

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	GEL071	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	GEL072	Cristalografia	4	60	30	30	0
	8	GEL073	Instrumentação e Desenho Geológico	4	60	15	37	8
	9	GEL074	Paleontologia	7	105	45	28	32
3º	10	FIS152	Fundamentos de Mecânica de Flúidos 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	GEL075	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	GEL076	Geoquímica I	3	45	45	0	0
	19	GEL077	Mineralogia Óptica	4	60	30	30	0
	20	GEO020	Pedologia	4	60	30	14	16
	21	CRT016	Sensoriamento Remoto	4	60	30	30	0
5º	22	GEL079	Geoquímica II	3	45	45	0	0
	23	GEL080	Petrologia Ígnea	8	120	45	35	40
	24	GEL081	Sedimentologia e Petrologia Sedimentar	8	120	45	35	40
	25	GEL082	Princípios da Deformação das Rochas	3	45	30	15	0
6º	26	GEL083	Petrologia Metamórfica	8	120	45	35	40
	27	GEL084	Estratigrafia Geral	3	45	45	0	0
	28	GEL085	Geologia Estrutural	8	120	45	35	40
7º	29	GEL086	Geologia Global	3	45	30	15	0
	30	GEL087	Mapeamento Geológico I	7	105	15	10	80
	31	GEL088	Geofísica	6	90	45	21	24
	32	GEL089	Hidrogeologia	6	90	45	21	24
8º	33	GEL090	Geologia Econômica	6	90	45	21	24
	34	GEL091	Mapeamento Geológico II	7	105	15	10	80
	35	GEL092	Geologia de Engenharia	6	90	45	21	24
	36	GEL093	Geologia Ambiental	6	90	45	21	24
9º	37	GEL094	Recursos Energéticos	3	45	45	0	0
	38	GEL095	Geologia do Brasil	3	45	45	0	0
	39	GEL096	Prospecção e Exploração Mineral	6	90	45	21	24
	40	GEL097	Mapeamento Geológico III	7	105	15	10	80
	41	GEL098	Trabalho Geológico de Graduação I	1	15	-	-	-
10º	42	GEL099	Campo Multidisciplinar Integrado	4	60	0	4	56
	43	GEL100	Economia e Legislação Mineral	4	60	45	15	0
	44	GEL197	Trabalho Geológico de Graduação II	1	15	-	-	-
	45	GEL144	Estágio Obrigatório	8	120	-	-	-

Aprovado pela Câmara de Graduação em 13/11/2025. PENDENTE DE ASSINATURA DA PROGRAD.

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:				

Aprovado pela Câmara de Graduação em 13/11/2025. PENDENTE DE ASSINATURA DA PROGRAD.

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: GEL071	
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:				

Aprovado pela Câmara de Graduação em 13/11/2025. PENDENTE DE ASSINATURA DA PROGRAD.

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:					

Aprovado pela Câmara de Graduação em 13/11/2025. PENDENTE DE ASSINATURA DA PROGRAD.

7

Atividade Acadêmica: Cristalografia				Código: GEL072	
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 Textos, 2012. 127 [1] p.					

Aprovado pela Câmara de Graduação em 13/11/2025. PENDENTE DE ASSINATURA DA PROGRAD.

Atividade Acadêmica: Instrumentação e Desenho Geológico				Código: GEL073
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 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. - 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: GEL074
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:				

Aprovado pela Câmara de Graduação em 13/11/2025. PENDENTE DE ASSINATURA DA PROGRAD.

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:				

Aprovado pela Câmara de Graduação em 13/11/2025. PENDENTE DE ASSINATURA DA PROGRAD.

Atividade Acadêmica: Físico-química				Código: QUI129	
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).					

Atividade Acadêmica: Mineralogia Geral				Código: GEL075
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 Textoss, 2012. 127 [1] p. - Nesse, 2016. Introduction to Mineralogy. 3th, Oxford University Press, 512p.				

Atividade Acadêmica: Geomorfologia				Código: GEO211
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: FIS065 Fundamentos De Mecânica e MAT039 Cálculo Diferencial				
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 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:				

Aprovado pela Câmara de Graduação em 13/11/2025. PENDENTE DE ASSINATURA DA PROGRAD.

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: GEL076	
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: GEL077
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: GEO020	
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: CRT016
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: GEL079
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: GEL080	
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: GEL081
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: GEL082	
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: GEL083
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: GEL084
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: GEL085
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: GEL086
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: GEL087
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: GEL088	
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: GEL089
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: GEL090
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: GEL091
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: GEL092
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.rocscience.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: GEL093
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: GEL094
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: GEL095
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: GEL096
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: GEL097
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: GEL098
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.				

Aprovado pela Câmara de Graduação em 13/11/2025. PENDENTE DE ASSINATURA DA PROGRAD.

10º Período

42

Atividade Acadêmica: Campo Multidisciplinar Integrado				Código: GEL099
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: GEL100	
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: GEL197
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				

Aprovado pela Câmara de Graduação em 13/11/2025. PENDENTE DE ASSINATURA DA PROGRAD.

45

Atividade Acadêmica: Estágio Supervisionado Obrigatório				Código: GEL144	
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					

Aprovado pela Câmara de Graduação em 13/11/2025. PENDENTE DE ASSINATURA DA PROGRAD.

Atividades Acadêmicas Curriculares Optativas

Código	Atividades Acadêmicas Curriculares Optativas	Créd.	CH			
			Tot.	Teó.	Prática Lab.	Cam
GEL146	Introdução à Metodologia Científica	2	30	30	0	0
GEL182	Escrita Científica em Geociências	2	30	30	0	0
GEL145	Geologia e a Sociedade	2	30	30	0	0
GEL183	Tópicos em Geologia I	2	30	30	0	0
GEL184	Tópicos em Geologia II	2	30	15	15	0
GEL185	Tópicos em Geologia III	2	30	0	30	0
GEL186	Tópicos em Geologia IV	4	60	30	30	0
GEL187	Tópicos em Geologia V	4	60	30	14	16
GEL188	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

Aprovado pela Câmara de Graduação em 13/11/2025. PENDENTE DE ASSINATURA DA PROGRAD.

Atividade Acadêmica: Introdução à Metodologia Científica				Código: GEL146
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: GEL182
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: GEL145
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: GEL183
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: GEL184
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: GEL185
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: GEL186
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: GEL187
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: GEL188
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, Geopatrimônio 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					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	-	-	-
GEL193	Atividade em Entidades Estudantis I	1	15	-	-	-
GEL194	Atividade em Entidades Estudantis II	2	30	-	-	-
GEL195	Organização e Representação Estudantil I	1	15	-	-	-
GEL196	Organização e Representação Estudantil II	2	30	-	-	-

Aprovado pela Câmara de Graduação em 13/11/2025. PENDENTE DE ASSINATURA DA PROGRAD.

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: GEL193
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: GEL194
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: GEL195
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: GEL196
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:					