



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES

Centro: CCJE

Disciplina: CRISTALOGRAFIA I

Carga Horária Semestral: 60

Professor: Janaina Bastos Depianti

Departamento: Gemologia

Código: GEM06694

Créditos: 04

Período: 2011/2

PROGRAMA DE DISCIPLINA

EMENTA:

Introdução aos conceitos de Cristalografia Geométrica, estrutural e Química. Estrutura cristalina. Cristalografia morfológica: conceito. Simetria. Orientação e notação cristalográfica. Sistema e formas cristalinos. Projeções. Os 32 grupos pontuais ou classes de simetria: nomenclatura e derivação. Cristalografia estrutural: grupos de translação. Cristaloquímica: classificação de substâncias inorgânicas. Estruturas padrões. Imperfeições estruturais. polimorfismo e transformações polimórficas.

OBJETIVOS:

Os principais objetivos da disciplina Cristalografia I são:

- Introduzir os conceitos básicos da Cristalografia Geométrica, Estrutural e Química, sua nomenclatura, classificação;
- Possibilitar o reconhecimento dos principais elementos cristalográficos a serem descritos em um mineral;
- Associar os aspectos cristalográficos aos gemológicos;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Cristalização
 - 1.1. Crescimento de um cristal
2. Estrutura Cristalina
 - 2.1. Determinação das estruturas cristalinas
 - 2.2. Ilustração das estruturas cristalinas
 - 2.3. Eixos Cristalográficos
 - 2.4. Radiocristalografia
3. Principais Conceitos Cristalográficos
4. Elementos de Simetria e morfologia dos Cristais
 - 4.1. Formas
 - 4.2. Simetria Cristalina
5. Projeções Cristalográficas
 - 5.1. Noções de Projeção estereográfica
6. As trinta e duas classes cristalográficas de simetria
 - 6.1. Sistema Triclínico
 - 6.2. Sistema Monoclínico
 - 6.3. Sistema Ortorrômbico
 - 6.4. Sistema Tetragonal
 - 6.5. Sistema Hexagonal
 - 6.6. Sistema Cúbico
7. Simetria Translacional e os 14 (quatorze) Retículos Cristalinos de Bravais.
8. Associação entre os conceitos estudados e as propriedades a serem ressaltadas em Gemas.
9. Introdução à Cristaloquímica
 - 9.1. Conceitos Fundamentais

- 9.2. Elétrons, Átomos e Íons
- 9.3. Ligações Químicas e sua associação às propriedades minerais
- 9.3. Principais Tipos de Estruturas
- 9.4 – Princípios Estruturais e poliedros de Coordenação. Regras de Pauling. Famílias Estruturais AA, AX₂, A₂X, AmX_z, AmBnX_z.

METODOLOGIA

Aulas expositivas;

AVALIAÇÃO

Provas;
Trabalho a ser realizado em sala de aula.

Obs: Serão realizadas três provas durante o semestre com datas a serem definidas. A média aritmética das provas valerá 80% da nota total e os trabalhos corresponderão a 20% da nota total.

A prova final da disciplina será aplicada no dia 12/12/2011.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

1. Não serão aplicadas provas de 2ª chamada, a não ser para os casos previstos no 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;

BIBLIOGRAFIA

Chvátal, M. 2007. **Mineralogia para principiantes: cristalografia**. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Geologia. 232p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BLOSS, F.D. 1976 **Crystallography and Crystal Chemistry**. New York, Holt, Rinehart & Winston. 546 p..
- BORGES, F.S. 1982 **Elementos de cristalografia**. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian. 624p.
- DANA, J.D. & HURLBUT JR., C.S. 1981. **Manual de mineralogia**. Vol. 1, São Paulo, LTC Editora. 642p.
- KLEIN C & HULBURT JR, C.S. 2001. **Manual de Mineralogia**. Vol. 1. Espanha, Editorial Reverté, 368p.
- PHILLIPS, F.C. 1984 **Introducción a la cristalografía**. 3. ed. Madrid, Paraninfo. 403p.

Data:

Assinatura do(s) Professor(es)

Janaina Bastos Depianti

Professora Sonia Maria Dalcomuni
Chefe do Departamento de Gemologia