



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES

Centro: CCJE	Departamento: Gemologia
Disciplina: INTRODUÇÃO À GEMOLOGIA	Código: GEM06688
Carga Horária Semestral: 60	Créditos: 04
Professor: Dr. José Albino Newman Fernández	Período: 2013/2

PROGRAMA DE DISCIPLINA

A. EMENTA

Conceitos básicos da gemologia. Nomenclatura e classificação dos materiais gemológicos. O porquê das variedades gemológicas e suas causas. Introdução aos principais critérios de diferenciação e classificação entre gemas de uma mesma espécie. Evolução Histórica das gemas e da gemologia no mundo. Evolução Histórica das gemas e da gemologia no Brasil e as diversas influências étnicas culturais. Introdução às principais técnicas de trabalho em materiais gemológicos. Polos de produção de gemas no Brasil. Introdução aos principais métodos de beneficiamento e melhoramento dos materiais gemológicos. Introdução aos principais métodos e técnicas de identificação de gemas.

B. OBJETIVO

Introduzir os conceitos básicos da gemologia, sua nomenclatura, classificação, as principais propriedades a serem descritas, as causas de cor em gemas. Abordar os aspectos históricos da gemologia no Brasil e no Mundo.

C. PROGRAMA

1. TEMAS:

1. Definições de materiais gemológicos
 - 1.1. Elementos que um material deve possuir para ser considerado gemológico;
 - 1.2. Definições dos Materiais gemológicos;
2. Tipos de materiais gemológicos
 - 2.1. Classificação dos Materiais Gemológicos quanto a sua origem
 - 2.2. Materiais de Origem inorgânica
 - 2.3. Materiais de Origem orgânica
 - 2.4. Materiais Sintéticos
 - 2.5. Materiais Artificiais
 - 2.6. Imitações
 - 2.7. Materiais Compostos
3. Normas Reguladoras (NR) – conceitos, nomenclatura e designações das gemas (Normas ABNT)
 - 3.1. Conceitos Básicos
 - 3.2. Discussão dos Conceitos
 - 3.3. Conceitos Adicionais
4. Principais Conceitos e definições, segundo as normas da ABNT.
 - 4.1. Substâncias naturais
 - 4.2. Substâncias Orgânicas
 - 4.3. Produtos Sintéticos e artificiais
 - 4.4. Gemas compostas
 - 4.5. Gemas revestidas
 - 4.6. Gemas reconstituídas
 - 4.7. Imitações
5. Nomenclatura e classificação das gemas segundo o GIA e a ABNT.
 - 5.1. Uso do termo Gema
 - 5.2. Uso adequado de nomes de minerais, gemas e outros termos
 - 5.3. Nomenclatura das gemas modificadas artificialmente
 - 5.4. Certificação de identificação e de garantia de gemas
 - 5.5. Designação das gemas tratadas
 - 5.6. Designação dos fenômenos ópticos
 - 5.7. Indicação de massa
6. Evolução do uso das Gemas ao longo da História.
 - 6.1. A pré-história
 - 6.2. As primeiras gemas e artefatos

- 6.3. Mesopotâmia
 - 6.4. Egito
 - 6.5. Império Romano
 - 6.6. Grécia
 - 6.7. Império persa
 - 6.8. Fenícia
 - 6.9. Etrúria
 - 6.10. Índia
 - 6.11. Arábia
 - 6.12. China
 - 6.13. Japão
 - 6.14. A Idade Média
 - 6.15. A Idade Moderna
 - 6.16. As Gemas pré-colombinas
 - 6.17. A idade Contemporânea
7. Ocorrências e Produção de Gemas no Brasil.
 - 7.1.1. Distribuição e tipos de jazidas e/ou ocorrências de minerais gemológicos no Brasil.
 - 7.1.2. Descrição dos tipos e métodos de produção de minerais gemológicos, lavra a céu aberto e lavra subterrânea.
 - 7.1.3. Métodos de aproveitamento dos bens minerais.
 - 7.1.4. Mineração em Pequena Escala e Artesanal
 8. Características e Descrição dos Principais tipos de Gemas.
 - 8.1. Gemas inorgânicas, minerais-gema e rochas, inclusões, causas de cor.
 - 8.2. Gemas orgânicas
 - 8.3. Gemas sintéticas e imitações
 - 8.4. Diferenças entre as gemas naturais e sintéticas
 9. Principais propriedades a serem caracterizadas para a identificação e avaliação de uma gema e os devidos equipamentos utilizados.
 - 9.1. Métodos não destrutivos de identificação de gemas.
 - 9.2. Principais equipamentos utilizados (prática).
 10. Noções de Lapidação em Gemas. [notas de aula.
 11. Parâmetros a serem considerados na Análise Técnica das Gemas
 - 11.1. Análise dos parâmetros técnicos nas gemas brutas;
 - 11.2. Análise dos os parâmetros técnicos nas gemas lapidadas;
 - 11.3. Análise dos parâmetros técnicos no Diamante bruto;
 - 11.4. Análise dos parâmetros técnicos no Diamante lapidado;
 12. Cuidados que devem ser tomados com as gemas no uso, manuseio, armazenamento, empacotamento e transporte.

D – METODOLOGIA

Procedimentos:

A disciplina será ministrada por meio de:

- Aulas expositivas teóricas;
- Trabalhos em grupos;
- Trabalhos práticos;

Recursos:

- Quadro e pincel,
- projetor de multimídia (data show),
- textos diversificados,
- apostila do professor,
- pesquisa em biblioteca,
- pesquisa na internet.

E – AVALIAÇÃO

AVALIAÇÕES	DATAS		HORA	%
Trabalho de campo	09 a 15 de junho	Atividades	-----	20 %
	18 de junho	Entrega do relatório e/ou trabalho	-----	
1ª prova	20 de junho		16:00 a 18:00	20 %
2ª prova	25 de julho		16:00 a 18:00	20 %
Seminário	20, 22 e 27 de agosto		-----	20 %
3ª prova	29 de agosto		16:00 a 18:00	20 %
Total				100 %

PROVA FINAL (TODOS OS TEMAS) Data: 10 de setembro de 2013

E- OBSERVAÇÕES:

Não serão aplicadas provas de 2ª chamada, a não ser para os casos previstos no regulamento da UFES;

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;

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;

Qualquer alteração neste cronograma será avisada e discutida previamente em sala.

F- DESCRIÇÃO DO SEMINÁRIO: apresentação individual

Observação: o tema do seminário será sobre uma gema, a qual será sorteada entre os integrantes da turma, de dito tema o aluno deverá apresentar: história de seu nome e utilização das características mineralógicas, físicas, químicas e cristalográficas, regiões onde ocorrem e são produzidas (no mundo e no Brasil), possíveis tratamentos, nomes comerciais e curiosidades.

G- DESCRIÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO:

1.- O trabalho de campo não é obrigatório, desta forma o(s) aluno(s) que não tenham a possibilidade de participar da mesma deverão realizar um **Trabalho Escrito**, de forma que esse(s) aluno(s) obtenham a nota referente à entrega do relatório do trabalho de campo.

Tema do Trabalho (em substituição do trabalho de campo): "História da evolução da exploração de minerais gemológicos no Brasil".

2.-Durante o trabalho de campo será realizada a chamada, assim que o aluno deverá estar pontualmente nos horários estabelecidos.

3.- Ver anexo I referente às informações sobre o Itinerário do Trabalho de Campo.

4.- Os alunos que realizem o trabalho de campo estão obrigados à apresentar um **RELATÓRIO** descrevendo o local visitado e as atividades realizadas assim como uma breve descrição das informações e importância das mesmas para o estudo da gemologia. No caso da saída de campo não acontecer, por qualquer motivo, os 15 % correspondente a esta avaliação serão sobre o trabalho anteriormente mencionado.

5.- O aluno que não entregar o relatório, na data estabelecida, não receberá a nota por essa atividade de campo. Recorda-se aos alunos que o relatório, devidamente aprovado e corrigido, faz parte da comprovação das **ATIVIDADES COMPLEMENTARES**. Fica estabelecido que o professor entregará ao colegiado do Curso de Gemologia uma lista dos alunos que participaram na atividade com a nota adquirida.

Data de Entrega do Relatório: 18 de junho de 2013

Data de Entrega do trabalho escrito: 18 de junho de 2013

F. Bibliografia

ABNT. Norma técnica NBR – 10630 – Material gemológico. Rio de Janeiro, 1989.

ABNT. Norma Técnica NB – 1394 – Diamante Lapidado. Rio de Janeiro, 1991.

ANDERSON, B. W. A Identificação das gemas. Traduzido por Rui Ribeiro Franco e Mário Del Rei, Rio de Janeiro, Ao livro técnico, 2005.

BARRETO, M. L. G.; NETO, R; GAMBARINI. A. O ouro de Minas. Editora Fotouniverso, 2001, 94p. il.

BIONDI, J.C. – Processos metalogenéticos e os depósitos minerais brasileiros. São Paulo. Oficina de textos, 2003

DNPM. Principais depósitos minerais do Brasil. Organ.(s): Schobbenhaus, C.; Queiroz, E. T.; Coelho, C. E. Brasília: DNPM/CPRM, volume 04.

CORNEJO, C & BARTORELLI, A. Minerais e Pedras Preciosas do Brasil. Solaris Edições Culturais, São Paulo, 210p

CUNHA JUNIOR, HENRIQUE, 1952-Tecnologia africana na formação brasileira. 1ª edição- Rio de Janeiro 2010 il

EVANGELISTA, H.J. 2004. Introdução à Mineralogia. Editora UFOP.

SCHUMAN, W. Gemas do mundo. RJ, Ao livro Técnico, 2007

G. Bibliografia Recomendada:

- BAUER, M. (1968) – *Precious stone*, vol. II. 627 p.
- BRANCO, P.M. (2008) – *Dicionário de Mineralogia e Gemologia*. 2a Ed. Porto Alegre (RS), Sagra. 187p.
- EASH, D.M. Ed. (1982) – *International Gemological Symposium. Proceedings. Gemological Institute of America (GIA)*. 567p.
- FINDLAY, K.W. (1977) - *Notes on some of causes of color in gems. The Journal of Gemmology*, 15 (6): 316-321.
- GIA (1980a) – *The structure and forms of gemstones (Colored stones, Assignment #2). Gemological Institute of America*. 15p.
- GIA (1980b) – *Specific gravity and others physical properties in identification (Colored stones, Assignment #5). Gemological Institute of America*. 12p.
- GIA (1980c) – *Reflection, refraction, and luster (Colored stones, Assignment #6). Gemological Institute of America*. 10p.
- GIA (1980d) – *Brilliancy and dispersion (Colored stones, Assignment #7). Gemological Institute of America*. 19p.
- GIA (1980e) – *Double refraction and pleochroism in identification (Colored stones, Assignment #8). Gemological Institute of America*. 11p.
- GIA (1980f) – *Color, chemical properties and inclusions (Colored stones, Assignment #9). Gemological Institute of America*. 13p.
- NASSAU, K. (1976) - A origem da cor dos minerais e das gemas. Trad. D.P. SVISERO, Gemologia, Associação Brasileira de Gemologia, São Paulo (SP), 22 (43/44): 17-52.
- NASSAU, K. (1978) - *The origins of color in minerals. American Mineralogist*, 63: 219-229.
- NASSAU, K. (1980a) - *The causes of color. Scientific American*, 243: 106-123.
- NASSAU, K. (1980b) - *The origin of color in gemstones. In: Gems made by man. Chilton Book Co., Radnor, Pennsylvania, USA, chap. 26, p. 313-339. (364 p.)*
- NASSAU, K. (1983) - *The physics and chemistry of color: the fifteen causes of color. John Wiley & Sons, New York, EUA. 454p.*
- O'DONOGHUE, M.O. (1988) – *Gemstones. Chapman and Hall*. 372p.
- PETRICORENA, M.B. (1989) - *Gemas, Tratado de Gemologia. 11a Ed., Joran Ediciones y Distribuciones / Ediciones Aguaviva S/A, Madrid / Zaragoza. 443p.*
- READ, P.G. (1980) – *Beginner's guide to gemmology. Newnes Technical Books / Butterworth (Publishers) Inc. Boston, EUA. 234p.*
- SAUER, J.R. (1982) – *Brasil paraíso de pedras preciosas. 128p.*
- SAUER, J.R. (1992) – *Esmeraldas e outras pedras preciosas do Brasil. 48p.*
- SINKANKAS, J. (1981) – *Gemstone & mineral data book. Van Nostrand Reinhold Company, Nova Iorque, EUA.. 352p.*
- SMITH, G.F.H. (1949) – *Gemstones. Methnen & Co. Ltd., Londres. 537p.*
- TARDY & LEVEL, D. (1980) – *Les pierres précieuses. 5a ed. 504p.*
- WEBSTER, R. (1978) – *Practical gemmology. 6a ed. 209p.*
- WEBSTER, R. (1979) – *Gemmologists' Compendium. N. A. G. Press Limited, Londres. 240p.*
- WEBSTER, R. (1980) - *Gems: their sources, descriptions and identification. 4a ed., Butterworths & Co. (Publishers) Ltd. 938 p.*

Prof. Dr. José Albino Newman Fernández

ROTEIRO DO TRABALHO DE CAMPO:

Itinerário I: Visita a Museus, Centros de Pesquisa, Garimpos e Minas

Período de Realização: de 09 a 15 de junho de 2013, obedecendo o cronograma abaixo especificado.

Data	Hora	Atividade a ser realizada	Local
09 junho	22:00h	Translado de Vitória à Nova Era (Itabira -MG)	Em frente ao Teatro Universitário (Vitória - ES)
10 junho	08:00h	Visita à Mina de Belmont	Região de Itabira e Nova Era - MG
	13:00h	Visita ao Garimpo de Capoeirana	
11 junho	08:00h	Palestra no DEGEO/EM/UFOP - CTG	Cidade de Ouro Preto - MG
	13:00h	Visita ao Museu de Mineralogia (EM/UFOP)	
12 junho	18:00h	Visita aos Laboratórios Gemologia e Joalheria (IFMG)	Passagem de Mariana - MG Antônio Pereira - OP /MG
	08:00h	Visita à Mina de Ouro de Passagem de Mariana	
13 junho	13:00h	Visita aos Garimpos de Ouro e topázio Imperial	Ouro Preto - MG
	08:00h	Palestra de História da mineração e visita às minas de ouro	
14 junho	13:00h	Visita ao Comércio de minerais, gemas e joias	Saída da rodoviária de Ouro Preto e Chegada à UFMG
	06:00h	Translado de Ouro Preto a Belo Horizonte (MG)	
14 junho	09:00h	Palestra Tratamentos de Gemas e visita aos Laboratórios IF/UFMG	Belo Horizonte - MG
	13:00	Visita ao Museu das Minas e do Metal	
15 junho	22:00h	Translado Belo horizonte (MG) Vitória (ES)	Vitória - ES
	06:00h	Chegada a Vitória, UFES, Campus de Goiabeiras	