



## Plano de Ensino

**Universidade Federal do Espírito Santo**

**Campus de Goiabeiras**

**Curso:** Gemologia

**Departamento Responsável:** Departamento de Gemologia

**Data de Aprovação (Art. nº 91):**

**DOCENTE PRINCIPAL :** PAULO DIAS FERREIRA JUNIOR

Matrícula: 2509438

**Qualificação / link para o Currículo Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/1091819374501780>

**Disciplina:** MINERALOGIA I

**Código:** GEM06689

**Período:** 2023 / 2

**Turma:** 01

**Carga Horária Semestral:** 60

### Distribuição da Carga Horária Semestral

<b>Créditos:</b> 3	<b>Teórica</b>	<b>Exercício</b>	<b>Laboratório</b>
	30	0	30

### Ementa:

Introdução à Geologia – Definições, O ciclo das rochas e a tectônica de placas. Ambientes geológicos formadores de minerais e rochas. Principais processos geológicos e seus produtos. Objeto da mineralogia - Definições, bibliografia, características químicas dos minerais. Introdução à Cristalografia Química. Elétrons, Átomos e Íon. Ligações Químicas. Propriedades físicas, densidade, dureza, clivagem partição, fratura, geminação, “habitus” agregados cristalinos; propriedades físicas dependentes da luz: cor, jogo de cores, irisação, embaçamento ou prática, labradorescência, brilho, dupla refração, acatassolamento asterismo, pleocroísmo, diafanidade, luminescência, propriedades elétricas e magnéticas e outras propriedades físicas. Classificação dos principais minerais petrográficos e de interesse econômico, descrição teórica quanto a estrutura cristalina quimismo e propriedades físicas diagnósticas.

### Objetivos Específicos:

Proporcionar o conhecimento da dinâmica geológica formadora de minerais e rochas; Compreender os minerais como componente fundamental das rochas, dos solos e das poeiras aéreas; Transmitir os princípios e técnicas de estudo dos minerais; Técnicas para o reconhecimento e determinação das propriedades químicas, físicas de minerais; Ressaltar a importância da mineralogia na gemologia.

### Conteúdo Programático:

1. Conceitos Fundamentais  
Apresentação do conteúdo da disciplina e forma de avaliação  
Uma breve história da Mineralogia
2. Objeto da mineralogia  
Definições  
Características comuns aos minerais  
Ligações químicas
3. Placas tectônicas
- 3.4. O interior da Terra e as placas tectônicas
- 3.5. Mecanismo responsável pela movimentação das placas tectônicas
- 3.6. Limites entre as placas tectônicas
- 3.7. Processos geológicos associados aos limites das placas tectônicas
4. O ciclo das rochas
- 4.4. Transformações mineralógicas
- 4.5. Textura e estrutura das rochas e o seu significado
5. Processo geológicos e produtos  
Ambientes geológicos formadores de minerais e rochas.  
Principais processos geológicos e seus produtos: magmatismo, metamorfismo e sedimentação

6. Características químicas dos minerais.  
Introdução à cristalografia química.  
Elétrons, átomos e íon.  
Ligações químicas.
7. Propriedades físicas dos minerais  
Densidade, dureza, clivagem partição, fratura, geminação, habitus agregados cristalinos
8. Propriedades físicas dos minerais dependentes da luz  
Cor, jogo de cores, irisação, embaçamento ou prática, labradorescência, brilho, dupla refração, acatassolamento  
asterismo, pleocroísmo, diafanidade, luminescência, propriedades elétricas e magnéticas e outras propriedades físicas.
9. Classificação dos principais minerais petrográficos e de interesse econômico  
Descrição teórica quanto a estrutura cristalina  
Quimismo e propriedades diagnósticas

#### **Metodologia:**

A elaboração do Plano de Ensino na disciplina Mineralogia I está em consonância com as normas expedidas pela UFES e a disciplina será ministrada presencialmente, seguindo as orientações da resolução n° 07/2022 CEPE-UFES, por meio dos seguintes procedimentos:

- Aulas expositivas, dialogadas, conduzidas pelo professor com participação proativa dos alunos.
- Aulas práticas orientadas pelo professor e auxiliada por monitores.

Como recursos serão utilizados:

- Quadro e pincel
- Projetor de multimídia (datashow)
- Amostras minerais e rochas
- Pesquisa em biblioteca e internet

#### **Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :**

Avaliação

- Prova Teórica I (20% dos pontos): 26 de setembro, conteúdo 1, 2, 3, 4, 5, 6
- Prova Teórica II (25% dos pontos): 5 de dezembro, conteúdo 8, 9, 10, 11, 12, 13
- Prova Prática (20% dos pontos): 28 de novembro, identificação dos principais minerais
- Trabalho I (5% dos pontos): 3 de outubro, relatório de aula prática (laboratório)
- Trabalho II (5% dos pontos): 10 de outubro, relatório de aula prática (laboratório)
- Trabalho III (25% dos pontos): 17 de outubro a 14 de novembro, relatório de aula prática (laboratório)

Observações importantes:

- i. Não serão aplicadas provas de segunda chamada, a não ser para os casos previstos o regulamento da UFES;
- ii. A média final para aprovação será 70% da nota total (7,0 pontos). Os alunos que obtiverem média parcial inferior a 7,0 terão o direito a realizar uma prova final, devendo alcançar média final igual ou superior a 5,0 para aprovação;
- iii. Tendo em vista o que dispõe a legislação educacional e as normas da UFES, só obterá crédito e nota na disciplina o aluno que tiver no mínimo a 75% de presença das aulas ministradas. O não cumprimento dessa exigência implica na reprovação com nota zero, independentemente do resultado das avaliações (provas e trabalhos) que ele eventualmente tenha realizado; o monitoramento será realizado.

#### **Bibliografia básica:**

BERRY, L.G. & MASON, B. *Mineralogy: concepts, descriptions, determinations*. Califórnia, W.H. Freeman and Company, 612p. 1959  
DANA, J.D. & HURLBUT JR., C.S.. *Manual de Mineralogia*. São Paulo. Livros Técnicos e Científicos Editora. 642p. 1981  
DEER, W.A.; HOWIE, R.A.; ZUSSMAN, J. *Minerais constituintes das rochas - uma introdução*. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian. 559p. 1981.  
ERNST, W.G. *Minerais e Rochas*. São Paulo. Edgard Blücher, 162p. 1981.  
KLEIN, C. & HURLBUT JR., C.S. *Manual of Mineralogy (after Dana)*. New York, John Wiley & Sons, Inc. 681p. 1993.

#### **Bibliografia complementar:**

BERRY, L.G. & MASON, B. 1959. *Mineralogy; concepts, descriptions, determinations*. California, W.H. Freeman and Company. 612p.  
BETEKHTIN, A.G. s.d. *A course of mineralogy*. Moscou Peace Publisher. 644p.  
Dennem, W.H. 1959. *Pinciples of mineralogy*. New York, The Ronald Press Company. 429p.

ERNST, W.G. 1968. *Minerais e rochas*. São Paulo, Edgard Blücher. 162p.  
 FRYE, K. 1974. *Modern mineralogy*. New Jersey, Prentice-Hall. 325p.  
 KLEIN, C. & HURLBUT JR., C.S. 1993. *Manual of Mineralogy*. 21. ed. New York, John Wiley & Sons. 681p.  
 LISBOA, M.A. 1974. *Manual de mineralogia*. Ouro Preto, Gráfica da UFOP. 319p.  
 VANDERS, I & KERR, P.F. 1967. *Mineral recognition*. New York, John Wiley & Sons. 316p.  
 DEER, W.A.; HOWIE, R.A.; ZUSSMAN, J. (1981) *Minerais constituintes das rochas - uma introdução*. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian. 559p.  
 GAINES, R.V.; SKINNER, H.C.W.; FOOR, E.E.; MASON, B.; ROSENZWEIG, A. (1997) *Dana's new mineralogy*. 8. ed. New York, John Wiley & Sons. 1819p

**Cronograma:**

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	15/08/2023	Apresentação da disciplina Apresentação do Plano de Ensino e forma de avaliação Uma breve história da mineralogia Principais mineralogistas e avanços tecnológicos O desenvolvimento das técnicas analíticas		
02	25/08/2023	Placas tectônicas e processos geológicos associados Constituição interna da Terra: principais camadas e divisões; composição química e física. Densidade. Litosfera e astenosfera As placas tectônicas: evidências de sua movimentação e mecanismo responsável pelo seu deslocamento.		
03	29/08/2023	Rochas e gemas Conceitos fundamentais O desenvolvimento das técnicas analíticas		
04	05/09/2023	Placas tectônicas Constituição interna da Terra Placas tectônicas O mecanismo responsável pela movimentação das placas tectônicas Limites das placas tectônicas: divergente, convergente e transformante		
05	12/09/2023	O ciclo das rochas O ciclo da matéria na crosta Transformações mineralógicas Textura e estrutura das rochas e o seu significado Principais características diagnósticas de minerais e rochas		
06	19/09/2023	Principais características das rochas e processos geológicos e produtos Atividade prática em laboratório: caracterização dos principais tipos de rochas		

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
		<p>Ambientes geológicos formadores de minerais e rochas.</p> <p>Magmatismo e rochas ígneas intrusivas e extrusivas</p> <p>Metamorfismo e principais rochas metamórficas e</p> <p>Sedimentação e principais rochas sedimentares</p> <p>Principais características diagnósticas de minerais e rochas</p>		
07	26/09/2023	<p>Prova I</p> <p>Conteúdo das aulas 1, 2, 3, 4, 5, e 6</p>		20% dos pontos
08	03/10/2023	<p>Características químicas dos minerais</p> <p>Elétrons, átomos e íon.</p> <p>Ligações químicas</p> <p>Introdução à cristalografia química e os sistemas cristalinos</p>	Trabalho prático (5% dos pontos)	
09	10/10/2023	<p>Propriedades físicas dos minerais</p> <p>Intercrescimento, macla, geminação, hábito, agregado cristalino</p>	Trabalho prático (5% dos pontos)	
10	17/10/2023	<p>Propriedades físicas dos minerais</p> <p>Clivagem, fratura e partição</p> <p>Dureza e densidade</p>	Distribuição de trabalho sobre identificação mineral (20% dos pontos)	
11	24/10/2023	<p>Propriedades dos minerais baseadas na interação com a luz</p> <p>Cor, jogo de cores, irisação, embaçamento ou prática, labradorescência, brilho, dupla refração, acatassolamento asterismo, pleocroísmo, diafanidade</p>		
12	31/10/2023	<p>Outras propriedades diagnosticas dos minerais</p> <p>Luminescência</p> <p>Propriedades elétricas e magnéticas</p> <p>Propriedades organolépticas</p>		
13	07/11/2023	<p>Classificação dos principais minerais petrográficos e de interesse econômico</p> <p>Descrição teórica quanto a estrutura cristalina</p> <p>Quimismo e propriedades diagnósticas</p>		
14	14/11/2023	<p>Entrega do trabalho sobre identificação mineral</p> <p>Integração das atividades práticas</p>		
15	21/11/2023	<p>Discussão dos trabalhos</p> <p>Classificação mineral através do aplicativo do mindat.org</p> <p>Integração das atividades práticas</p>		

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
16	28/11/2023	Prova Prática: classificação dos principais minerais		20% dos pontos
17	05/12/2023	Prova II Prova Teórica II: conteúdo 8, 9, 10, 11, 12 e 13		30% dos pontos
18	19/12/2023	Prova final		

**Observação:**

Bibliografia Básica:

CORNEJO, Carlos; BARTORELLI, Andrea. Minerais e pedras preciosas do Brasil. São Paulo, SP: Solaris, 2010. 704 p.  
 KLEIN, Cornelis; DUTROW, Barbara. Manual de ciência dos minerais. 23. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 706 p.  
 NEVES, Paulo César Pereira das; SCHENATO, Flávia; BACHI, Flávio Antônio. Introdução à mineralogia prática. 3. ed. rev., e ampl. Canoas, RS: Ed. ULBRA, 2011. 360 p.

Bibliografia Complementar:

BRANCO, P. M. Dicionário de mineralogia e gemologia. São Paulo: Oficina de Textos. 2008, 608 p.  
 DANA, J. D. Manual of mineralogy. [S.l.]: Merchant Books. 2008. 456 p.  
 GROTZINGER, J.; JORDAN, T. 2013. Para entender a Terra. Porto Alegre: Bookman. 2013. 738 p.  
 KORBEL, P.; NOVAK, M. Enciclopédia de Minerais: descrição de mais de 600 minerais de todo o mundo. Lisboa: Livros e Livros. 2000. 296 p.  
 PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. Para entender a Terra. Porto Alegre, Bookman, 2006. 656 p.  
 TEIXEIRA, W; TOLEDO, M. C. M; FAIRCHILD, T. R; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2009. 557 p.