



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de Goiabeiras

Curso: Gemologia

Departamento Responsável: Departamento de Gemologia - CCJE

Data de Aprovação (Art. nº 91):

DOCENTE PRINCIPAL : PAULO DIAS FERREIRA JUNIOR

Matrícula: 2509438

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1091819374501780>

Disciplina: GEMOLOGIA II

Código: GEM09968

Período: 2019 / 1

Turma: 01

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: GEM06973 - GEMOLOGIA I

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 3	Teórica	Exercício	Laboratório
	30	0	30

Ementa:

Utilização das tabelas de descrição de Gemas Opacas. Descrição e identificação de gemas opacas; naturais e sintéticas; coradas e incolores; isotrópicas e anisotrópicas; uniaxiais e biaxiais. Estudo descritivo de inclusões em gemas. Conceitos e definições. Nomenclatura e classificação das inclusões. Os atlas de descrição de inclusões. Os tipos de inclusão e seu ambiente de formação. Descrição e uso dos microscópios gemológicos para a análise e caracterização de inclusões. Estudo descritivo de inclusões em gemas naturais: tipos, distribuição, características. Estudo descritivo de inclusões em gemas sintéticas: tipos, distribuição e características. Estudo descritivo de inclusões em gemas artificiais: tipos, distribuição e características. Uso de inclusões como meio de distinção entre gemas naturais, sintéticas e artificiais. Introdução aos estudos microtermométricos em minerais e gemas.

Objetivos Específicos:

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
 - o descritiva
 - o genética e temporal
 - o baseada no estado físico
 - o 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

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

Prova Prática I (20% dos pontos): descrição e classificação detalhada das inclusões em três gemas

Trabalho Individual I (10% dos pontos): identificação de 10 gemas a partir da marcha analítica completa

Trabalho Individual II (30% dos pontos): descrição detalhada das inclusões e com a marcha analítica completa de 15 gemas

Prova Prática II (40% dos pontos): descrição e classificação detalhada das inclusões com a marcha analítica completa de quatro gemas

Bibliografia básica:

AGTA. The gemstone enhancement manual. American Gem Trade Association (AGTA), Dallas, Texas, USA. 1997.
DESAUTELS, P.E. (s.d.) - The Gem Kingdown. A Ridge Press Book/Random House, Inc., New York, USA, chap. 3, p. 62-81.
FUZIKAWA, K. Inclusões fluidas: métodos usuais de estudo e aplicações. Contribuições à Geologia e à Petrologia, CBMM & SBG-MG, Belo Horizonte (MG), Bol. Esp. SBG-MG, vol.1, p. 29-44. 1985.
GIA. The durability of gemstones...The controlling factors. In: Colored Stones, Assignment # 4, Gemological Institute of America (GIA), Santa Monica, California, USA, 16p. 1980.
SCHUMANN, W. Gemas do Mundo. 3a Ed. Trad. R.R. FRANCO & M. DEL REY, Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro (RJ), 254 p. (Reimpressão de 1985). 1990.

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.

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	12/03/2019	Revisão de conceitos e nomenclaturas Apresentação do Plano de Ensino Conceitos e nomenclaturas gemológicos Distribuição de amostras para o trabalho de identificação de gemas (10% dos pontos)		
02	19/03/2019	Revisão de conceitos e nomenclaturas Marchas analíticas para a identificação de gemas Tabelas de reconhecimento de gemas Equipamentos utilizados na identificação de gemas O atlas de descrição de inclusões		
03	26/03/2019	Microscópios gemológicos e análise das inclusões Introdução e conceitos fundamentais Métodos de estudo e equipamentos Método do campo claro e do campo escuro		
04	02/04/2019	Classificação das inclusões Classificação das inclusões o descritiva o genética e temporal o baseada no estado físico o morfológica		
05	09/04/2019	Inclusões fluidas e cristalinas e seus aspectos gemológicos Inclusões preenchendo cavidades Inclusões oriundas de feições de crescimento Inclusões sólidas Efeitos ópticos das inclusões Importância das inclusões Entrega do trabalho sobre a identificação de gemas Distribuição das gemas para o trabalho de descrição e classificação das inclusões (30% dos pontos)		

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
06	16/04/2019	Aula 6 (16 de abril): 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		
07	23/04/2019	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		
08	30/04/2019	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		
09	07/05/2019	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		
10	14/05/2019	Prova I Prova prática (20%): descrição e classificação detalhada das inclusões em três gemas		
11	21/05/2019	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		
12	28/05/2019	Descrição e identificação das inclusões típicas das gemas sintéticas e artificiais Principais gemas sintéticas: rubi, safira, esmeralda, espinélio		

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
		Principais gemas artificiais: zircônia e granadas Reconhecimento do método de sintetização a partir das inclusões		
13	04/06/2019	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		
14	11/06/2019	Introdução aos estudos microtérmicos e métodos modernos de análise de inclusões Fundamentos de microtermometria Métodos modernos não destrutivos de análise gemológica Espectroscopia RAMAN e Micro-RAMAN Espectroscopia de Infravermelho Espectroscopia no Ultravioleta Visível Espectroscopia de Fotoluminescência Entrega do Trabalho individual o Trabalho individual (30%): descrição detalhada das inclusões e com a marcha analítica completa de quinze gemas		
15	25/06/2019	Prova II o Prova prática (40%): descrição e classificação detalhada das inclusões com a marcha analítica completa de quatro gemas.		
16	16/07/2019	Prova final		

Observação: