



## UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES

Centro: CCJE

Disciplina: Mineralogia II

Carga Horária Semestral: 60

Professor: Dr<sup>a</sup> Daniela Teixeira Carvalho De Newman

Departamento: Gemologia

Código: GEM06693

Créditos: 04

Período: 2012/1

### PROGRAMA DE DISCIPLINA

#### EMENTA

*Classificação Sistemática dos minerais-gemas, descrição macroscópica quanto à estrutura cristalina e propriedades físicas e químicas diagnósticas. Identificação macroscópica de minerais-gema selecionados. Utilização das tabelas determinativas para minerais.*

#### OBJETIVOS

*Os principais objetivos da disciplina Mineralogia II são:*

- Compreender os minerais como componente fundamental das rochas, dos solos e das poeiras aéreas;*
- Sensibilizar os alunos para a importância da mineralogia, na compreensão da gemologia;*
- Praticar os princípios e técnicas de estudo dos minerais;*
- Capacitar o aluno a reconhecer macroscopicamente os minerais em função da descrição de suas propriedades físicas, morfológicas e químicas;*
- Capacitar o aluno a distinguir entre espécies minerais segundo a Classificação Sistemática de Dana.*

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### TEMAS:

#### 1. Mineralogia Sistemática

1.1. Definições, Objetivos e Principais Aspectos

1.2. Uso das Tabelas de Identificação e Classificação dos Minerais (Tabelas Determinativas).

1.3 -. Minerais Gemas

1.3.1.- Definições

1.3.2.- Aspectos Históricos

1.3.3.- Tabelas dos principais minerais gema

#### 2. Classe dos Elementos Nativos

2.1 - Principais Espécies Minerais

2.2 - Ambiente de Formação

2.3 - Principais Utilizações

#### 3. Classe dos Sulfetos e Sulfossais

3.1 - Principais Espécies Minerais

3.2 - Ambiente de Formação

3.3 - Principais Utilizações

#### 4. Classe dos óxidos e Hidróxidos

4.1 - Principais Espécies Minerais

4.2 - Ambiente de Formação

4.3 - Principais Utilizações

#### 5. Classe dos Halogenetos

5.1 - Principais Espécies Minerais

5.2 - Ambiente de Formação

5.3 - Principais Utilizações

#### 6. Classe dos Carbonatos

6.1 - Principais Espécies Minerais

6.2 - Ambiente de Formação

6.3 - Principais Utilizações

7. Classe dos Nitratos [3,4,5,6,7, 8]
  - 7.1 - Principais Espécies Minerais
  - 7.2 - Ambiente de Formação
  - 7.3 - Principais Utilizações
8. Classe dos Boratos [3,4,5,6,7, 8]
  - 8.1 - Principais Espécies Minerais
  - 8.2 - Ambiente de Formação
  - 8.3 - Principais Utilizações
9. Classe dos Sulfatos [3,4,5,6,7, 8]
  - 9.1 - Principais Espécies Minerais
  - 9.2 - Ambiente de Formação
  - 9.3 - Principais Utilizações
10. Classe dos Fosfatos, Arseniados e Vanadatos
  - 10.1 - Principais Espécies Minerais
  - 10.2 - Ambiente de Formação
  - 10.3 - Principais Utilizações
11. Classes dos Cromatos Volframatos e Tungstatos
  - 11.1 - Principais Espécies Minerais
  - 11.2 - Ambiente de Formação
  - 11.3 - Principais Utilizações
12. Classe dos Silicatos
  - 12.1. Subclasse dos Nesossilicatos
    - 12.1.1 - Principais Espécies Minerais
    - 12.1.2 - Ambiente de Formação
    - 12.1.3 - Principais Utilizações
  - 12.2. Subclasse dos Sorossilicatos
    - 12.2.1 - Principais Espécies Minerais
    - 12.2.2 - Ambiente de Formação
    - 12.2.3 - Principais Utilizações
  - 12.3. Subclasse dos Ciclossilicatos
    - 12.3.1 - Principais Espécies Minerais
    - 12.3.2 - Ambiente de Formação
    - 12.3.3 - Principais Utilizações

- 12.4. Subclasse dos Filossilicatos [3,4,5,6,7, 8]
  - 12.4.1 - Principais Espécies Minerais
  - 12.4.2 - Ambiente de Formação
  - 12.4.3 - Principais Utilizações
- 12.5. Subclasse dos Inossilicatos de Cadeia Simples
  - 12.5.1 - Principais Espécies Minerais
  - 12.5.2 - Ambiente de Formação
  - 12.5.3 - Principais Utilizações
- 12.6. Subclasse dos Inossilicatos de Cadeias Duplas [3,4,5,6,7, 8]
  - 12.6.1 - Principais Espécies Minerais
  - 12.6.2 - Ambiente de Formação
  - 12.6.3 - Principais Utilizações
- 12.7. Subclasse dos Tectossilicatos [3,4,5,6,7, 8]
  - 12.7.1 - Principais Espécies Minerais
  - 12.7.2 - Ambiente de Formação
  - 12.7.3 - Principais Utilizações

### **METODOLOGIA**

A disciplina será ministrada por meio de:

### **PROCEDIMENTOS:**

- Aulas expositivas teóricas;
- Aulas práticas de descrição e identificação dos minerais;
- Trabalhos em grupos;
- Trabalhos de campo;
- Trabalhos práticos;
- Trabalhos de pesquisa em biblioteca;
- Trabalhos de pesquisa na internet.

### **RECURSOS:**

- Quadro e Pincel;
- Projetor de Multimídia (data show);
- Apostila do Professor;
- Amostras minerais;
- Pesquisa em Biblioteca;
- Pesquisa na Internet.



### **OBSERVAÇÕES :**

1.- Para os trabalhos práticos a serem realizados em laboratório o aluno deverá utilizar uma **lupa aplanática e acromática com aumento de 10x ou 20x; uma escala de mohs, contendo os minerais talco, gipsita, calcita, fluorita, apatita, ortoclásio, quartzo, topázio e coríndon, um estilete de 6 cm, 1 imã e uma placa de vidro de 4 cm, sendo esse um material didático não fornecido pela Instituição.** Desta forma, o aluno deverá adquirir esse material didático. Fica estabelecido, assim, que a aquisição dos mesmos é de inteira responsabilidade do aluno e em nenhum momento o professor indicará nenhum nome de pessoa física ou jurídica para fornecer o mesmo.

2.- A escala de Mohs deverá ser apresentada pelo aluno a partir do dia 30 de março de 2012. O ideal é que os minerais tenham dimensões centimétricas, não ultrapassando 4 cm de comprimento, para facilitar seu transporte.

3.- Para as aulas em laboratório será exigido o uso dos itens de segurança obrigatórios, sendo eles: jaleco com botões (fechado) sem bolso, luvas descartáveis e máscaras. As gemas a serem analisadas, obrigatoriamente, serão fornecidas pela professora. Alerta-se aos alunos que o não cumprimento das exigências acima expostas impede o aluno de presenciar as atividades práticas.

### **AVALIAÇÃO**

- Por provas práticas e teóricas (45% Teórica e 45% prática);
  - Por apresentação de trabalho (10%).
- a) o tema do Trabalho será sobre os minerais das Classes de Dana e sua aplicação gemológica e será sorteado em sala de aula no dia 23/03/2012, sendo a execução e apresentação do mesmo individual;
  - b) o trabalho deverá ser apresentado sob a forma de Fichas, no estilo de catálogos para colecionador, sendo as dimensões e fontes a serem utilizadas fornecidas no dia 23/03/2012 após o sorteio dos temas;
  - c) referente ao tema sorteado o aluno deverá apresentar: dados mineralógicos dos referidos minerais, potencial de aplicação gemológica, cuidados no manuseio, beneficiamento, montagem e transporte, e ilustrações.
  - d) as apresentações dos trabalhos serão públicas, estando aberta à participação de qualquer interessado, deverão ser montadas em powerpoint e terão duração máxima de 20 minutos.
  - e) ao final das apresentações os melhores trabalhos serão expostos, em caráter permanente nas instalações do laboratório de mineralogia e serão utilizados como material didático complementar para os semestres seguintes;
  - f) Está programada uma saída de campo a ser realizada no período de 29 de abril a 04 de maio. A realização da atividade de campo depende da liberação de um ônibus por parte da instituição, no caso da negativa do mesmo essa deverá ser cancelada. O roteiro encontra-se no anexo 1 desse programa.

### DATA DAS AVALIAÇÕES

- Primeira Avaliação (teórica): 27/04/2012 (14:00 às 16:00);
- Primeira Avaliação (prática): 27/04/2012 (16:00 às 18:00);
- Segunda Avaliação (teórica): 22/06/2012 (14:00 às 16:00);
- Segunda Avaliação (teórica): 22/06/2012 (16:00 às 18:00);
- Entrega e Apresentação do Trabalho: 11/05/2012 e 18/05/2012
- Prova Final: 13/07/2012

### OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

1. Não serão aplicadas provas de 2ª chamada, a não ser para os casos previstos o regulamento da UFES;
2. A média final para aprovação será 70% da nota total (7,0 pontos). No caso da não obtenção da média de aprovação, o aluno terá direito a realização de uma prova final com o conteúdo total da disciplina. para a aprovação na disciplina a média final é 5,0 pontos;
3. Para a aprovação e obtenção dos créditos referentes à disciplina o aluno deverá ter 75% de presença, o não cumprimento desta norma acarretará na reprovação com nota zero do aluno;
5. Qualquer alteração neste cronograma será avisado e discutido previamente em sala.

### BIBLIOGRAFIA REFERENCIAL

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.

DENNEM, W.H. **Principles of Mineralogy**. New York. The Ronald Press Company. 429p. 1959.

FRYE, K. **Modern Mineralogy**. New Jersey, Prentice-Hall, Inc. 325p. 1974.

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. Principles of mineralogy. New York, The Ronald Press Company. 429p.
- BRANCO, P.M. 2008. Dicionário de Mineralogia e Gemologia, Oficina de Textos. São Paulo.
- DANA, I.D. & HURLBUT JR., C.S. 2009. Manual de mineralogia. Volumes 1 e 2, São Paulo, LTC Editora. 642p (tradução espanhol).
- DEER, W.A.; HOWIE, R.A.; ZUSSMAN, J. (1981) Minerais constituintes das rochas uma introdução. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian. 559p.
- ERNST, W.G. 1968. Minerais e rochas. São Paulo, Edgard Blücher. 162p.
- EVANGELISTA, H.J. 2004. Introdução à Mineralogia. Editora UFOP
- 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.
- LIMA, P.R.A, PEREIRA, R.M., Avila, C.A. 2005. Minerais em Grãos, Técnicas de Coleta, preparação e identificação. Oficina de Textos, São Paulo.
- LISBOA, M.A. 1974. Manual de mineralogia. Ouro Preto, Gráfica da UFOP. 319p.
- NEWMAN CARVALHO D.T. 2009. Apostila. Material Didático.
- NOVA C, K. 2005. Introdução à Mineralogia Prática. EDUSP, 2ª edição, São Paulo.
- PRESS, F.; SIEVER, R.; GROETZINGER, J.; JORDAN, T. H. Para Entender a Terra.
- TEIXEIRA, W; TOLEDO, M. C. M, FAIRCHILD, T. R; TAIOLI, F. 2004 Decifrando A Terra - (EDUSP).
- VANDERS, I & KERR, P.F. 1967. Mineral recognition. New York, John Wiley & Sons. 316p.

Assinatura da Professora

---

Profª Drª Daniela Teixeira Carvalho de Newman  
DEGEM/CCJE/UFES

## ANEXO I

- **Saída de Campo 1, disciplinas envolvidas: Introdução à Gemologia, Mineralogia II e Gênese e Constituição de Minerais-Gema I – Professores: José Albino Newman Fernández, Daniela Teixeira Carvalho de Newman e Mírian Costa**

**Roteiro:**

- **29 de abril:** Saída de Vitória (em frente ao Teatro Universitário) às 22:00h em direção à Ouro Preto;
- **30 de abril:** Chegada a Ouro Preto (terminal rodoviário 08 de Julho) - Visita ao Museu de Ciência e Técnica da Escola de Minas, visita aos laboratórios de Mineralogia e Gemologia da Universidade Federal de Ouro Preto;
- **01 de maio:** Visita à Mina de Ouro de Passagem de Mariana e aos Garimpos de Ouro e Topázio Imperial de Antônio Pereira;
- **02 de Maio:** Saída às 06:00 em direção à Nova Era (Itabira) - Visita ao Garimpo de Esmeralda de Capoeirana e à Mina Belmont;
- **03 de Maio:** Saída às 06:00 em direção à Santa Maria de Itabira – Visita aos Garimpos de água-marinha e Heliodoro em pegmatitos; Saída para Belo Horizonte;
- **04 de Maio:** Visita ao Centro de Lapidagem Diferenciada, Visita ao Museu de Minas e do Metal, Visita aos laboratórios do Instituto de Física da UFMG; Retorno para Vitória (20:00h)