



## 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 : DANIELA TEIXEIRA CARVALHO DE NEWMAN

Matrícula: 1466862

Qualificação / link para o Currículo Lattes:

Disciplina: GEMOLOGIA II

Código: GEM09968

Período: 2019 / 2

Turma: 02

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 anisótropicas; 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:

Unidade 1: Revisão de Conceitos e Nomenclaturas

- 1.1- Conceitos e nomenclaturas aplicados à gemologia: revisão.
- 1.2- Marchas analíticas para a identificação de gemas: revisão.
- 1.3- Tabelas de reconhecimento de gemas: revisão.
- 1.4- Equipamentos utilizados para a identificação de gemas: revisão.

Unidade 2: Microscópios gemológicos utilizados na análise e caracterização de inclusões

- 2.1- Método do Campo Escuro (estereomicroscopia + condensador).
- 2.2- Método do Campo Claro (microscopia de imersão).
- 2.3- Método Combinado (microscopia de imersão + polariscopia + condensador móvel - iluminação).

Unidade 3: Inclusões e Características Internas em Gemas

- 3.1.- Estudos Descritivos de Inclusões e das características internas em Gemas.
- 3.2.- Conceitos, definições e nomenclaturas.
- 3.3.- Classificação das Inclusões, características internas e reconhecimento.
- 3.5.- Tipos de Inclusões, de características internas e reconhecimento.

3.6.- Atlas de Descrição de Inclusões e características internas.

3.7.- Aplicação das Classificações.

Unidade 4: Introdução aos Estudos Microtermométricos e aos Métodos Modernos de análise de inclusões

4.1- Fundamentos da Petrografia.

4.2-Fundamentos da Microtermometria.

4.3- Introdução aos métodos modernos não destrutivos para a identificação e diferenciação de materiais gemológicos.

Unidade 5: Estudo descritivo e identificação de inclusões em gemas naturais, sintéticas e artificiais.

5.1.- Principais Gemas Naturais, sintéticas e artificiais.

5.2.- Reconhecimento ambientes de formação X Inclusões em gemas naturais.

5.3.- Gemas Naturais sob destaque no mercado.

5.4 Reconhecimento dos Métodos de Síntese x inclusões e características internas.

Unidade 6: Inclusões e características internas como meio de distinção entre gemas naturais, sintéticas e artificiais.

6.1.-Identificação e diferenciação entre as gemas naturais, sintéticas e artificiais (estudos de caso

6.2.- A ética do mercado com relação á comercialização de gemas naturais, sintéticas e artificiais.

### **Metodologia:**

Aulas expositivas teóricas;

Aulas práticas de descrição, identificação e caracterização de gemas naturais, sintéticas e artificiais;

Rotina de Uso de equipamentos;

Trabalhos práticos;

Trabalhos de pesquisa em biblioteca;

Trabalhos de pesquisa na internet.

Quadro e Pincel;

Projektor de Multimídia (data show);

Amostras de gemas naturais, sintéticas e artificiais;

Equipamentos Marcha Analítica Básica de Identificação;

Equipamentos Marcha Analítica de Descrição de inclusões e características internas;

Pesquisa em Biblioteca;

Pesquisa na Internet.

Para as aulas em laboratório será exigido o uso dos itens de segurança obrigatórios, sendo eles: jaleco com botões (fechado) sem bolso, luvas descartáveis e máscaras. As gemas a serem analisadas em sala de aula, referem-se àquelas pertencentes ao mesmo Kit de Gemas utilizado pelo aluno na disciplina de Gemologia I. Alerta-se aos alunos que o não cumprimento das exigências acima expostas impede o aluno de presenciar as atividades práticas.

O professor ministrará as aulas com gemas de sua propriedade tentando mostrar a diversidade de materiais, e os diferentes parâmetros que devem ser observados para caracterizar e diferenciá-las, mas para as práticas dos alunos os mesmos deverão utilizar seu próprio kit de gemas para complementar o acervo do laboratório (fazendo referencia ao kit de gemas que já foi utilizado pelos alunos para a disciplina de gemologia I). Deixando claro que o laboratório não possui lotes de gemas variadas.

No referente a insumos como líquido de contato para a utilização do refratômetro e líquidos de imersão para o uso do microscópio gemológico horizontal de imersão (indispensável), para as aulas práticas da disciplina, o laboratório está passando por uma fase de desabastecimento. o que pode trazer transtorno para o bom andamento pedagógico da disciplina. Sugere-se aos alunos que adquiram em conjunto pelo menos um frasco (10 ml) de líquido de contato (iodeto de metileno).

Em todos os trabalhos, exercícios e provas será cobrado o relatório descritivo completo, contendo todas as etapas da identificação da gema, de suas características e descontinuidades internas, tratamentos e métodos de síntese, bem como a descrição detalhada da metodologia e dos equipamentos utilizados em cada etapa.

Devido ao quantitativo de alunos e em função do quantitativo de equipamentos disponíveis no Laboratório de Identificação e Caracterização de Gemas, as turma poderão ser divididas em grupos para a realização das avaliações práticas. Cada grupo realizará as avaliações em horários e dias diferentes e a composição de cada um desses grupos será definida por sorteio uma semana antes da realização das avaliações.

**CONHECIMENTOS INDISPENSÁVEIS PARA A DISCIPLINA:**

Conhecimentos ministrados nas disciplinas: Mineralogia I e II, Cristalografia II, Gênese e Constituição de Minerais Gema I e II, Gemologia I e Técnicas de Sintetização e Tratamento de Gemas.

### **Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :**

#### **AVALIAÇÃO**

Por provas de aplicação de conhecimentos teóricos e práticos (25% Aplicação teórica e 75% aplicação prática);

#### **DATA DAS AVALIAÇÕES**

### **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](http://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:**

### **Observação:**