



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES

Centro: CCJE

Disciplina: Gênese e Constituição de Minerais-Gema I

Carga Horária Semestral: 60 h

Professor: Paulo Dias Ferreira Júnior

Departamento: Gemologia

Código: GEM09967

Créditos: 04

Período: 2017/2

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Ementa

Geologia e gênese de minerais-gemas associados ao ambiente ígneo. Tipos de ambiente ígneo, principais tipos de rochas e depósitos minerais associados. Províncias Gemológicas associadas a ambientes ígneos. Pegmatitos. Gênese e formação de depósitos associados a rochas vulcânicas, minerais de aplicação gemológica e industrial associados a esses depósitos. Gênese e formação de depósitos associados a rochas plutônicas, minerais de aplicação gemológica e industrial associados a esses depósitos. Geologia e gênese dos depósitos diamantíferos.

Objetivo

O objetivo principal da disciplina é levar os alunos a compreender os conceitos de depósitos minerais, jazidas e reservas; entender a dinâmica de formação dos principais depósitos minerais de aplicação gemológica relacionados ao ambiente ígneo; relacionar as principais paragêneses minerais relacionadas aos diversos ambientes ígneos; capacitar o aluno a discernir os ambientes ígneos mais importantes na formação de minerais de aplicação gemológica e a distinguir em campo as características dos principais depósitos de minerais gemológicos.

Conteúdo programático

1. Conceitos Fundamentais

- Apresentação do conteúdo da disciplina e forma de avaliação
- Métodos de estudo em Geociências
- A Terra como um geossistema
- Geologia dos depósitos minerais
- Placas tectônicas e recursos minerais

2. Placas Tectônicas e processos geológicos associados

- Constituição interna da Terra: principais camadas e divisões; composição química e física. Densidade. Litosfera e astenosfera
- Isostasia: o soerguimento de rochas do interior da Terra
- As placas tectônicas: principais placas e relevo associados: fossas submarinas, cadeias montanhosas e dorsais mesoceânicas.
- Evidências geográficas, geomorfológicas, paleontológicas e geocronológicas da movimentação das placas tectônicas e do Supercontinente Pangeia.
- Correntes de convecção e o mecanismo responsável pela movimentação das placas tectônicas.
- Limites divergentes entre as placas tectônicas: feições geológicas características; rifte vale; dorsais mesoceânicas; vulcanismo e terremoto.
- Limites convergente entre as placas tectônicas: feições geológicas características; arcos de ilha; arcos vulcânicos; cordilheiras; vulcanismo e terremoto.

- Limites transformantes entre as placas tectônicas: feições geológicas características; terremotos

3. Rochas ígneas e vulcanismo

- Rochas ígneas e vulcanismos: tipos de vulcanismo e tipo de magma nos limites convergentes e divergentes. Magmatismo: Série de cristalização de Bowen: exemplos da exploração de diamantes
- Atividade vulcânica e relevo resultante: diferentes tipos de vulcão e sua relação com o magma.
- Atividade vulcânica e meio ambiente: fertilidade dos solos; recursos minerais. Eventos catastróficos e alterações ambientais influência na paisagem.
- Exercício de fixação sobre tectônicas de placas: elaboração de um perfil longitudinal ao longo da Terra indicando os principais limites das placas tectônicas e as feições geomorfológicas associadas aos limites das placas tectônicas (arcos de ilha, arcos vulcânicos, cadeias montanhosas, fossas oceânicas, zona de sutura)

4. Províncias gemológicas brasileiras

- Conceitos básicos
- As principais províncias gemológicas mundiais
- A Província Pegmatítica Oriental do Brasil
- O Orógeno Araçuaí
- Províncias gemológicas em bacias sedimentares

5. Pegmatitos

- Conceitos fundamentais
- Minerais formadores de granitos e pegmatitos
- Classificação dos pegmatitos
- O interior dos pegmatitos
- Zona de substituição e formação de caldeirões
- Minerais comuns nos caldeirões
- Paragênese mineral
- Minerais de interesse gemológico nos pegmatitos

6. Ametista, calcedônia e opala

- Conceitos fundamentais
- Evolução geológica das bacias Paleo-Mesozóicas
- A formação dos geodos
- A prospecção dos geodos
- Mineralizações de calcedônia
- Mineralizações de opala

7. Turmalinas

- Aspectos gerais
- Taxonomia do grupo
- Cor
- Ambiente de formação
- Minerais do grupo das turmalinas
- Importantes áreas produtoras mundiais
- As principais jazidas do Brasil
- Turmalinas em rochas metamórficas

8. Berilos

- Aspectos gerais
- Minerais do grupo do berilo
- Geologia dos depósitos
- Principais regiões produtoras

9. Diamante

- Aspectos gerais
- Origem do diamante
- Distribuição dos diamantes nos cones vulcânicos
- Transporte dos diamantes para a superfície
- Mineração de diamante

Metodologia

A disciplina será ministrada por meio dos seguintes procedimentos:

- Aulas expositivas teóricas
- Aulas práticas de descrição e identificação dos minerais gemológicos e pegmatíticos
- Trabalhos de campo na Província Pegmatítica Oriental do Brasil (região de Galileia, Conselheiro Pena e Marilac em Minas Gerais) e em Santa Teresa (ES).

Como recursos serão utilizados:

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

Avaliação

- Duas provas teóricas (70% dos pontos)
 - Prova I: Item 1, 2, 3, 4 e 5 do Conteúdo Programático (35% dos pontos)
 - Prova I: Item 6, 7, 8, e 9 do Conteúdo Programático (35% dos pontos)
- Relatório da aula de campo em Santa Teresa (30% dos pontos)
 - Descrição das mineralizações em água-marinha em pegmatitos

Observação importante sobre a avaliação: As aulas de campo e visitas técnicas dependem da liberação de um ônibus pelo Setor de Transporte da UFES. Devido às atuais restrições orçamentárias impostas ao Serviço Público Federal não existem garantias de que teremos transporte para as atividades programadas. Desta forma, as atividades de campo poderão ser suprimidas e a nota relativa às avaliações será redistribuída nas provas teóricas.

Observações importantes

- i. Não serão aplicadas provas de 2ª 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 comparecer no mínimo a 75% 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.

Bibliografia

PRESS, F., SIEVER, R., GROTZINGER, J., JORDAN, T.H. 2006. **Para entender a Terra**. Porto Alegre, Bookman, 656p. (4a edição).

SGARBI, G.N.C. (Org.). 2007. **Petrografia macroscópica das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas**. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 557 p.

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

Bibliografia complementar

BIZZI L.C., SCHOBENHAUS C., VIDOTTI R.M., GONÇALVES J.H. 2003. **Geologia, tectônica e recursos minerais do Brasil: texto, mapas & SIG**. Brasília: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 692 p (<http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=790&sid=9>)

VIDAL, F.W.H.; NOGUEIRA NETO J.A. 2005. **Minerais de pegmatitos**. Rio de Janeiro: CETEM (CT2005-174-00 – Contribuição Técnica elaborada para o Livro Rochas e Minerais Industriais do Ceará, páginas 67-81.) (www.cetem.gov.br/publicacao/CTs/CT2005-174-00.pdf)

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. 2000. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 568p

WICANDER, R.; MONROE, J.S.; PETERS, E.K. 2009. **Fundamentos de geologia**. São Paulo: Cengage Learning, 508.

KLEIN, C.; DUTROW, B. 2012. **Manual de ciência dos minerais**. 23ª ed., Porto Alegre, Bookman. 716p.

Prof. Paulo Dias Ferreira Júnior
DEGEM/CCJE/UFES