



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES

Centro: CCJE	Departamento: Gemologia
Disciplina: Minerais e Rochas Industriais	Código: GEM09969
Carga Horária Semestral: 60	Créditos: 04
Professor: José Albino Newman Fernández	Período: 2010/2

PROGRAMA DE DISCIPLINA

EMENTA:

Caracterização e enquadramento geológico das diversas ocorrências de minerais e rochas industriais, com ênfase para as rochas ornamentais no Estado do Espírito Santo. Estudo dos principais depósitos de rochas. Condicionamento mineralógico, textural, físico, químico e mecânico para rochas do tipo ornamental. Nomenclatura comercial para as rochas de aplicação industrial. Aplicações diversas de rochas industriais no setor da construção civil e arquitetura, em função de suas propriedades. Caracterização macroscópica de minerais e aplicação de técnicas de identificação com recursos de Difração de Raios-X, espectrometria de Absorção de Infravermelho e de DTA. Estudo das diversas aplicações de minerais nas indústrias. Especificação de matérias primas e suas aplicações na indústria.

OBJETIVOS:

O objetivo da disciplina é levar o estudante a compreender a importância de recursos naturais como o são as rochas e minerais industriais na sociedade moderna, com base nos conhecimentos do ponto de vista de suas características mineralógicas, ocorrências e suas aplicações tecnológicas. Desta forma adquirindo conhecimentos para compreender as diferentes propriedades que podem ser utilizadas aproveitadas pela tecnologia, aplicações múltiplos fins e mercado. No caso das rochas ornamentais, adquiridos conhecimentos para seu reconhecimento e classificação assim como a escolha adequada para suas diferentes utilizações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

TEMAS:

1. Conceito de rochas e minerais e industriais.
2. Composição e origem das rochas e dos minerais industriais.
3. Rochas de origem ígnea, sedimentar e metamórfica.
4. Propriedades físicas dos minerais industriais.
5. Propriedades físicas e mecânicas das rochas.
6. Conceito de recursos e reservas.
7. Reservas minerais do Brasil
8. Importância econômica da mineração
9. Métodos de exploração geológicos, geofísicos e geoquímicos.
10. A exploração de minerais e rochas industriais e ornamentais.
11. Impacto ambiental e exploração mineral.
12. Tipos de rochas usadas na indústria em geral e como rocha ornamental.
13. Conceito de rocha ornamental.
14. Especificações da rocha para fins industriais e ornamentais.
15. Classificações propostas para os minerais e rochas industriais.
16. Conceito geológico versus conceito comercial de rocha ornamental.
17. Caracterização físico-mecânica.
18. Testes e ensaios tecnológicos.
19. Utilização de rochas na Arquitetura.
20. Alteração das rochas ornamentais.
21. Conservação e restauração das rochas ornamentais.
22. Principais Minerais de Aplicação Industrial e suas especificações.



23. Estudo de alguns casos de minerais industriais brasileiros:
- 23.1.- Agalmatolito
 - 23.2.- Amianto;
 - 23.3.- Areia Industrial;
 - 23.4.- Enxofre;
 - 23.5.- Fosfato;
 - 23.6.- Potássio;
 - 23.7.1.- Argilas: Atapulgitas, Sepiolitas, Bentonitas e Caulim,
 - 23.7.2.- Argilas para cerâmicas;
 - 23.8.- Barita;
 - 23.9.- Berilo;
 - 23.10.- Calcários;
 - 23.11.- Dolomita;
 - 23.12.- Cianita;
 - 23.13.- Cromita;
 - 23.14.-Diamante (industrial)
 - 23.15.- Diatomica;
 - 23.16.- Feldespatos;
 - 23.17.- Flurita;
 - 23.18.- Gipsita;
 - 23.19.- Grafita;
 - 23.20.- Halita;
 - 23.21.- Litio;
 - 23.22.- Magnesita;
 - 23.23.- Manganês;
 - 23.24.- Mica;
 - 23.25.- Nefelina Sienito;
 - 23.26.- Quartzo;
 - 23.27.- Talco;
 - 23.28.- Terras raras;
 - 23.29.- Titânio;
 - 23.30.- Vermiculitas;
 - 23.31.- Zeolitas;
 - 23.32.- Zirconita;

Para cada um dos casos serão abordados os seguintes assuntos: Composição e características físicas, Reservas brasileiras, Reservas mundiais, produção mundial e demanda (consumo), Produção brasileira, Escala de produção, Tecnologias empregadas na produção, Mercados consumidores, Tendências da demanda, Perspectivas.

24. Rochas e minerais para cerâmica e revestimentos: Composição e características físicas, Classificação, Reservas brasileiras, Reservas mundiais, produção mundial e demanda (consumo), Produção brasileira, Escala de produção, Tecnologias empregadas na produção, Mercados consumidores, Tendências da demanda, Perspectivas.

METODOLOGIA

Aulas expositivas teóricas e práticas;

Trabalhos em grupos;

Trabalhos de pesquisa em biblioteca;

Trabalhos de pesquisa na internet.

AVALIAÇÃO

1. Primeira avaliação (Teórica) (20% = 2,0 pontos).

Temas: 1 a 9

Data: sexta 03 de setembro de 2010.

2. Segunda avaliação (Teórica) (20% = 2,0 pontos).

Temas: 10 a 14

Data: terça 05 de outubro de 2010.

3. Terceira avaliação apresentação de SEMINÁRIO (INDIVIDUAL)

(20% = 2,0 pontos):

Observação:

- a) o assunto para o seminário será sobre um mineral ou um tipo de rocha, que deverá ser sorteado entre os integrantes da turma,
- b) aluno deverá apresentar: história de seu nome e utilização, características mineralógicas, físicas e químicas, regiões onde ocorrem e são produzidas (no mundo e no Brasil), nomes comerciais.

Data de apresentação: sexta 08, sexta 15, terça 19, sexta 22, terça 26 e sexta 29 de outubro de 2010.

4. Quarta avaliação (20% = 2,0 pontos).

Temas: 15 a 20

Data: terça 07 de novembro de 2010.

TRABALHOS:

1.- Trabalho: (7,5% = 0,75 pontos)

Tema: Impacto ambiental ocasionado pela exploração mineira.

Data: sexta 03 de setembro de 2010.



2.- Trabalho (7,5% = 0,75 pontos)

Tema: Causas da alteração das rochas ornamentais e métodos de conservação e restauração das rochas ornamentais

Data: terça 05 de outubro de 2010

Por participação individual (5% = 0,5 pontos) aluno não frequente ou que não entregue um dos trabalhos, não será merecedor da nota de participação.

Prova Final : (todos os temas) Data: terça 14 de dezembro de 2010.

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;
4. Está prevista a realização de uma Visita Técnica e aula de campo durante o mês de novembro;
5. Qualquer alteração neste cronograma será avisado e discutido previamente em sala.

BIBLIOGRAFIA:

- 1 - CARUSO, L.G.; TAIOLI, F. (1982) Os mármores e granitos brasileiros - Seu uso e suas características tecnológicas. Rochas de Qualidade, V.12, N.67, pp. 11-22.
- 2 - FRAZÃO, E.B. (1993) Metodologia para avaliação da alterabilidade de rochas a partir de estudo experimental em amostras de basaltos da uhe de Três Irmãos - SP. Tese de Doutorado. Escola de Engenharia de São Carlos - USP. 161p.
- 3 - GOMES, C.F. (1990) Minerais Industriais - Matérias Primas Cerâmicas; Instituto Nacional.
- 4 - GRIFFITS, J. (1984) Barytes: non drilling applications; Industrial Mineral, june, pg. 21-23.
- 5 - LUZ, A.B. (1994) Caulim: Um Mineral Industrial Importante; CETEM/CNPq. Série Tecnologia Mineral, 65, 29pgs. RJ.

BIBLIOGRAFIA INDICADA

1 - Indicadores de Desenvolvimento Sustentável para a Indústria Extrativa Mineral

Roberto C. Villas Bôas

ISBN 978-85-61121-50-1

2.- Rochas e Minerais Industriais

Adão Benvindo da Luz e Fernando Freitas Lins – editores

ISBN 85-7227-217-8

* 3.- Rochas e Minerais Industriais: Usos e Especificações 2ª edição

Adão Benvindo da Luz e Fernando A. Freitas Lins - editores

ISBN 85-61121-37-2

4.- SCHOBENHAUS, C. ; QUEIROZ, E.T. & COELHO, C.E.S. (Coord.) (1991)

Principais depósitos minerais do Brasil. Rochas e minerais industriais. Gemas e rochas ornamentais. v. IV, Parte A, DNPM/CPRM, Brasília, 461 p.

5.- Catálogo de Rochas Ornamentais do Brasil CD ROM - Versão 02

Carlos C. Peiter - editor



José A. Newman Fernández
Professor