia prático. Bookman editora (Grupo A editora) - MACKENZIE, W. S.; DONALDSON, C. H.; GUILFORD, C. Atlas of igneous rocks and their textures. Essex: 1982. 148 p. - Costa A.G. (2013) Rochas ígneas e metamórficas – texturas e estruturas. Editora UFMG. - JERRAM, D., PETFORD, N. 2014. Descrição de Rochas Ígneas: Guia Geológico de Campo. Bookman, 280p. - Le Maitre, R.W. – editor (2002) Igneous Rocks - A Classification and Glossary of Terms. Cambridge.					
Bibliografia Complementar: - Wilson. M. (2007). Igneous petrogenesis - A global tectonic approach. Springer. - Winter, J. D. (2014) Principles of igneous and metamorphic petrology. 2a edição. Pearson.					

Atividade Acadêmica: Sedimentologia e Petrologia Sedimentar				Código: GELxxx
Course Title: Sedimentology and Sedimentary Petrology				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 120	Teórica: 45	Laboratório: 35	Campo: 40
Créditos: 8	Natureza: Obrigatória		Período: 5º	
Pré-requisitos: Mineralogia Óptica				
Ementa: Ciclo sedimentar. Processos sedimentares. Fácies e ambientes de sedimentação. Processos diagenéticos. Estruturas e texturas de rochas sedimentares. Classificação de rochas sedimentares. Mineralogia, geoquímica e petrografia macroscópica e microscópica dos principais grupos de rochas sedimentares. Construção e interpretação de perfis sedimentares. - Atividades práticas: Descrição petrográfica macroscópica e microscópica dos principais grupos de sedimentos e rochas sedimentares. Classificação. Análise de texturas e estruturas em rochas sedimentares. Identificação e interpretação de processos sedimentares e diagenéticos. - Atividades de campo: Descrição de estruturas sedimentares. Identificação e interpretação de processos sedimentares. Técnicas de descrição de afloramentos e amostras. Técnicas de amostragem de sedimentos e rochas sedimentares. Princípios de mapeamento em terrenos sedimentares.				
Course Description: Sedimentary cycle. Sedimentary processes. Facies and sedimentary environments. Diagenetic processes. Structures and textures of sedimentary rocks. Classification of sedimentary rocks. Mineralogy, geochemistry and macroscopic and microscopic petrography of the main groups of sedimentary rocks. Construction and interpretation of sedimentary profiles. - Practical activities: Macroscopic and microscopic petrographic description of the main groups of sediments and sedimentary rocks. Classification. Analysis of textures and structures in sedimentary rocks. Identification and interpretation of sedimentary and diagenetic processes. - Field activities: Description of sedimentary structures. Identification and interpretation of sedimentary processes. Techniques for describing outcrops and samples. Sampling techniques for sediments and sedimentary rocks. Principles of mapping in sedimentary terrains.				
Bibliografia Básica: - UHLEIN, A, et al, 2008. Apostila de Sedimentologia e Petrologia Sedimentar, 106 p. - G.NICHOLS, 2009. Sedimentology and Stratigraphy. Wiley, 2ed., 432 p. - Tucker,M.E. & Wright,P.V., 1990. Carbonate Sedimentology, Blackwell Sci, 482 p. - M. TUCKER, 2014. Rochas sedimentares: guia geológico de campo (4 edicao). Willey., 324p. - K. SUGUIO, 2003. Geologia Sedimentar, Ed. Edgar Blucher Ltda, 400 p.				
Bibliografia Complementar: - WALKER & JAMES, 1992 – Facies Models. Geol. Assoc.of Canada, 454 p. - PEDREIRA et al, 2009. Ambientes de sedimentação siliciclástica do Brasil. Petrobras- BECA, 341 p. - Tucker M.E., Dias-Brito D. 2017. Petrologia sedimentar carbonática: iniciação com base no registro geológico do Brasil. UNESPETRO, 208p.				

Atividade Acadêmica: Princípios da Deformação das Rochas				Código: GELxxx	
Course Title: Principles of Rock Deformation					
Departamento: Geologia			Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:		Total: 45	Teórica: 30	Laboratório: 15	Campo: 0
Créditos: 3		Natureza: Obrigatória		Período: 5º	
Pré-requisitos: Instrumentação e Desenho Geológico					
Ementa: Introdução do estudo de estruturas em rochas. Tensão e deformação. Modelos reológicos aplicados ao estudo da relação esforço-deformação nos materiais rochosos. Mecanismos de deformação rúptil e dúctil. Tramas de rochas: Foliação e Lineação. O Círculo de Mohr. - Atividades práticas: Cálculo de tensões e deformações. Representação de deformações lineares e planares. Medição de orientações estruturais básicas. Projeções estereográficas. Modelamento de regimes de tensão e deformação.					
Course Description: Introduction to the study of rock structures. Stress and strain. Rheological models applied to the study of the stress- strain relationship in rock materials. Ruptile and ductile deformation mechanisms. Rock structures: Foliation and Lineation. Mohr's Circle. - Practical activities: Calculation of stresses and deformations. Representation of linear and planar deformations. Measurement of basic structural orientations. Stereographic projections. Modeling of stress and deformation regimes.					
Bibliografia Básica: - FOSSEN, H.; ANDRADE, F. R. D. de. Geologia estrutural. São Paulo: Oficina de Textoss, 2012. 584 p. - DAVIS, G.H., REYNOLDS, S., KLUTHS, C. 2012 e edições anteriores. Structural Geology of Rocks and Regions. - FIORI, A.P. & WANDRESSEN, R. 2014. Tensões e deformações em geologia. - MORAES, A. 2000. Mecânica do Contínuo para Geologia Estrutural. - POLLARD, D.D, & FLETCHER R.C. 2005. Fundamentals of structural geology					
Bibliografia Complementar: - LISLE, R. J., & LEYSHON, P. R, 2004. Stereographic projection techniques for geologists and civil engineers. Cambridge University Press. - MANDEL, G. 1988. Mechanics of tectonic faulting - MEANS, W. D. Stress and strain: basic concepts of continuum mechanics for geologists. New York, Heidelberg, 1976. 339 p.					

6º Período

26

Atividade Acadêmica: Petrologia Metamórfica				Código: GELxxx
Course Title: Metamorphic Petrology				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 120	Teórica: 45	Laboratório: 35	Campo: 40
Créditos: 8	Natureza: Obrigatória		Período: 6º	
Pré-requisitos: Petrologia Ígnea				
Ementa: Conceitos de metamorfismo, seus agentes e fatores. Composição e classificação das rochas metamórficas. Mineralogia e geoquímica dos principais grupos de rochas metamórficas. Estruturas e texturas características. Reações e equilíbrios metamórficos. Conceitos de fácies e zonas metamórficas. Tipos báricos. Trajetórias de P-T-t e suas implicações geotectônicas. - Atividades práticas: Descrição petrográfica macroscópica e microscópica dos principais grupos de rochas metamórficas. Classificação. Análise de texturas e estruturas em rochas metamórficas. Identificação de processos metamórficos e sequência de cristalização de minerais índices. - Atividades de campo: Descrição de estruturas metamórficas. Identificação e interpretação de processos metamórficos. Técnicas de descrição de afloramentos e amostras. Técnicas de amostragem de rochas metamórficas. Princípios de mapeamento em terrenos metamórficos.				
Course Description: Concepts of metamorphism, its agents and controlling factors. Composition and classification of metamorphic rocks. Mineralogy and geochemistry of the main groups of metamorphic rocks. Characteristic structures and textures. Metamorphic reactions and equilibria. Concepts of metamorphic facies and zones. Baric types. P-T-t paths and their geotectonic implications. - Practical activities: Macroscopic and microscopic petrographic description of the main groups of metamorphic rocks. Classification. Analysis of textures and structures in metamorphic rocks. Identification of metamorphic processes and crystallization sequences of index minerals. - Field activities: Description of metamorphic structures. Identification and interpretation of metamorphic processes. Techniques for describing outcrops and samples. Sampling techniques for metamorphic rocks. Principles of mapping in metamorphic terrains.				
Bibliografia Básica: - ASHWORTH, J.R. (1985): Migmatites. London: Blackie, 301 p. - BEST, M.G. Igneous and metamorphic petrology. San Francisco: Freeman, 630 p. - COSTA, A. G. (2013) – Rochas Ígneas e Metamórficas: Texturas e Estruturas. Belo Horizonte: Editora UFMG, 196p. - MIYASHIRO, A. (1973): Metamorphism and metamorphic belts. London: Allen & Unwin, 492 p. - SHELLEY, David. (1993): Igneous and Metamorphic Rocks under the microscope. London: Chap. & Hall, 445p. - SPRY, A. (1976): Metamorphic textures. London: Pergamon, 350 p.				
Bibliografia Complementar: - WILLIAMS, Howel; TURNER, Francis J.; GILBERT, Charles M. PETROGRAPHY An Introduction to the Study of Rocks in Thin Sections. San Francisco: W. H. Freeman and Company, 1982. 626p. - MEHNERT, K.R. (1968): Migmatites and the origin of granitic rocks. Amsterdam: Elsevier, 393 p. - MATTHEW, J.K.; ENGI, M. & LANARI, P. (eds). (2017) – Petrochronology Methods and Applications. Mineralogical Society of America Geochemical Society, vol. 83, 575p.				

Atividade Acadêmica: Estratigrafia Geral				Código: GELxxx
Course Title: General Stratigraphy				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 45	Teórica: 45	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 3	Natureza: Obrigatória		Período: 6º	
Pré-requisitos: Sedimentologia e Petrologia Sedimentar				
Ementa: Metodologia da estratigrafia. A dinâmica da litosfera geradora de ambientes de sedimentação, isostasia, eustatismo, subsidência tectônica. Bacias sedimentares, classificação relacionada com a tectônica de placas. Estratigrafia e cronologia. Cronologia relativa e absoluta. Litoestratigrafia, bioestratigrafia, cronoestratigrafia. Estratigrafia de sequências. Unidades estratigráficas, escala estratigráfica, código de estratigrafia. Mapas estratigráficos e mapas de fácies. Ambientes de deposição e fácies sedimentares.				
Course Description: Methodology of stratigraphy. The dynamics of the lithosphere generating sedimentary environments, isostasy, eustasy, tectonic subsidence. Sedimentary basins, classification related to plate tectonics. Stratigraphy and chronology. Relative and absolute chronology. Lithostratigraphy, biostratigraphy, chronostratigraphy. Sequence stratigraphy. Stratigraphic units, stratigraphic scale, stratigraphic code. Stratigraphic maps and facies maps. Depositional environments and sedimentary facies.				
Bibliografia Básica: - UHLEIN et al, 2008 - Estratigrafia Geral. Apostila, 98 p. - MIAL, A.D. 1999, 2009. Principles of sedimentary basin analysis. Springer Verlag. - DELLA FAVERA, J.C. 2001. Fundamentos de estratigrafia moderna. Eduerj, 263 p. - G.NICHOLS, 2009. Sedimentology and Stratigraphy. Wiley, 2ed., 432 p. - CATUNEANU, O. 2006. Principles of Sequence Stratigraphy. Elsevier. - HOLZ, M. 2012. Estratigrafia de Sequências, Ed. Interciência, 258 p.				
Bibliografia Complementar: - RIBEIRO, H.J.P.S. (organizador). 2001 - Estratigrafia de sequências: fundamentos e aplicação. Ed. Unisinos, 428 p.				

Atividade Acadêmica: Geologia Estrutural				Código: GELxxx	
Course Title: Structural Geology					
Departamento: Geologia			Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:		Total: 120	Teórica: 45	Laboratório: 35	Campo: 40
Créditos: 8		Natureza: Obrigatória		Período: 6º	
Pré-requisitos: Princípios da Deformação das Rochas					
Ementa: Conceitos básicos de geologia estrutural e geotectônica. Descrição, classificação, gênese e significado de estruturas rúpteis e dúcteis, fraturas, falhas, dobras e zonas de cisalhamento. Relações das estruturas com os principais ambientes tectônicos. Reologia de estruturas rúpteis e dúcteis. Princípios de microestrutural. Deformações progressivas e polifásicas. Análise estrutural. Representação e análise de dados estruturais em diagramas e mapas. - Atividades práticas: Projeções estereográficas. Problemas geométricos em geologia estrutural. Descrição de estruturas macroscópicas e microscópicas. Análise e interpretação de imagens e mapas geológicos. Confecção de diagramas, mapas e perfis de áreas fraturadas e deformadas. - Atividades de campo: Técnicas de descrição de afloramentos e amostras. Interpretação de estruturas. Técnicas de medição de estruturas. Princípios de mapeamento estrutural.					
Course Description: Basic concepts of structural geology and geotectonics. Description, classification, genesis, and significance of brittle and ductile structures, fractures, faults, folds, and shear zones. Relationship of structures with major tectonic settings. Rheology of brittle and ductile structures. Principles of microstructural geology. Progressive and polyphase deformation. Structural analysis. Representation and analysis of structural data in diagrams and maps. - Practical activities: Stereographic projections. Geometric problems in structural geology. Description of macroscopic and microscopic structures. Analysis and interpretation of geological images and maps. Preparation of diagrams, maps, and cross-sections of fractured and deformed areas. - Field activities: Techniques for outcrop and sample description. Interpretation of structures. Structural measurement techniques. Principles of structural mapping.					
Bibliografia Básica: - FOSSEN, H.; ANDRADE, F. R. D. de. Geologia estrutural. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 584 p. - DAVIS, G.H., REYNOLDS, S., KLUTHS, C. 2012 e edições anteriores. Structural Geology of Rocks and Regions. - McCLAY, K. The mapping of geological structures. Geological Society, Handbook Series, 1987. - POLLARD, D.D, & FLETCHER R.C. 2005. Fundamentals of structural geology					
Bibliografia Complementar: - Duebendorfer, E.M., Schiefelbein, I.M., Rowland S.M. (1986) Structural Analysis and Synthesis: A Laboratory Course in Structural Geology, 322pp, 3rd ed - HOBBS, B. E., MEANS, W. D., WILLIAMS, P.F. An outline of Structural Geology. Wiley International 1976. 571 p.					

7º Período

29

Atividade Acadêmica: Geologia Global				Código: GELxxx
Course Title: Global Geology				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 45	Teórica: 30	Laboratório: 15	Campo: 0
Créditos: 3	Natureza: Obrigatória		Período: 7º	
Pré-requisitos: Petrologia Metamórfica e Geologia Estrutural				
Ementa: Evolução da litosfera, atmosfera e biosfera no Arqueano, Proterozóico e Fanerozóico. Propriedades fundamentais, dinâmica e interação da crosta e manto. Deriva continental e tectônica de placas. Reconstruções paleomagnéticas. - Formação em Extensão Universitária: Ações de extensão voltadas à mediação científica sobre processos geológicos em escala global, elaboração de materiais interpretativos e diálogo com comunidades acerca de geossistemas, mudanças ambientais e uso sustentável de recursos.				
Course Description: Evolution of the lithosphere, atmosphere and biosphere in the Archaean, Proterozoic and Phanerozoic. Fundamental properties, dynamics and interaction of the crust and mantle. Continental drift and plate tectonics. Paleomagnetic reconstructions. - Training in university extension programs: Extension activities focused on scientific mediation of geological processes at a global scale, the development of interpretive materials, and dialogue with communities about geosystems, environmental change, and the sustainable use of resources.				
Bibliografia Básica: - Kent Condie, 1976, 1997. Plate Tectonics and Crustal Evolution, Pergamon Press. - Philip Kearey, Keith Klepeis, Frederick Vine. 2014. Tectônica Global, Editora Bookman. - Stephen Marshak, 2001. Earth: Portrait of a Planet, Editora Norton - Fernando Alkmim. 2004. O que faz de um cráton um cráton? O Cráton do São Francisco, in “Geologia do Continente Sul Americano”, Beca Ed. - Benjamin Brito Neves e Fernando Alkmim. 1993. Cráton: Evolução de um conceito. in “O Cráton do São Francisco”, SBG.				
Bibliografia Complementar:				

Atividade Acadêmica: Mapeamento Geológico I				Código: GELxxx	
Course Title: Geological Mapping I					
Departamento: Geologia			Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:		Total: 105	Teórica: 15	Laboratório: 10	Campo: 80
Créditos: 7		Natureza: Obrigatória		Período: 7º	
Pré-requisitos: Petrologia Metamórfica, Estratigrafia Geral, Sensoriamento Remoto e Geologia Estrutural					
Ementa: Introdução à metodologia de mapeamento geológico. Técnicas de mapeamento geológico e geologia de campo em terrenos de baixa complexidade geológica, focado em terrenos sedimentares e ígneos não deformados. Levantamento de dados, estudos bibliográficos e cartográficos e utilização de mapas e imagens. Planejamento, segurança e logística de campo. Critérios de amostragem e cobertura da área de mapeamento. - Atividades práticas: Descrição de amostras macroscópicas e microscópicas. Análise e interpretação de imagens e mapas geológicos. Confecção de mapas geológicos, perfis, colunas estratigráficas e relatório técnico análogo. - Atividades de campo: Técnicas de descrição de afloramentos e amostras. Técnicas de amostragem. Levantamentos de seções. Elaboração de mapa geológico de campo.					
Course Description: Introduction to geological mapping methodology. Techniques of geological mapping and field geology in areas of low geological complexity, focusing on sedimentary and undeformed igneous terrains. Data collection, bibliographic and cartographic studies, and utilization of maps and images. Field planning, safety, and logistics. Sampling criteria and coverage of mapping area. - Practical activities: Description of macroscopic and microscopic samples. Analysis and interpretation of geological images and maps. Production of geological maps, profiles, stratigraphic columns, and analogous technical reports. - Field activities: Techniques for describing outcrops and samples. Sampling techniques. Surveying of geological sections. Preparation of a geological field map.					
Bibliografia Básica: - Nadalin, R., Hindi, E., Salamuni, E., Nadalin, L., Angulo, R., Souza, C., Ferreira, F., Castro, L. & Stevanato, R., 2014. Tópicos especiais em cartografia geológica, Ofitexto, 404 pg. - NADALIN, R.J., Besser, M.L., Salamuni, E., Hindi, E.C., Santos, F.A., Nadalin, L.F. Monastier, M.S., Souza, M.C. 2018. Guia Geológico de Campo. Oficina de Textos, 188 p. - LISLE, R.J., BRABHAM, P., BARNES, J. 2014. Mapeamento Geológico Básico: Guia Geológico de Campo. Bookman. Trad. para português. 5ª edição, 248 p. - TUCKER, M.E. 2014. Rochas Sedimentares: Guia Geológico de Campo. 4ª edição, Tradução Rualdo Menegat, Ed. Bookman, 336. - JERRAM, D., PETFORD, N. 2014. Descrição de Rochas Ígneas: Guia Geológico de Campo. Bookman, 280p.					
Bibliografia Complementar: Referências bibliográficas da área selecionada para as atividades de campo.					

Atividade Acadêmica: Geofísica				Código: GELxxx
Course Title: Geophysics				
Departamento: Geologia			Unidade: Instituto de Geociências	
Carga Horária:	Total: 90	Teórica: 45	Laboratório: 21	Campo: 24
Créditos: 6	Natureza: Obrigatória		Período: 7º	
Pré-requisitos: Sensoriamento Remoto e Geologia Estrutural				
Ementa: Introdução e evolução histórica da geofísica pura e aplicada. Propriedades físicas das rochas e materiais geológicos. Aplicações da geofísica em mapeamento geológico, exploração de recursos minerais e energéticos, hidrogeologia e estudos ambientais. Métodos geofísicos: gravimétrico, magnético, radiométrico, elétrico, eletromagnético, sísmico e geofísica de poços (perfilagem). Princípios e conceitos físicos fundamentais. - Atividades práticas: Aquisição, processamento, visualização, interpretação e modelagem de dados geofísicos. - Atividades de campo: Aplicação dos métodos e técnicas de levantamento geofísico. Técnicas de geofísica aplicada.				
Course Description: Definition and History of Geophysics. Geophysical properties of rocks, sediments and soils. Principles of gravimetric, seismic, magnetic, electrical, radioactive and well logging methods. Data processing, interpretation and geophysical modeling. Application of geophysical survey methods and techniques. Geophysical prospecting. - Practical activities: Acquisition, processing, visualization, interpretation, and modeling of geophysical data. - Field activities: Application of geophysical survey methods and techniques. Applied geophysics techniques.				
Bibliografia Básica: - Telford, William Murray, Lloyd P. Geldart, and Robert E. Sheriff. Applied geophysics. Cambridge university press, 1990. - Dentith, Michael, and Stephen T. Mudge. Geophysics for the mineral exploration geoscientist. Cambridge University Press, 2014. - Pomerol, Charles, et al. Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias. Bookman, 2013. - Kearey, Philip, et al. Geofísica de exploração, 2009.				
Bibliografia Complementar: - Luiz, J. G. Silva, L. M. C. Geofísica de prospecção EDUFPA - Editora da Universidade Federal do Pará, 1995.				

Atividade Acadêmica: Hidrogeologia				Código: GELxxx
Course Title: Hydrogeology				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 90	Teórica: 45	Laboratório: 21	Campo: 24
Créditos: 6	Natureza: Obrigatória		Período: 7º	
Pré-requisitos: Geologia Estrutural				
Ementa: Conceitos fundamentais de hidrogeologia, tipos de aquífero, hidrodinâmica, propriedades hidrodinâmicas, hidrogeoquímica e isótopos ambientais. Hidráulica de poços, testes de bombeamento, recurso reserva e métodos de recarga modelo hidrogeológico de fluxo. Educação ambiental: gestão de recursos hídricos; interação entre componentes ecológicos, sociais e econômicos; impactos socioambientais e desenvolvimento sustentável. - Atividades práticas: Técnicas de aquisição, processamento de dados, visualização, interpretação e modelagem de dados hidrogeológicos e aplicação e softwares. - Atividades de campo: Reconhecimento de aquíferos em afloramentos e ambientes hidrogeológicos distintos. Levantamento e descrição de nascentes, poços e fontes de captação. Técnicas de amostragem, coleta de dados, medições em campo e instrumentação.				
Course Description: Fundamental concepts of hydrogeology, types of aquifers, hydrodynamics, hydrodynamic properties, hydrogeochemistry, and environmental isotopes. Well hydraulics, pumping tests, groundwater resources and reserves, recharge methods, and hydrogeological flow models. Environmental education: water resources management; interaction between ecological, social, and economic components; socio-environmental impacts and sustainable development. - Practical activities: Techniques for acquisition, data processing, visualization, interpretation, and modeling of hydrogeological data, as well as the application of specialized software. - Field activities: Recognition of aquifers in outcrops and different hydrogeological environments. Survey and description of springs, wells, and abstraction points. Sampling techniques, data collection, field measurements, and instrumentation.				
Bibliografia Básica: - Hidrogeologia Conceitos e Aplicações (1997) - 1a ou 3ª ed.. F.A.C. Feitosa / Manoel Filho - Ed. CPRM - Água Subterrânea e poços tubulares (1974, 1978). Edward E. Johnson. - Águas Subterrâneas e Poços Tubulares Profundos. (2006). Valter G.Gonçalves e Carlos E.Q. Giampá				
Bibliografia Complementar:				

8º Período

33

Atividade Acadêmica: Geologia Econômica				Código: GELxxx
Course Title: Economic Geology				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 90	Teórica: 45	Laboratório: 21	Campo: 24
Créditos: 6	Natureza: Obrigatória		Período: 8º	
Pré-requisitos: Geologia Global				
Ementa: Estudo das substâncias minerais de interesse econômico. Entendimento da gênese e localização dos depósitos minerais. Especial ênfase na origem e processos de formação dos depósitos minerais e sua classificação. Exemplos de depósitos brasileiros e mundiais. - Atividades práticas: Petrografia macroscópica (e microscópica) de minérios de depósitos brasileiros e mundiais. - Atividades de campo: Técnicas de descrição de afloramentos e amostras. Técnicas de amostragem em depósitos minerais. Visita a depósitos minerais, com ênfase em formação dos depósitos, tipos de minério, caracterização e processamento mineral.				
Course Description: Study of mineral substances of economic interest. Understanding the genesis and localization of mineral deposits. Special emphasis on the origin, formation processes, and classification of mineral deposits. Examples of Brazilian and global deposits. - Practical activities: Macroscopic (and microscopic) petrography of ores from Brazilian and global deposits. - Field activities: Techniques for describing outcrops and samples. Sampling methods in mineral deposits. Field visits to mineral deposits with emphasis on deposit formation, ore types, characterization, and mineral processing.				
Bibliografia Básica: - Ridley, J. 2013. Ore Deposit Geology, Colorado State University, 398 p. - Robb, L. 2004. Introduction to Ore- forming Processes, Blackwell Science Ltd, Oxford, 384 p. - Sawkins, F.J. (1990). Metal Deposits in Relation to Plate Tectonics (2nd). Springer-Verlag, New York. 461p. - Jeffrey W. Hedenquist. 2005. Economic geology: one hundredth anniversary volume. Littleton, CO : Society of Economic Geologists - Pohl, Walter L.. 2011. Economic geology : principles and practice : metals, minerals, coal and hydrocarbons - introduction to formation and sustainable exploitation of mineral deposits - Laznicka, P., 2006. Giant Metallic Deposits: Future Sources of Industrial Metals, Springer, 732 p.				
Bibliografia Complementar:				

Atividade Acadêmica: Mapeamento Geológico II				Código: GELxxx
Course Title: Geological Mapping II				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 105	Teórica: 15	Laboratório: 10	Campo: 80
Créditos: 7	Natureza: Obrigatória		Período: 8º	
Pré-requisitos: Mapeamento Geológico I				
Ementa: Técnicas de mapeamento geológico e geologia de campo em terrenos deformados de moderada complexidade geológica. Metodologias e critérios para cobertura da área de mapeamento. Levantamento de dados, estudos bibliográficos e cartográficos e utilização de mapas e imagens. Planejamento, segurança e logística de campo. Critérios de amostragem. - Atividades práticas: Descrição de amostras macroscópicas e microscópicas. Análise e interpretação de imagens e mapas geológicos. Confecção de relatório, mapas e perfis. Confecção de mapas geológicos, perfis, colunas estratigráficas/tectono-estratigráficas, descrição petrográfica e relatório técnico análogo. - Atividades de campo: Técnicas de descrição de afloramentos e amostras. Técnicas de amostragem. Levantamentos de seções. Elaboração de mapa geológico de campo.				
Course Description: Techniques of geological mapping and field geology in deformed terrains of moderate geological complexity. Methodologies and criteria for coverage of mapping areas. Data collection, bibliographic and cartographic research, and use of maps and imagery. Field planning, safety, and logistics. Sampling criteria. - Practical activities: Description of macroscopic and microscopic samples. Analysis and interpretation of geological maps and images. Preparation of reports, maps, and cross-sections. Construction of geological maps, profiles, stratigraphic/tectonostratigraphic columns, petrographic description, and analogous technical reports. - Field activities: Techniques for describing outcrops and samples. Sampling techniques. Surveying of geological sections. Preparation of a geological field map.				
Bibliografia Básica: - Nadalin, R., Hindi, E., Salamuni, E., Nadalin, L., Angulo, R., Souza, C., Ferreira, F., Castro, L. & Stevanato, R., 2014. Tópicos especiais em cartografia geológica, Ofitexto, 404 pg. - NADALIN, R.J., Besser, M.L., Salamuni, E., Hindi, E.C., Santos, F.A., Nadalin, L.F. Monastier, M.S., Souza, M.C. 2018. Guia Geológico de Campo. Oficina de Textoss, 188 p. - LISLE, R.J., BRABHAM, P., BARNES, J. 2014. Mapeamento Geológico Básico: Guia Geológico de Campo. Bookman. Trad. para português. 5ª edição, 248 p. - TUCKER, M.E. 2014. Rochas Sedimentares: Guia Geológico de Campo. 4ª edição, Tradução Rualdo Menegat, Ed. Bookman, 336. - JERRAM, D., PETFORD, N. 2014. Descrição de Rochas Ígneas: Guia Geológico de Campo. Bookman, 280p. - Passchier, C. W.; Myers, J. s.: Kroner, A. - 1993 - Geologia de campo de terrenos de alto grau. EDUSP, 188pp. - Barnes, J. (1992): Basic geological mapping, 2nd Ed. Halsted Press, New York - McClay, K (1993): The mapping of geological structures. - John Wiely & Sons. London Fry Norman (1992): The field description of metamorphic rocks.				
Bibliografia Complementar: Referências bibliográficas da área selecionada para as atividades de campo.				

Atividade Acadêmica: Geologia de Engenharia				Código: GELxxx
Course Title: Engineering Geology				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 90	Teórica: 45	Laboratório: 21	Campo: 24
Créditos: 6	Natureza: Obrigatória		Período: 8º	
Pré-requisitos: Geofísica				
Ementa: Estudo da mecânica dos solos e rochas quanto ao seu comportamento sob as solicitações ligadas às obras de Engenharia e ocupação urbana. Classificação e caracterização geotécnica de solos e maciços rochosos. Métodos de investigação geotécnica. Elementos de mapeamento geotécnico. Aplicação da geologia de engenharia nas principais obras civis e de mineração. Processos geológicos exógenos e movimentos de massa. Análise e gestão de áreas de risco geológico: questões sociais, étnico-raciais, políticas e naturais. Educação em Direitos Humanos: conceitos sobre justiça socioambiental e desigualdade territorial em contextos geotécnicos, dignidade humana em áreas de risco, igualdade de direitos. Sustentabilidade socioambiental. - Atividades práticas: Técnicas de aquisição, processamento, visualização, interpretação e modelagem de dados geotécnicos. Ensaio geotécnicos. Introdução ao uso de softwares para análise geotécnica. - Atividades de campo: Técnicas de aquisição de dados geotécnicos. Investigação geotécnica. Classificações geomecânicas e aplicações.				
Course Description: Study of soil and rock mechanics and their behavior under stresses related to engineering works and urban occupation. Geotechnical classification and characterization of soils and rock masses. Geotechnical investigation methods. Elements of geotechnical mapping. Application of engineering geology in major civil and mining works. Exogenous geological processes and mass movements. Analysis and management of geological risk areas: social, ethnic-racial, political, and natural issues. Human Rights Education: concepts of socio-environmental justice and territorial inequality in geotechnical contexts, human dignity in risk areas, equality of rights. Socio-environmental sustainability. - Practical activities: Techniques for acquisition, processing, visualization, interpretation, and modeling of geotechnical data. Geotechnical testing. Introduction to software for geotechnical analysis. - Field activities: Techniques for acquiring geotechnical data. Geotechnical investigation. Geomechanical classifications and applications.				
Bibliografia Básica: - ABGE - 2018. Geologia de Engenharia e Ambiental. Ed: Antônio Manoel dos Santos Oliveira & João Jerônimo Monticeli. São Paulo, ABGE. 3 volumes. Volume 1: 86p; Volume 2: 479p; Volume 3: 356 p. - Das, B.M. (2007) Fundamentos de Engenharia Geotécnica. São Paulo: Thomson Learning, 561p. - Fiori, Alberto Pio. Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes / Alberto. Pio Fiori, Luigi Carmignani. – Oficina de Textos. São Paulo. 573 p. - Hoek, E. (2007) Practical Rock Engineering. Disponível em: <www.rocksolid.com/>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2021. - Hudson, J. A. & Harrison J. P. (1997). Engineering rock mechanics: an Introduction to the Principles. Pergamon.				
Bibliografia Complementar:				

Atividade Acadêmica: Geologia Ambiental				Código: GELxxx
Course Title: Environmental Geology				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 90	Teórica: 45	Laboratório: 21	Campo: 24
Créditos: 6	Natureza: Obrigatória		Período: 8º	
Pré-requisitos: Hidrogeologia				
Ementa: Introdução à geologia ambiental. Conceitos legais, outorgas e Código Florestal. Educação em Direitos Humanos: aspectos socioambientais e legais em unidades de conservação, territórios indígenas e quilombolas; conceitos de justiça e racismo ambiental; sustentabilidade socioambiental. Monitoramento ambiental e mudanças climáticas. Hidrogeoquímica ambiental, mineração e fontes de contaminação. Mecanismos de partição, transporte e atenuação de contaminantes. Diagnóstico, remediação e vulnerabilidade de áreas contaminadas. Geoquímica ambiental e geologia médica. - Atividades práticas: Técnicas de aquisição, processamento de dados, visualização, interpretação e aplicação e softwares. Noções de geoprocessamento e sistemas de informação geográfica aplicados à geologia ambiental. Exercícios de integração de dados ambientais em mapas temáticos. - Atividades de campo: Identificação de processos geológicos exógenos e sua relação com impactos ambientais. Levantamento e interpretação de dados ambientais em campo e laboratório. Introdução ao monitoramento ambiental e uso de indicadores físico-químicos. Identificação de fontes potenciais de contaminação em ambientes urbanos, agrícolas e minerários.				
Course Description: Introduction to environmental geology. Legal concepts, water rights, and the Forest Code. Human Rights Education: socio-environmental and legal aspects in conservation units, Indigenous and quilombola territories; concepts of environmental justice and racism; socio-environmental sustainability. Environmental monitoring and climate change. Environmental hydrogeochemistry, mining, and sources of contamination. Mechanisms of contaminant partitioning, transport, and attenuation. Diagnosis, remediation, and vulnerability of contaminated areas. Environmental geochemistry and medical geology. - Practical activities: Techniques for data acquisition, processing, visualization, interpretation, and application using software. Introduction to geoprocessing and geographic information systems applied to environmental geology. Exercises on the integration of environmental data into thematic maps. - Field activities: Identification of exogenous geological processes and their relationship to environmental impacts. Collection and interpretation of environmental data in the field and laboratory. Introduction to environmental monitoring and the use of physicochemical indicators. Identification of potential sources of contamination in urban, agricultural, and mining environments.				
Bibliografia Básica: - ABGE – Geologia de Engenharia. São Paulo: 1999. Capítulos 6, 9, 16, 18, 26, 31, 32 e 33, - DANIEL B. BOTKIN & EDWARD A. KELLER. Ciência Ambiental. Rio de Janeiro. LTC: 2011 - C. W. FETTER. Contaminant Hydrogeology. NY: 1992. Cap. 1 (fontes de contaminação). - LUIS ENRIQUE SÁNCHEZ (ed). Avaliação de Impacto ambiental. Conceitos e Métodos. São Paulo. Oficina de Textos: 2008. - CPRM. Feitosa et al. (ed.). Hidrogeologia Conceitos e Aplicações. Rio de Janeiro: 2008. 3ª ed. Cap. 5.3 e 5.4 (poluição e vulnerabilidade)				
Bibliografia Complementar:				

9º Período

37

Atividade Acadêmica: Recursos Energéticos				Código: GELxxx
Course Title: Energy Resources				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 45	Teórica: 45	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 3	Natureza: Obrigatória		Período: 9º	
Pré-requisitos: Geologia Econômica				
Ementa: História dos recursos energéticos. Conceitos de matriz energética. Uso, disponibilidade e importância dos recursos energéticos fósseis e nucleares. Recursos renováveis, não renováveis e fontes alternativas de energia. Recursos minerais associados à produção energética. Distribuição no Brasil e no mundo. Política energética e questões socioambientais. Geopolítica dos recursos energéticos.				
Course Description: Course Description: History of energy resources. Concepts of the energy matrix. Use, availability, and importance of fossil and nuclear energy resources. Renewable and non-renewable resources and alternative energy sources. Mineral resources associated with energy production. Distribution in Brazil and worldwide. Energy policy and socio-environmental issues. Geopolitics of energy resources.				
Bibliografia Básica: - CRAIG, J. R, VANGHAN, D. J. SKINNER, B. J. Resources of the Earth – Origin, Use and Environmental Impact. Ed. Prentice Hall. 1996. - DE LARA, Michel; DOYEN, Luc (Eds.). Sustainable Management of Natural Resources. Mathematical Models and Methods. Springer Berlin, Heidelberg, 2008, 266p. - PIMENTEL, David (Ed.). Biofuels, Solar and Wind as Renewable Energy Systems. Benefits and Risks. Springer Dordrecht, 2008, 504p.-				
Bibliografia Complementar: - EPE - Empresa de Pesquisa Energética. Disponível em: http://www.epe.gov.br.				

Atividade Acadêmica: Geologia do Brasil				Código: GELxxx
Course Title: Geology of Brazil				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 45	Teórica: 45	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 3	Natureza: Obrigatória		Período: 9º	
Pré-requisitos: Geologia Econômica				
Ementa: Evolução da plataforma brasileira e eventos termotectônicos e/ou tectono-magmáticos. Crátons e faixas de dobramento pré-cambrianos. Coberturas intracratônicas fanerozóicas. Tafrogênese continental e evolução da margem continental brasileira. Principais concentrações minerais do Brasil e suas relações cronoestratigráficas. Épocas metalogenéticas. Brasil na plataforma Sul-Americana: províncias estruturais e grandes eventos termotectônicos. Pré-siluriano e depósitos. Bacias intracratônicas e outras bacias pós-silurianas. Evolução da margem continental brasileira.				
Course Description: Evolution of the Brazilian platform and thermotectonic and/or tectono-magmatic events. Precambrian cratons and fold belts. Phanerozoic intracratonic covers. Continental taphrogenesis and evolution of the Brazilian continental margin. Main mineral concentrations in Brazil and their chronostratigraphic relationships. Metallogenetic eras. Brazil on the South American platform: structural provinces and major thermotectonic events. Pre-Silurian and deposits. Intracratonic basins and other post-Silurian basins. Evolution of the Brazilian continental margin.				
Bibliografia Básica: - BIZZI et al. Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil. CPRM, 2003. (www.cprm.gov.br) - CORDANI, U.G., MILANI, E.J., THOMAZ FILHO, A., CAMPOS, D.A. Tectonic Evolution of South America. 31st International Geological Congress, 2000. - HASUI, Y., CARNEIRO, C.D.R., ALMEIDA, F.F.M., BARTORELLI, A. 2013. Geologia do Brasil. Editora Beca, 850 p. - MANTESSO NETO, V., BARTORELLI, A., CARNEIRO, C.D.R., BRITO- NEVES, B.B. Geologia do Continente Sul Americano: Evolução da Obra de Fernando Flávio Marques de Almeida. Ed. Beca, 2000				
Bibliografia Complementar:				

Atividade Acadêmica: Prospeção e Exploração Mineral				Código: GELxxx
Course Title: Mineral Prospecting and Exploration				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 90	Teórica: 45	Laboratório: 21	Campo: 24
Créditos: 6	Natureza: Obrigatória		Período: 9º	
Pré-requisitos: Geologia Econômica				
Ementa: Conceitos básicos em prospecção mineral. Métodos, critérios e guias prospectivos. Ambientes geológico-metalogenéticos e métodos de pesquisa no conceito de Sistema Mineral. Prospecção geofísica, prospecção geoquímica e noções do uso de geotecnologias na prospecção. Avaliação de reservas, métodos de amostragem, perfuração e sondagem. Princípios de geoestatística. Educação ambiental: impactos socioambientais na pesquisa e exploração mineral, medidas de controle e mitigadoras, regularização ambiental. - Atividades práticas: Modelamento geológico implícito e explícito (licenças acadêmicas em <i>softwares</i> de modelamento). Técnicas de amostragem, interpretação de dados de prospecção geofísica e métodos de sondagem. Environmental education: social and environmental impacts in mineral research and exploration, control and mitigation techniques, environmental regulation. - Atividades de campo: Técnicas de exploração mineral com foco nas etapas de prospecção e exploração, da descoberta do depósito ao beneficiamento do minério.				
Course Description: Basic concepts in mineral exploration. Basic concepts in mineral exploration. Methods, criteria, and exploration guides. Geological–metallogenetic environments and research methods within the Mineral System concept. Geophysical prospecting, geochemical prospecting, and an introduction to the use of geotechnologies in exploration. Reserve evaluation, sampling methods, drilling, and core logging. Principles of geostatistics. - Practical activities: Implicit and explicit geological modeling (academic licenses of modeling software). Sampling techniques, interpretation of geophysical prospecting data, and drilling methods. - Field activities: Mineral exploration techniques focusing on the stages of prospecting and exploration, from deposit discovery to ore processing.				
Bibliografia Básica: - KEAREY, P., BROOKS, M., HILL, I., 2002. An Introduction to Geophysical Explora on, 3rd Ed, Blackwell Science Ltd, 281 p. - MARJORIBANKS, R., 2010. Geological Methods in Mineral Exploration and Mining, 2a Ed. Springer, 238 p. - MOON, C., WHATELEY, M., EVANS, M.A., 2006. Introduction to Mineral Exploration, 2a Ed, Blackwell, 496 p. - LICHT, O.A.B., 1998. Prospecção geoquímica: princípios, técnicas e métodos. Rio de Janeiro, CPRM. 233 p. - PEREIRA, R.M., 2012. Fundamentos de Prospecção Mineral, 2ª ed. revista e ampliada. 348 p.				
Bibliografia Complementar:				

Atividade Acadêmica: Mapeamento Geológico III				Código: GELxxx
Course Title: Geological Mapping III				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 105	Teórica: 15	Laboratório: 10	Campo: 80
Créditos: 7	Natureza: Obrigatória		Período: 9º	
Pré-requisitos: Mapeamento Geológico II				
Ementa: Técnicas de mapeamento geológico e geologia de campo em terrenos deformados de elevada complexidade geológica. Metodologias e critérios para cobertura da área de mapeamento. Levantamento de dados, estudos bibliográficos e cartográficos e utilização de mapas e imagens. Planejamento, segurança e logística de campo. Critérios de amostragem. - Formação em Extensão Universitária: identificação de demandas territoriais, elaboração de produtos cartográficos acessíveis a públicos não especializados e interação com comunidades e gestores locais para apoiar a aplicação social do mapeamento geológico. - Atividades práticas: Descrição de amostras macroscópicas e microscópicas. Análise e interpretação de imagens e mapas geológicos. Confeção de relatório, mapas e perfis. Confeção de mapas geológicos, perfis, colunas estratigráficas/tectono-estratigráficas, descrição petrográfica e relatório técnico análogo. - Atividades de campo: Técnicas de descrição de afloramentos e amostras. Técnicas de amostragem. Levantamentos de seções. Elaboração de mapa geológico de campo.				
Course Description: Techniques of geological mapping and field geology in deformed terrains of high geological complexity. Methodologies and criteria for coverage of mapping areas. Data collection, bibliographic and cartographic research, and use of maps and imagery. Field planning, safety, and logistics. Sampling criteria. - Training in university extension programs: Identification of territorial demands, development of cartographic products accessible to non-specialist audiences, and engagement with local communities and managers to support the social application of geological mapping. - Practical activities: Description of macroscopic and microscopic samples. Analysis and interpretation of geological maps and images. Preparation of reports, maps, and cross-sections. Construction of geological maps, profiles, stratigraphic/tectonostratigraphic columns, petrographic description, and analogous technical reports. - Field activities: Techniques for describing outcrops and samples. Sampling techniques. Surveying of geological sections. Preparation of a geological field map.				
Bibliografia Básica: - Nadalin, R., Hindi, E., Salamuni, E., Nadalin, L., Angulo, R., Souza, C., Ferreira, F., Castro, L. & Stevanato, R., 2014. Tópicos especiais em cartografia geológica, Ofitexto, 404 pg. - NADALIN, R.J., Besser, M.L., Salamuni, E., Hindi, E.C., Santos, F.A., Nadalin, L.F. Monastier, M.S., Souza, M.C. 2018. Guia Geológico de Campo. Oficina de Textos, 188 p. - LISLE, R.J., BRABHAM, P., BARNES, J. 2014. Mapeamento Geológico Básico: Guia Geológico de Campo. Bookman. Trad. para português. 5ª edição, 248 p. - TUCKER, M.E. 2014. Rochas Sedimentares: Guia Geológico de Campo. 4ª edição, Tradução Rualdo Menegat, Ed. Bookman, 336. - JERRAM, D., PETFORD, N. 2014. Descrição de Rochas Ígneas: Guia Geológico de Campo. Bookman, 280p. - Passchier, C. W.; Myers, J. s.: Kroner, A. - 1993 - Geologia de campo de terrenos de alto grau. EDUSP, 188pp. - Barnes, J. (1992): Basic geological mapping, 2nd Ed. Halsted Press, New York - McClay, K (1993): The mapping of geological structures. - John Wiely & Sons. London Fry Norman (1992): The field description of metamorphic rocks.				
Bibliografia Complementar: Referências bibliográficas da área selecionada para as atividades de campo.				

41

Atividade Acadêmica: Trabalho Geológico de Graduação I				Código: GELxxx
Course Title: Undergraduate Geological Work I				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 15	Teórica: 0	TCC: 15	
Créditos: 1	Natureza: Obrigatória		Período: 9º	
Pré-requisitos: Mapeamento Geológico II				
Ementa: Preparação para o Trabalho de Conclusão de Curso na área da geologia. Definição do projeto, cronograma e orientador(es). Apresentação de relatório parcial com revisão bibliográfica fundamental, metodologia e resultados preliminares.				
Course Description: Preparation for the Final Project in the field of Geology. Definition of the project, timetable and supervisor(s). Presentation of a partial report with a fundamental bibliographical review, methodology and preliminary results.				
Bibliografia Básica: Variável.				
Bibliografia Complementar: Variável, a depender do foco e escopo do trabalho.				

10º Período

42

Atividade Acadêmica: Campo Multidisciplinar Integrado				Código: GELxxx
Course Title: Integrated Multidisciplinary Fieldwork				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 0	Laboratório: 4	Campo: 56
Créditos: 4	Natureza: Obrigatória		Período: 10º	
Pré-requisitos: Geologia do Brasil				
Ementa: Atividade de trabalho de campo multidisciplinar com abordagem para aspectos geológicos, petrológicos, geotectônicos, aplicados, econômicos e socioambientais. Planejamento de expedição, coleta e análise de dados em campo, síntese geológica regional e apresentação de resultados. Ênfase na interpretação integrada de dados de campo.				
Course Description: Multidisciplinary fieldwork activity with an integrated approach to geological, petrological, geotectonic, applied geology, economic, and socio-environmental aspects. Includes expedition planning, field data collection and analysis, regional geological synthesis, and presentation of results, with emphasis on integrated interpretation of collected data.				
Bibliografia Básica: - BIZZI et al. Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil. CPRM, 2003. (www.cprm.gov.br) - CORDANI, U.G., MILANI, E.J., THOMAZ FILHO, A., CAMPOS, D.A. Tectonic Evolution of South America. 31st International Geological Congress, 2000. - HASUI, Y., CARNEIRO, C.D.R., ALMEIDA, F.F.M., BARTORELLI, A. 2013. Geologia do Brasil. Editora Beca, 850 p. - MANTESSO NETO, V., BARTORELLI, A., CARNEIRO, C.D.R., BRITO- NEVES, B.B. Geologia do Continente Sul Americano: Evolução da Obra de Fernando Flávio Marques de Almeida. Ed. Beca, 2000.				
Bibliografia Complementar: Referências bibliográficas da área selecionada para as atividades de campo.				

Atividade Acadêmica: Economia e Legislação Mineral				Código: GELxxx
Course Title: Mineral Economics and Legislation				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 45	Laboratório: 15	Campo: 0
Créditos: 4	Natureza: Obrigatória		Período: 10º	
Pré-requisitos: Prospecção e Exploração Mineral				
Ementa: Especificidades das ciências econômicas no setor mineral. O mercado mineral no Brasil e no mundo. Conceitos básicos de legislação. Legislação para unidades de conservação, territórios indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais. História e situação atual das normas relacionadas ao acesso e aproveitamento dos bens minerais no Brasil. Procedimentos legais e institucionais no setor mineral, com destaque para a ANM e seus processos. Requerimentos de pesquisa mineral e o Código de Mineração. Geoética e responsabilidade social na atividade minerária. Relações sociais, étnico-raciais e de gênero na mineração. Direitos humanos, justiça socioambiental e desenvolvimento sustentável no contexto da economia mineral. - Atividades práticas: Procedimentos e estratégias para requerimentos de pesquisa e extração mineral. Sistemas eletrônicos. Avaliação e organização de documentação.				
Course Description: Specificities of economic sciences in the mineral sector. The mineral market in Brazil and worldwide. Basic concepts of legislation. Legislation regarding conservation units, indigenous territories, quilombola lands, and traditional communities. History and current status of the regulations related to access to and exploitation of mineral resources in Brazil. Legal and institutional procedures in the mineral sector, with emphasis on the National Mining Agency (ANM) and its processes. Mineral exploration requirements and the Mining Code. Geoethics and social responsibility in mining activities. Social, ethnic-racial, and gender relations in mining. Human rights, socio-environmental justice, and sustainable development in the context of the mineral economy. - Practical activities: Procedures and strategies for mineral exploration and extraction requests. Electronic systems. Evaluation and organization of documentation.				
Bibliografia Básica: - Brasil. (1941). Decreto- lei 3.365/1941. Brasília. - Brasil. (1967). Decreto- lei nº 227 de 28 de fevereiro de 1967, que dá nova redação ao Decreto- lei nº 1.985 de 29 de janeiro de 1940 (Código de Minas). Brasília. - Brasil. (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília. - Brasil. (2011). Projeto de Lei Nº 37/2011. Brasília: Congresso Nacional. - Brasil. (2013). Projeto de lei nº 5.807, de 2013. Brasília: Congresso Nacional. - Brasil. (2013). Substitutivo ao Projeto de lei nº 37 de 2011. Brasília. - Brasil. (2014). Substitutivo ao Projeto de lei nº 37 de 2011 e apensos. Brasília. - BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. Economia Mineral do Brasil. Brasília, 2009. - MEDIDA PROVISÓRIA Nº 790, DE 25 DE JULHO DE 2017. Altera o Decreto- Lei no 227, de 28 de fevereiro de. 1967- Código de Mineração, e a Lei no 6.567, de 24.				
Bibliografia Complementar:				

44

Atividade Acadêmica: Trabalho Geológico de Graduação II				Código: GELxYY
Course Title: Undergraduate Geological Work II				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 15	Teórica: 0	TCC: 15	
Créditos: 1	Natureza: Obrigatória		Período: 10º	
Pré-requisitos: Trabalho Geológico de Graduação I				
Ementa: Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso na área da geologia.				
Course Description: Presentation of Course Conclusion Work in the field of Geology.				
Bibliografia Básica: Variável.				
Bibliografia Complementar: Variável, a depender do foco e escopo do trabalho				

45

Atividade Acadêmica: Estágio Supervisionado Obrigatório				Código: GELxxx
Course Title: Mandatory Supervised Internship				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 120	Teórica: 0	Prática: 120	
Créditos: 8	Natureza: Obrigatória		Período: 10º	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Estágio profissional em ambiente de trabalho em empresas públicas ou privadas da área das geociências. Segue resolução própria definida no Regulamento do Curso e por resoluções da universidade e leis específicas.				
Course Description: Professional internship in a work environment within public or private companies in the geosciences sector. Conducted in accordance with specific guidelines established by the Course Regulations, university resolutions, and applicable laws.				
Bibliografia Básica: Variável.				
Bibliografia Complementar: Variável, a depender do foco e escopo do trabalho				

Atividades Acadêmicas Curriculares Optativas

Código	Atividades Acadêmicas Curriculares Optativas	Créd.	CH			
			Tot.	Teó.	Prática Lab.	Cam
GELxxx	Introdução à Metodologia Científica	2	30	30	0	0
GELxxx	Escrita Científica em Geociências	2	30	30	0	0
GELxxx	Geologia e a Sociedade	2	30	30	0	0
GELxxx	Tópicos em Geologia I	2	30	30	0	0
GELxxx	Tópicos em Geologia II	2	30	15	15	0
GELxxx	Tópicos em Geologia III	2	30	0	30	0
GELxxx	Tópicos em Geologia IV	4	60	30	30	0
GELxxx	Tópicos em Geologia V	4	60	30	14	16
GELxxx	Tópicos em Geologia VI	4	60	15	13	32
GEL045	Geologia como Atrativo Turístico	4	45	0	0	15
GEL044	Geologia e mineração no potencial turístico de Minas Gerais	4	45	0	0	15
CRT006	Cartografia Digital	4	60	45	15	0
GEO608	Climatologia	4	60	45	15	0
LET223	Fundamentos de Libras	4	60	60	0	0
SOA138	Introdução à Sociologia	2	30	30	0	0
SOA046	Abordagens Temáticas em Sociologia	4	60	60	0	0
SOA048	Fundamentos de Análise Sociológica	4	60	60	0	0
SOA050	Modernidade e Mudança Social	4	60	60	0	0
EST093	Estatística e Sociedade	4	60	60	0	0
EMN602	Minerais e Rochas Industriais	4	60	60	0	0
FIS151	Física Experimental Básica: Mecânica	2	30	0	30	0
FIS153	Física Experimental Básica: Eletromagnetismo	2	30	0	30	0
FIS154	Física Experimental Básica: Termodinâmica	2	30	0	30	0
FIS155	Física Experimental Básica: Ondas e óptica	2	30	0	30	0

Atividade Acadêmica: Introdução à Metodologia Científica				Código: GELxxx
Course Title: Introduction to Scientific Methodology				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 30	Teórica: 30	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 2	Natureza: Optativa		Período ideal: 2º	
Pré-requisitos: -				
Ementa: História e evolução do Método Científico. Fundamentos do Método Científico. Métodos e técnicas de pesquisa em Geociências. Ética na pesquisa e escrita científica. Avaliação de qualidade na Ciência. Pesquisa bibliográfica.				
Course Description: History and evolution of the Scientific Method. Fundamentals of the Scientific Method. Methods and research techniques in Geosciences. Ethics in research and scientific writing. Quality assessment in Science. Bibliographic research.				
Referências Bibliográficas: - LUDWIG, Antonio Carlos Will. Fundamentos e prática de metodologia científica. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. 124 p. - FEBA, Berta Lúcia Tagliari.; SOTANA, Edvaldo Correa.; HENRIQUE, Marta Aparecida Broietti. Caminhos da pesquisa científica: considerações teóricas e práticas. Presidente Prudente, SP: Azimute, 2008. 93 p. - MARCONI, Marina de Andrade;; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017. xiv, 373 p.				
Complementar:				

Atividade Acadêmica: Escrita Científica em Geociências				Código: GELxxx
Course Title: Scientific Writing in Geosciences				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 30	Teórica: 30	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 2	Natureza: Optativa		Período ideal: 6º	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Ética na pesquisa e escrita científica. Avaliação de qualidade na Ciência. Técnicas de leitura e escrita de textos. Elaboração de projetos, relatórios e artigos. Pesquisa bibliográfica.				
Course Description: Ethics in research and scientific writing. Quality assessment in Science. Techniques for reading and writing texts. Development of projects, reports, and articles. Bibliographic research.				
Referências Bibliográficas: - JOST, Hardy.; BROD, José Affonso. Como redigir e ilustrar textos em geociências. São Paulo: SBG, 2005. 93 p. - GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 173 p. - RÚDIO, Franz Victor. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 10.ed. Petrópolis, RJ: 1985. 121p. - MARCONI, Marina de Andrade,; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017. xiv, 373 p.				
Complementar:				

Atividade Acadêmica: Geologia e Sociedade				Código: GELxxx
Course Title: Geology and Society				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 30	Teórica: 30	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 2	Natureza: Optativa		Período ideal: 4º	
Pré-requisitos: não há.				
Ementa: Ética profissional e responsabilidade social. Questões de raça e gênero na profissão. Problemas sociais relacionados às Geociências, ocupação e degradação do território, emergência climática e sustentabilidade. Educação em Direitos Humanos: princípios de dignidade humana, igualdade de direitos, reconhecimento e valorização de diferenças e diversidades, laicidade do Estado, democracia, transversalidade e globalidade, conceitos de sustentabilidade socioambiental.				
Course Description: Professional ethics and social responsibility. Issues of race and gender in the profession. Social problems related to Geosciences, occupation and degradation of the territory, climate emergency, and sustainability. Human Rights Education: principles of human dignity, equality of rights, recognition and appreciation of differences and diversities, secularism of the State, democracy, transversality and globality, concepts of socio-environmental sustainability.				
Bibliografia Básica:				
Bibliografia Complementar:				

Atividade Acadêmica: Tópicos em Geologia I				Código: GELxxx
Course Title: Topics in Geology I				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 30	Teórica: 30	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 2	Natureza: Optativa		Período ideal: -	
Pré-requisitos: Variável				
Ementa: Tópicos teóricos de conteúdo variável.				
Course Description: Theoretical topics with variable content.				
Bibliografia Básica: Variável.				
Bibliografia Complementar:				

Atividade Acadêmica: Tópicos em Geologia II					Código: GELxxx
Course Title: Topics in Geology II					
Departamento: Geologia			Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 30	Teórica: 15	Laboratório: 15	Campo: 0	
Créditos: 2	Natureza: Optativa			Período ideal: -	
Pré-requisitos: Variável					
Ementa: Tópicos teóricos e práticos de conteúdo variável.					
Course Description: Theoretical and practical topics with variable content.					
Bibliografia Básica: Variável.					
Bibliografia Complementar:					

Atividade Acadêmica: Tópicos em Geologia III					Código: GELxxx
Course Title: Topics in Geology III					
Departamento: Geologia			Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 30	Teórica: 0	Laboratório: 30	Campo: 0	
Créditos: 2	Natureza: Optativa		Período ideal: -		
Pré-requisitos: Variável					
Ementa: Tópicos práticos de conteúdo variável.					
Course Description: Practical topics with variable content.					
Bibliografia Básica: Variável.					
Bibliografia Complementar:					

Atividade Acadêmica: Tópicos em Geologia IV				Código: GELxxx
Course Title: Topics in Geology IV				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 30	Laboratório: 30	Campo: 0
Créditos: 4	Natureza: Optativa		Período ideal: -	
Pré-requisitos: Variável				
Ementa: Tópicos teóricos e práticos de conteúdo variável.				
Course Description: Theoretical and practical topics with variable content.				
Bibliografia Básica: Variável.				
Bibliografia Complementar:				

Atividade Acadêmica: Tópicos em Geologia V					Código: GELxxx
Course Title: Topics in Geology V					
Departamento: Geologia			Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 30	Laboratório: 14	Campo: 16	
Créditos: 4	Natureza: Optativa		Período ideal: -		
Pré-requisitos: Variável					
Ementa: Tópicos teóricos e práticos de conteúdo variável com trabalho de campo.					
Course Description: Theoretical and practical topics with variable content and fieldwork.					
Bibliografia Básica: Variável.					
Bibliografia Complementar:					

Atividade Acadêmica: Tópicos em Geologia VI					Código: GELxxx
Course Title: Topics in Geology VI					
Departamento: Geologia			Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária: Total: 60		Teórica: 15	Laboratório: 13	Campo: 32	
Créditos: 4		Natureza: Optativa		Período ideal: -	
Pré-requisitos: Variável					
Ementa: Tópicos teóricos e práticos de conteúdo variável com trabalho de campo.					
Course Description: Theoretical and practical topics with variable content and fieldwork.					
Bibliografia Básica: Variável.					
Bibliografia Complementar:					

Atividade Acadêmica: Geologia como Atrativo Turístico				Código: GEL045
Course Title: Geology as a Tourist Attraction				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 45	Laboratório: 0	Campo: 15
Créditos: 4	Natureza: Optativa		Período ideal: -	
Pré-requisitos: não há				
Ementa: A disciplina busca discutir os conceitos de Geodiversidade, Geoconservação, Gepatrimônio e Geoturismo (incluindo o patrimônio natural e o construído), nos contextos mundial e nacional; analisando as perspectivas e categorias turísticas, bem como alternativas para interpretação e composição de roteiros geoturísticos. O curso visa o caráter interdisciplinar relacionando os processos de turistificação, os instrumentos de Ordenamento Territorial; os programas de educação ambiental e patrimonial; e a percepção do espaço vivido.				
Course Description: The course aims to discuss the concepts of Geodiversity, Geoconservation, Geoheritage, and Geotourism (including both natural and built heritage) in global and national contexts; analyzing tourism perspectives and categories, as well as alternatives for the interpretation and development of geotourism itineraries. The course emphasizes an interdisciplinary approach, relating tourism development processes, territorial planning instruments, environmental and heritage education programs, and the perception of lived space.				
Bibliografia Básica: BRILHA, J. Patrimônio geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica. São Paulo: Palimage editora, 2005. COSTA, A. G. Degradation Patterns of Stone Used in Historic Buildings in Brazil. GeoScience Canada, St. John’s (Newfoundland), v. 43, p. 31-42, 2016. GRAY, M. Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature. Londres: John Wiley e Sons Ltd, 2004. RUCHKYS U., OLIVEIRA C.K.R., JARDIM H.L., JORGE L.M.S. ABORDAGEM metodológica da geodiversidade e temas correlatos em Geossistemas Ferruginosos. Caderno de Geografia, 28(1):1-17, 2018. SCHOBENHAUS, C.; SILVA, C. R. da. Geoparques do Brasil Propostas. Vol 1. CPRM - Serviço Geológico do Brasil 2012.				
Bibliografia Complementar:				

Atividade Acadêmica: Geologia e mineração no potencial turístico de Minas Gerais				
Gerais				Código: GEL044
Disciplina (inglês):				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 45	Laboratório: 0	Campo: 15
Créditos: 4	Natureza: Optativa		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: A disciplina visa a partir dos conceitos de Geodiversidade, Geoconservação, Geopatrimônio, Geoturismo e Geoparques discutir e apresentar os recursos naturais e os processos minerários com potencial turístico no estado de Minas Gerais. Analisar as grandes unidades geológicas de Minas Gerais e suas rochas (formação e uso na arquitetura e artesanato); grutas (distribuição e formação); registro paleontológico; jazidas e potencial minerário; contemplando também discussões sobre o Ciclo do Ouro, Ciclo do Diamante e mineração de Ferro e suas interrelações com o patrimônio mineiro.				
Ementa (inglês): Based on the concepts of Geodiversity, Geoconservation, Geopatrimony, Geotourism, and Geoparks, this course aims to discuss and present the natural resources and mining processes with tourism potential in the state of Minas Gerais. It analyzes the major geological units of Minas Gerais and their rocks (formation and use in architecture and crafts); caves (distribution and formation); paleontological records; deposits and mining potential; also covering discussions on the Gold Cycle, Diamond Cycle, and Iron mining and their interrelationships with mining heritage.				
Bibliografia: DEUS, J. A. S.; BARBOSA, L. D. Uma Contribuição ao Estudo da Paisagem nas Regiões de Antiga Mineração do Brasil na Ótica das Geografias Cultural e Histórica. Geografias, Belo Horizonte, v. 15, n. 02, p. 38-49, jul./ dez. 2017. JUNQUEIRA, T. L.; O destombamento do Pico de Itabirito [manuscrito] : paisagem, patrimônio e mineração/ Thaís Lanna Junqueira. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Arquitetura. 2019. NASCIMENTO, M.; AZEVEDO, Ú. R.; MANTESSO-NETO, V. Geodiversidade, geoconservação e geoturismo: trinômio importante para a conservação do patrimônio geológico. Rio de Janeiro: edição SBGeo, 2008. REYNARD, E.; BRILHA, J. Geoheritage: assessment, protection, and management/ edited by Emmanuel Reynard, José Brilha. Amsterdam, Netherlands: Elsevier, 2018. RUCHYS, U. A. 2007. Patrimônio geológico e geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais: potencial para a criação de um Geoparque da Unesco. 2007. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, 211 p.				
Bibliografia Complementar:				

Atividade Acadêmica: Cartografia Digital				Código: CRT006
Course Title: Digital Cartography				
Departamento: Cartografia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 45	Laboratório: 15	Campo: 0
Créditos: 4	Natureza: Optativa		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Técnica de representação da cartografia moderna. Processos de conversão e estruturação da base de dados cartográfica em meio digital e de editoração eletrônica. Simbolização e realização de cartas. Noções básicas da cartografia para implementação de projeto cartográfico				
Course Description: Representation technique of modern cartography. Processes of conversion and structuring of the cartographic database in digital and electronic publishing media. Symbolization and creation of maps. Basic notions of cartography for the implementation of a cartographic project.				
Referências Bibliográficas: (básica)				
Complementar:				

Atividade Acadêmica: Climatologia				Código: GEO608
Course Title: Climatology				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 45	Laboratório: 15	Campo: 0
Créditos: 4	Natureza: Optativa		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Clima: conceitos e sistemas de classificação. Distribuição dos climas na superfície terrestre e suas causas. Importância da diferenciação metodológica no tratamento das relações do clima com atividades humanas (agricultura e urbanização).				
Course Description: Climate: concepts and classification systems. Distribution of climates on the Earth's surface and their causes. Importance of methodological differentiation in the treatment of climate relationships with human activities (agriculture and urbanization).				
Referências Bibliográficas: (básica) XXX				
Complementar:				

Atividade Acadêmica: Fundamentos de Libras				Código: LET223
Course Title: Fundamentals of Brazilian Sign Language				
Departamento: Interdepartamental		Unidade: Faculdade de Letras		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 60	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 4	Natureza: Optativa		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Aspectos históricos da Educação de Surdos e da formação da Libras e visões sobre o surdo e a surdez. Educação Bilíngue para pessoas surdas e Cultura Surda. Inclusão educacional de alunos surdos. Noções básicas sobre a estrutura linguística da Libras. Desenvolvimento da competência comunicativa em nível básico, tanto referente à compreensão como à sinalização.				
Course Description: Historical aspects of Deaf Education and the formation of Libras and views on the deaf and deafness. Bilingual Education for deaf people and Deaf Culture. Educational inclusion of deaf students. Basic notions about the linguistic structure of Libras. Development of communicative competence at a basic level, both in terms of understanding and signaling.				
Referências Bibliográficas: (básica) XXX				
Complementar:				

Atividade Acadêmica: Introdução à Sociologia				Código: SOA138
Course Title: Introduction to Sociology				
Departamento: Sociologia		Unidade: Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas		
Carga Horária:	Total: 30	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 2	Natureza: Optativa		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: O pensamento científico - teorias e modelos. As diferentes interpretações da vida social - individualismo versus coletivismo, igualdade versus liberdade, função versus estrutura. Temas atuais trabalhados em uma perspectiva sociológica.				
Course Description: Scientific thought – theories and models. Different interpretations of social life – individualism versus collectivism, equality versus freedom, function versus structure. Current issues approached from a sociological perspective.				
Referências Bibliográficas: (básica)				
Complementar:				

Atividade Acadêmica: Abordagens Temáticas em Sociologia					Código: SOA046
Course Title: Thematic Approaches in Sociology					
Departamento: Sociologia			Unidade: Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas		
Carga Horária:		Total: 60	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 4		Natureza: Optativa		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -					
Ementa: Sociologia como produto dos tempos modernos. As contribuições clássicas. O objeto e os conceitos fundamentais da Sociologia.					
Course Description: Sociology as a product of modern times. Classical contributions. The object and fundamental concepts of Sociology.					
Referências Bibliográficas: (básica)					
Complementar:					

Atividade Acadêmica: Fundamentos de Análise Sociológica					Código: SOA048
Course Title: Fundamentals of Sociological Analysis					
Departamento: Sociologia		Unidade: Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas			
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0	
Créditos: 4	Natureza: Optativa		Período ideal: -		
Pré-requisitos: -					
Ementa: Sociedade e Indivíduo; Socialização e Interação; Papéis, Status e Classes Sociais.					
Course Description: Society and Individual; Socialization and Interaction; Roles, Status and Social Classes.					
Referências Bibliográficas: (básica)					
Complementar:					

Atividade Acadêmica: Modernidade e Mudança Social					Código: SOA050
Course Title: Modernity and Social Change					
Departamento: Sociologia			Unidade: Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0	
Créditos: 4	Natureza: Optativa		Período ideal: -		
Pré-requisitos: -					
Ementa: Conceitos Fundamentais no estudo da mudança; Progresso e Mudança Social; Modernidade e além da Modernidade					
Course Description: Fundamental Concepts in the Study of Change; Progress and Social Change; Modernity and Beyond Modernity					
Referências Bibliográficas: (básica)					
Complementar:					

Atividade Acadêmica: Minerais e Rochas Industriais				Código: EMN602
Course Title: Industrial Minerals and Rocks				
Departamento: Engenharia de Minas			Unidade: Escola de Engenharia	
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 60	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 4	Natureza: Optativa		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Características físicas, químicas e mineralógicas. Tipos comerciais. Tipos de depósitos, lavra e beneficiamento. Reservas mundiais e brasileiras. Produção, consumo e comércio exterior. Aplicações: fertilizantes fosfatados, potássicos e nitrogenados, minerais de lítio e titânio, pedras britadas, ornamentais e pedras preciosas, pigmentos minerais e outros.				
Course Description: Physical, chemical and mineralogical characteristics. Commercial types. Types of deposits, mining and processing. World and Brazilian reserves. Production, consumption and foreign trade. Applications: phosphate, potassium and nitrogen fertilizers, lithium and titanium minerals, crushed stones, ornamental and precious stones, mineral pigments and others.				
Referências Bibliográficas: (básica) XXX				
Complementar:				

Atividade Acadêmica: Estatística e Sociedade				Código: EST093	
Course Title: Statistics and Society					
Departamento: Estatística			Unidade: Instituto de Ciências Exatas		
Carga Horária:		Total: 60	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 4		Natureza: Optativa		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -					
Ementa: Análise de grandes bancos de dados. Análise de dados públicos e governamentais. Uso e limitações de dados quantitativos em estudos de direitos humanos. Planejamento de estudos e análise de dados históricos da composição étnica-racial do Brasil. Métodos estatísticos no planejamento de políticas públicas. Análise de índices ambientais.					
Course Description: Analysis of large databases. Analysis of public and government data. Use and limitations of quantitative data in human rights studies. Planning studies and analyzing historical data on the ethnic-racial composition of Brazil. Statistical methods in public policy planning. Analysis of environmental indices.					
Referências Bibliográficas: (básica)					
Complementar:					

Atividade Acadêmica: Física Experimental Básica: Mecânica				Código: FIS151	
Course Title: Basic Experimental Physics: Mechanics					
Departamento: Física			Unidade: Instituto de Ciências Exatas		
Carga Horária:		Total: 30	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 2		Natureza: Optativa		Período ideal: -	
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral I					
Ementa: Obtenção, tratamento e análise de dados obtidos em experimentos de mecânica (Física). Utilização de aparelhos de medida. Apresentação de resultados.					
Course Description: Collecting, processing, and analyzing data obtained in physics experiments. Use of measurement devices. Presentation of results.					
Referências Bibliográficas: (básica)					
Complementar:					

Atividade Acadêmica: Física Experimental Básica: Eletromagnetismo				Código: FIS153	
Course Title: Basic Experimental Physics: Electromagnetism					
Departamento: Física			Unidade: Instituto de Ciências Exatas		
Carga Horária: Total: 30		Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0	
Créditos: 2		Natureza: Optativa		Período ideal: -	
Pré-requisitos: Física Experimental Básica: Mecânica					
Ementa: Obtenção, tratamento e análise de dados obtidos em experimentos de eletromagnetismo (Física). Elaboração de relatórios científicos completos.					
Course Description: Collection, processing, and analysis of data obtained in electromagnetism experiments (Physics). Preparation of complete scientific reports.					
Referências Bibliográficas: (básica)					
Complementar:					

Atividade Acadêmica: Física Experimental Básica: Termodinâmica				Código: FIS154
Course Title: Basic Experimental Physics: Thermodynamics				
Departamento: Física		Unidade: Instituto de Ciências Exatas		
Carga Horária:	Total: 30	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 2	Natureza: Optativa		Período ideal: -	
Pré-requisitos: Física Experimental Básica: Mecânica				
Ementa: Obtenção, tratamento e análise de dados obtidos em experimentos de calor e termodinâmica (Física). Elaboração de relatórios científicos completos.				
Course Description: Collection, processing, and analysis of data obtained in heat and thermodynamics experiments (Physics). Preparation of complete scientific reports.				
Referências Bibliográficas: (básica)				
Complementar:				

Atividade Acadêmica: Física Experimental Básica: Ondas e óptica				Código: FIS155
Course Title: Basic Experimental Physics: Waves and optics				
Departamento: Física		Unidade: Instituto de Ciências Exatas		
Carga Horária:	Total: 30	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 2	Natureza: Optativa		Período ideal: -	
Pré-requisitos: Física Experimental Básica: Mecânica				
Ementa: Obtenção, tratamento e análise de dados obtidos em experimentos de óptica e oscilações/ondas (Física). Elaboração de relatórios científicos completos.				
Course Description: Collection, processing, and analysis of data obtained in experiments on optics and oscillations/waves (Physics). Preparation of complete scientific reports.				
Referências Bibliográficas: (básica)				
Complementar:				

Atividades Complementares

Código	Atividades Complementares	Créd.	CH			
			Tot.	Teó.	Prática Lab.	Cam
GEL164	Iniciação Científica I	1	15	-	-	-
GEL165	Iniciação Científica II	2	30	-	-	-
GEL170	Iniciação à Extensão I	1	15	-	-	-
GEL171	Iniciação à Extensão II	2	30	-	-	-
GEL166	Iniciação à Docência I	1	15	-	-	-
GEL167	Iniciação à Docência II	2	30	-	-	-
GEL172	Publicação I	1	15	-	-	-
GEL173	Publicação II	2	30	-	-	-
GEL176	Apresentação ou Organização de Eventos I	1	15	-	-	-
GEL177	Apresentação ou Organização de Eventos II	2	30	-	-	-
GELxxx	Atividade em Entidades Estudantis I	1	15	-	-	-
GELxxx	Atividade em Entidades Estudantis II	2	30	-	-	-
GELxxx	Organização e Representação Estudantil I	1	15	-	-	-
GELxxx	Organização e Representação Estudantil II	2	30	-	-	-

Atividade Complementar: Iniciação Científica I				Código: GEL164
Complementary Activity: Undergraduate Research I				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 15	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 1	Natureza: Atividade Complementar		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Projeto de Iniciação Científica: Participação em projetos de Iniciação Científica, com vinculação a bolsa ou não. Declaração emitida pela Sistema de Fomento da Pró-Reitoria de Pesquisa. Concede 1 (um) crédito por semestre.				
Course Description: Undergraduate Research Project: Participation in undergraduate research projects, with or without a scholarship. Certificate issued by the Research Office's Funding System. Grants 1 (one) credit per semester.				
Referências Bibliográficas: Variável.				
Complementar:				

Atividade Complementar: Iniciação Científica II				Código: GEL165
Complementary Activity: Undergraduate Research II				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 30	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 2	Natureza: Atividade Complementar		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Projeto de Iniciação Científica: Participação em projetos de Iniciação Científica, com vinculação a bolsa ou não. Declaração emitida pelo Sistema de Fomento da Pró-Reitoria de Pesquisa. Concede 1 (um) crédito por semestre.				
Course Description: Undergraduate Research Project: Participation in undergraduate research projects, with or without a scholarship. Certificate issued by the Research Office's Funding System. Grants 1 (one) credit per semester.				
Referências Bibliográficas: Variável.				
Complementar:				

Atividade Complementar: Iniciação à Extensão I				Código: GEL170
Complementary Activity: University Extension I				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 15	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 1	Natureza: Atividade Complementar		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Projeto de Extensão: Participação em projetos de Extensão, com vinculação a bolsa ou não. Declaração emitida pelo Sistema de Fomento da Pró-Reitoria de Extensão. Concede 1 (um) crédito por período completo.				
Course Description: Extension Project: Participation in extension projects, with or without a scholarship. Certificate issued by the Extension Office's Funding System. Grants 1 (one) credit per full term.				
Referências Bibliográficas: Variável.				
Complementar:				

Atividade Complementar: Iniciação à Extensão II				Código: GEL171
Complementary Activity: University Extension II				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 30	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 2	Natureza: Atividade Complementar		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Projeto de Extensão: Participação em projetos de Extensão, com vinculação a bolsa ou não. Declaração emitida pelo Sistema de Fomento da Pró-Reitoria de Extensão. Concede 1 (um) crédito por semestre.				
Course Description: Extension Project: Participation in extension projects, with or without a scholarship. Certificate issued by the Extension Office's Funding System. Grants 1 (one) credit per semester.				
Referências Bibliográficas: Variável.				
Complementar:				

Atividade Complementar: Iniciação à Docência I				Código: GEL166
Complementary Activity: Undergraduate Teaching Practice I				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 15	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 1	Natureza: Atividade Complementar		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Iniciação à Docência: Participação em programas ou projetos de ensino, como o Programa de Monitoria da Graduação ou Programa de Desenvolvimento de Ensino da Graduação, com vinculação a bolsa ou não. Declaração emitida pelo Sistema de Fomento da Pró-Reitoria de Graduação. Concede 1 (um) crédito por período completo.				
Course Description: Introduction to Teaching: Participation in teaching programs or projects, such as the Undergraduate Tutoring Program or the Undergraduate Teaching Development Program, with or without a scholarship. Certificate issued by the Undergraduate Office's Funding System. Grants 1 (one) credit per full term.				
Referências Bibliográficas: Variável.				
Complementar:				

Atividade Complementar: Iniciação à Docência II				Código: GEL167
Complementary Activity: Undergraduate Teaching Practice II				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 30	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 2	Natureza: Atividade Complementar		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Iniciação à Docência: Participação em programas ou projetos de ensino, como o Programa de Monitoria da Graduação ou Programa de Desenvolvimento de Ensino da Graduação, com vinculação a bolsa ou não. Declaração emitida pelo Sistema de Fomento da Pró-Reitoria de Graduação. Concede 1 (um) crédito por semestre.				
Course Description: Introduction to Teaching: Participation in teaching programs or projects, such as the Undergraduate Tutoring Program or the Undergraduate Teaching Development Program, with or without a scholarship. Certificate issued by the Undergraduate Office's Funding System. Grants 1 (one) credit per semester.				
Referências Bibliográficas: Variável.				
Complementar:				

Atividade Complementar: Publicação I				Código: GEL172
Complementary Activity: Publication I				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 15	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 1	Natureza: Atividade Complementar		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Publicação de trabalhos de pesquisa, ensino ou extensão na área das Geociências em periódicos, revistas ou capítulos de livros indexados. Cópia integral do texto publicado, constando informações de título, volume e ano da publicação, além de ISSN do periódico ou ISBN do livro. Concede 2 (dois) créditos por publicação como primeiro autor(a) e 1 (um) crédito para coautoria.				
Course Description: Undergraduate Research Project: Participation in undergraduate research projects, with or without a scholarship. Certificate issued by the Research Office's Funding System. Grants 1 (one) credit per semester.				
Referências Bibliográficas: Variável.				
Complementar:				

Atividade Complementar: Publicação II				Código: GEL173
Complementary Activity: Publication II				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 30	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 2	Natureza: Atividade Complementar		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Publicação de trabalhos de pesquisa, ensino ou extensão na área das Geociências em periódicos, revistas ou capítulos de livros indexados. Cópia integral do texto publicado, constando informações de título, volume e ano da publicação, além de ISSN do periódico ou ISBN do livro. Concede 2 (dois) créditos por publicação como primeiro autor(a) e 1 (um) crédito para coautoria.				
Course Description: Publication of research, teaching, or outreach/extension works in the field of Geosciences in indexed journals, magazines, or book chapters. A full copy of the published text must be provided, including title, volume, year of publication, and the ISSN of the journal or ISBN of the book. Grants 2 (two) credits per publication as first author and 1 (one) credit for co-authorship.				
Referências Bibliográficas: Variável.				
Complementar:				

Atividade Complementar: Apresentação ou Organização de Eventos I				Código: GEL176
Complementary Activity: Presentation or Event Organization I				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 15	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 1	Natureza: Atividade Complementar		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Apresentação de trabalhos ou organização de eventos técnico-científico, acadêmico, de empreendedorismo e inovação, como congressos, simpósios, semanas acadêmicas e palestras com temas relacionados às Geociências. Certificado da apresentação oral ou pôster, ou de organização, emitido e assinado pela instituição promotora, constando título do trabalho/evento, nome dos(as) autores(as), local e data/período do evento. Concede 1 (um) crédito por certificado de apresentação ou organização de eventos igual ou superior a 2 (dois) dias de duração.				
Course Description: Presentation of papers or organization of technical-scientific, academic, entrepreneurship, or innovation events, such as congresses, symposia, academic weeks, and lectures related to Geosciences. A certificate of oral or poster presentation, or of event organization, must be issued and signed by the organizing institution, including the title of the work/event, names of the authors, location, and date/duration of the event. Grants 1 (one) credit per certificate of presentation or organization for events lasting 2 (two) days or longer.				
Referências Bibliográficas: Variável.				
Complementar:				

Atividade Complementar: Apresentação ou Organização de Eventos II				Código: GEL177
Complementary Activity: Presentation or Event Organization II				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 30	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 2	Natureza: Atividade Complementar		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Apresentação de trabalhos ou organização de eventos técnico-científico, acadêmico, de empreendedorismo e inovação, como congressos, simpósios, semanas acadêmicas e palestras com temas relacionados às Geociências. Certificado da apresentação oral ou pôster, ou de organização, emitido e assinado pela instituição promotora, constando título do trabalho/evento, nome dos(as) autores(as), local e data/período do evento. Concede 1 (um) crédito por certificado de apresentação ou organização de eventos igual ou superior a 2 (dois) dias de duração.				
Course Description: Presentation of papers or organization of technical-scientific, academic, entrepreneurship, or innovation events, such as congresses, symposia, academic weeks, and lectures related to Geosciences. A certificate of oral or poster presentation, or of event organization, must be issued and signed by the organizing institution, including the title of the work/event, names of the authors, location, and date/duration of the event. Grants 1 (one) credit per certificate of presentation or organization for events lasting 2 (two) days or longer.				
Referências Bibliográficas: Variável.				
Complementar:				

Atividade Complementar: Atividade em Entidades Estudantis I				Código: GELxxx
Complementary Activity: Activity in Student Organizations I				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 15	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 1	Natureza: Atividade Complementar		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Participação em empresas juniores, capítulos estudantis, ou outras entidades administradas por estudantes e vinculadas à UFMG. Certificado de participação emitido e assinado pelo(s) representante(s) legal(is) da entidade, constando nome, função ou cargo ocupado, período e local. Concede 1 (um) crédito por semestre.				
Course Description: Undergraduate Research Project: Participation in undergraduate research projects, with or without a scholarship. Certificate issued by the Research Office's Funding System. Grants 1 (one) credit per semester.				
Referências Bibliográficas: Variável.				
Complementar:				

Atividade Complementar: Atividade em Entidades Estudantis II				Código: GELxxx
Complementary Activity: Activity in Student Organizations II				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 30	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 2	Natureza: Atividade Complementar		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Participação em empresas juniores, capítulos estudantis, ou outras entidades administradas por estudantes e vinculadas à UFMG. Certificado de participação emitido e assinado pelo(s) representante(s) legal(is) da entidade, constando nome, função ou cargo ocupado, período e local. Concede 1 (um) crédito por semestre.				
Course Description: Participation in junior enterprises, student chapters, or other student-run organizations affiliated with UFMG. A participation certificate must be issued and signed by the organization's legal representative(s), stating the participant's name, role or position held, period, and location. Grants 1 (one) credit per semester.				
Referências Bibliográficas: Variável.				
Complementar:				

Atividade Complementar: Organização e Representação Estudantil I				Código: GELxxx
Complementary Activity: Student Organization and Representation I				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 15	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 1	Natureza: Atividade Complementar		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Participação em organização política estudantil reconhecida pela UFMG, como Diretório Central dos Estudantes, Diretório Acadêmico, Centro Acadêmico, Grêmio ou Associação Atlética. Representação em órgão colegiado da UFMG. Certificado de participação emitido e assinado pelo(s) representante(s) legal(is) da organização, constando nome, função ou cargo ocupado, período e local ou portaria de nomeação emitido pelo órgão, ou instância superior, constando nome, designação e período. Concede 1 (um) crédito por semestre.				
Course Description: Participation in a student political organization recognized by UFMG, such as the Central Student Directory, Academic Directory, Academic Center, Student Union, or Athletic Association. Representation in a collegiate body at UFMG. Certificate of participation issued and signed by the legal representative(s) of the organization, stating the name, function or position held, period and location, or appointment order issued by the body or higher authority, stating the name, designation, and period. Grants one (1) credit per semester.				
Referências Bibliográficas: Variável.				
Complementar:				

Atividade Complementar: Organização e Representação Estudantil II				Código: GELxxx
Complementary Activity: Student Organization and Representation II				
Departamento: Geologia		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 30	Teórica: 0	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 2	Natureza: Atividade Complementar		Período ideal: -	
Pré-requisitos: -				
Ementa: Participação em organização política estudantil reconhecida pela UFMG, como Diretório Central dos Estudantes, Diretório Acadêmico, Centro Acadêmico, Grêmio ou Associação Atlética. Representação em órgão colegiado da UFMG. Certificado de participação emitido e assinado pelo(s) representante(s) legal(is) da organização, constando nome, função ou cargo ocupado, período e local ou portaria de nomeação emitido pelo órgão, ou instância superior, constando nome, designação e período. Concede 1 (um) crédito por semestre.				
Course Description: Participation in a student political organization recognized by UFMG, such as the Central Student Directory, Academic Directory, Academic Center, Student Union, or Athletic Association. Representation in a collegiate body at UFMG. Certificate of participation issued and signed by the legal representative(s) of the organization, stating the name, function or position held, period and location, or appointment order issued by the body or higher authority, stating the name, designation, and period. Grants one (1) credit per semester.				
Referências Bibliográficas: Variável.				
Complementar:				

Atividades do Núcleo Avançado

Código	Atividades de Formação Avançada	Créd.	CH			
			Tot.	Teó.	Prática Lab.	Cam
IGC031	Tópicos em Formação Avançada I	1	15	15	-	-
IGC032	Tópicos em Formação Avançada II	2	30	30	-	-
IGC033	Tópicos em Formação Avançada III	3	45	45	-	-
IGC034	Tópicos em Formação Avançada IV	4	60	60	-	-

Atividade Acadêmica: Tópicos em Formação Avançada I				Código: IGC031
Course Title: Advanced Graduate Topics I				
Departamento: -		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 15	Teórica: 15	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 1	Natureza: Formação Avançada		Período ideal: -	
Pré-requisitos: Variável				
Ementa: Atividade acadêmica de pós-graduação com conteúdo variável.				
Course Description: Graduate-level academic activity with variable content.				
Bibliografia Básica: Variável.				
Bibliografia Complementar:				

Atividade Acadêmica: Tópicos em Formação Avançada II				Código: IGC032	
Course Title: Advanced Graduate Topics II					
Departamento: -			Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária: Total: 30		Teórica: 30	Laboratório: 0	Campo: 0	
Créditos: 2		Natureza: Formação Avançada		Período ideal: -	
Pré-requisitos: Variável					
Ementa: Atividade acadêmica de pós-graduação com conteúdo variável.					
Course Description: Graduate-level academic activity with variable content.					
Bibliografia Básica: Variável.					
Bibliografia Complementar:					

Atividade Acadêmica: Tópicos em Formação Avançada III				Código: IGC033
Course Title: Advanced Graduate Topics III				
Departamento: -		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 45	Teórica: 45	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 3	Natureza: Formação Avançada		Período ideal: -	
Pré-requisitos: Variável				
Ementa: Atividade acadêmica de pós-graduação com conteúdo variável.				
Course Description: Graduate-level academic activity with variable content.				
Bibliografia Básica: Variável.				
Bibliografia Complementar:				

Atividade Acadêmica: Tópicos em Formação Avançada IV				Código: IGC034
Course Title: Advanced Graduate Topics IV				
Departamento: -		Unidade: Instituto de Geociências		
Carga Horária:	Total: 60	Teórica: 60	Laboratório: 0	Campo: 0
Créditos: 4	Natureza: Formação Avançada		Período ideal: -	
Pré-requisitos: Variável				
Ementa: Atividade acadêmica de pós-graduação com conteúdo variável.				
Course Description: Graduate-level academic activity with variable content.				
Bibliografia Básica: Variável.				
Bibliografia Complementar:				