



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES

Centro: CCJE

Disciplina: Gemologia II

Carga Horária Semestral: 60 h

Professor: Paulo Dias Ferreira Júnior

Departamento: Gemologia

Código: GEM09968

Créditos: 04

Período: 2014/2

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Ementa

Revisão da descrição e identificação de gemas naturais e sintéticas, coradas e incolores; isotrópicas e anisótropas; uniaxiais e biaxiais. Estudo descritivo de inclusões em gemas. Conceitos e definições. Nomenclatura e classificação das inclusões. Os atlas de descrição das inclusões. Os tipos de inclusões e seu ambiente de formação. Descrição e uso dos microscópios gemológicos na análise e caracterização das inclusões (métodos do campo claro e do campo escuro). Estudo descritivo de inclusões em gemas naturais: tipos, distribuição e características. Estudos descritivo de inclusões em gemas sintéticas: tipos, distribuição e características. Uso de inclusões como meio de distinção entre gemas naturais, sintéticas e artificiais, tanto as tradicionais, como as raras e exóticas. Introdução aos estudos microtermométricos em minerais e gemas. Apresentação teórica dos métodos modernos de análise de inclusões.

Objetivo

O objetivo principal da disciplina é que ao final do semestre o aluno seja capaz de identificar, caracterizar e diferenciar as gemas coradas e incolores naturais, sintéticas, artificiais, transparentes, translúcidas e opacas. Para tanto aluno deverá:

- Compreender os conceitos e aplicar a nomenclatura técnica das gemas.
- Manusear, reconhecer e identificar as principais características distintivas das gemas.
- Reconhecer e manusear os equipamentos básicos utilizados no reconhecimento das características internas das gemas, relacionados à microscopia de campo escuro, microscopia de imersão ou campo claro e estudos micrométricos.
- Aplicar as diversas marchas analíticas utilizadas na distinção de gemas empregando os métodos do campo escuro e do campo claro.

Conteúdo programático

1. Revisão de conceitos e nomenclaturas

- Conceitos e nomenclaturas gemológicos
- Marchas analíticas para a identificação de gemas
- Tabelas de reconhecimento de gemas
- Equipamentos utilizados na identificação de gemas
- O atlas de descrição de inclusões

2. Inclusões fluidas e cristalinas e seus aspectos gemológicos

- Introdução e conceitos fundamentais
- Métodos de estudo e equipamentos
- Classificação das inclusões
 - descritiva

- genética e temporal
- baseada no estado físico
- morfológica
- Efeitos ópticos das inclusões
- Importância das inclusões

3. Métodos de sintetização e inclusões características de gemas sintéticas e artificiais

- Principais processos de sintetização
- Crescimento a partir de uma massa fundida e inclusões características
- Crescimento hidrotermal e inclusões características
- Crescimento a partir de uma solução e inclusões características

4. Classificação das inclusões

- Inclusões preenchendo cavidades
- Inclusões oriundas de feições de crescimento
- Inclusões sólidas

5. Microscópios gemológicos e análise das inclusões

- Método do campo escuro
- Método do campo claro

6. Descrição e identificação das inclusões típicas das gemas naturais

- Morfologia das inclusões
- Ambiente de formação das inclusões
- Inclusões mais frequentes nas gemas de destaque do mercado

7. Descrição e identificação das inclusões típicas das gemas sintéticas e artificiais

- Principais gemas sintéticas: rubi, safira, esmeralda, espinélio
- Principais gemas artificiais: zircônia e "granadas"
- Reconhecimento do método de sintetização a partir das inclusões

8. Introdução aos estudos microtérmicos e métodos modernos de análise de inclusões

- Fundamentos de microtermometria

9. Métodos modernos não destrutivos de análise gemológica

- Espectroscopia RAMAN e Micro-RAMAN
- Espectroscopia de Infravermelho
- Espectroscopia no Ultravioleta Visível
- Espectroscopia de Fotoluminescência

Metodologia

A disciplina será ministrada por meio dos seguintes procedimentos:

- Aulas expositivas teóricas
- Aulas práticas de descrição e identificação de gemas naturais, sintéticas e artificiais

Como recursos serão utilizados:

- Quadro e pincel
- Projetor de multimídia (*datashow*)
- Amostras gemas naturais, sintéticas e artificiais
- Pesquisa em biblioteca e internet

Avaliação

- Uma prova prática (30%): 6/10/2014
 - Descrição e classificação detalhada das inclusões em quatro gemas
- Um trabalho individual (30%): 17/11/2014
 - Descrição detalhada das inclusões e com a marcha analítica completa de quinze gemas
- Uma prova prática (40%): 1/12/2014
 - Descrição e classificação detalhada das inclusões com a marcha analítica completa de três gemas

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

- Anderson, B.W. 2005. A identificação das gemas. Rio de Janeiro: Editora Ao Livro Técnico. 462p. (9ª edição)
- Gubelin, E.J.; Koivula J.I. 2004. Photoatlas of Inclusions in Gemstones. Opinio Publishers, Vol. 1.
- Gubelin, E.J.; Koivula J.I. 2005. Photoatlas of Inclusions in Gemstones. Opinio Publishers, Vol. 2.
- Gubelin, E.J.; Koivula J.I. 2009. Photoatlas of Inclusions in Gemstones. Opinio Publishers, Vol. 3.

Bibliografia complementar

- Castañeda, C. 1995. O estudo das inclusões. Monografia de especialização. Ouro Preto: UFOP/DEGEO
- Hughes, R.W.; Koivula, J.I. 2008. Dangerous curves: a reexamination of Verneuil synthetic corundum. (<http://www.ruby-sapphire.com/verneuil-synthetic-corundum-dangerous-curves.htm>)
Posted 9 November, 2008; last updated 31 January, 2009
- IBGM 2009. Manual técnico de gemas. Brasília: IBGM/DNPM (4ª edição), 220 p. (www.dnpm.gov.br/mostra_arquivo.asp?IDBancoArquivoArquivo=3331)
- Koivula, J.I. 2003. Photomicrography for Gemologists. *Gems & Gemology*, 39(1): 4-23
- Renfro, N.; Koivula, J.I.; Wang, W.; Roskin, G. 2010. Synthetic gem materials in the 2000s: a decade in review. *Gems & Gemology*, 46(4): 260-273 (<http://www.gia.edu/gems-gemology-Synthetic-Gem-Materials-in-the-2000s>)
- Schwarz, D. 1987. Esmeraldas: inclusões em gemas. Ouro Preto: Imprensa Universitária UFOP. 439p.