



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de Goiabeiras

Curso: Gemologia

Departamento Responsável: Departamento de Gemologia

Data de Aprovação (Art. nº 91):

DOCENTE PRINCIPAL : DANIELA TEIXEIRA CARVALHO DE NEWMAN

Matrícula: 1466862

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4850722074869219>

Disciplina: GEMOLOGIA I

Código: GEM06973

Período: 2022 / 2

Turma: 02

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: GEM06688 - INTRODUÇÃO À GEMOLOGIA

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 3	Teórica	Exercício	Laboratório
	30	0	30

Ementa:

Métodos não destrutivos de identificação de gemas. Marcha Analítica utilizada na identificação de gemas. Descrição e uso dos aparelhos gemológicos: lupas, dicrosscópico, polariscópico, conoscópico, refratômetros, microscópio gemológico, espectroscópio, filtros de cor e outros. Utilização das tabelas de descrição de Gemas transparentes e translúcidas. Descrição e identificação de gemas naturais e sintéticas transparentes e translúcidas; coradas e incolores; isotropas e anisótropas; uniaxiais e biaxiais.

Objetivos Específicos:

proporcionar ao aluno os conhecimentos teóricos e técnicos necessários para o conhecimento das diferentes espécies e tipos de gemas; capacitar o aluno a utilizar os métodos não destrutivos de análise e identificação de gemas; capacitar o aluno à utilização dos diversos aparelhos e equipamentos de uso gemológico, permitindo que o mesmo possa diferenciar e identificar os diversos tipos de materiais gemológicos;

Conteúdo Programático:

1. A importância da ética na atuação do profissional da gemologia.
2. Principais métodos não destrutivos de identificação de gemas.
3. Propriedades ópticas utilizadas na identificação de gemas isotropas e anisótropas: uniaxiais e biaxiais.
4. Técnicas de identificação de gemas: histórico, importância.
5. Polariscopia
6. Espectroscopia de absorção
7. Identificação do Pleocroísmo
8. Refratometria, índice de refração
9. Conhecimento e manuseio de equipamentos básicos para a identificação de gemas: Lupas, Dicrosscópios: dicrosscópico de polaróides, dicrosscópico de calcita, Polariscópico e conoscópico, Refratômetros gemológicos: Refratômetro Gemológico Digital (DGR), Refratômetro Gemológico Óptico (OGR), Microscópios Gemológicos: o microscópio gemológico vertical, o microscópio gemológico horizontal de imersão. O espectroscópio, Filtros de cor
10. Determinação da massa de uma gema (peso), balanças e tipos de balanças.
11. Métodos de determinação da densidade.
12. Marcha Analítica utilizada na identificação de gemas.
13. Utilização das tabelas de descrição de Gemas transparentes, translúcidas e opacas.
14. Descrição e identificação de gemas naturais transparentes e translúcidas; coradas e incolores.
15. Descrição e identificação de gemas sintéticas transparentes e translúcidas; coradas e incolores.
16. Introdução dos conceitos básicos fundamentais para a utilização dos métodos de análises químicas não destrutivas empregados na gemologia. Micro-Raman Espectroscopia de Infra Vermelho por Transformada de Fourier (FTIR) Fotoluminescência Catodoluminescência
17. Introdução à identificação de gemas orgânicas

Metodologia:

A disciplina será ministrada por meio de: Aulas expositivas teóricas; Aulas práticas de descrição, identificação,

de gemas naturais, sintéticas e artificiais ; Rotina de Uso de equipamentos;
Trabalhos práticos; Trabalhos de pesquisa em biblioteca; Trabalhos de pesquisa na internet.

RECURSOS NECESSÁRIOS:

Quadro e Pincel; Projetor de Multimídia (data show); Amostras de gemas naturais, sintéticas, artificiais e joias;
Equipamentos e insumos para a marcha analítica básica de identificação, classificação e avaliação de gemas e joias;
Equipamentos insumos para a marcha analítica de descrição de inclusões e características internas; Pesquisa em
Biblioteca; Pesquisa na Internet.

Mediante a disponibilização por parte da universidade, serão utilizados os recursos da Plataforma Google Classroom para a disponibilização de materiais didáticos e instrucionais e entrega de atividades avaliativas.

CONHECIMENTOS INDISPENSÁVEIS PARA A DISCIPLINA:

Conhecimentos ministrados nas disciplinas: Introdução à Gemologia, Mineralogia I e II, Cristalografia I e II.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

As avaliações serão realizadas obedecendo o disposto:

Avaliações	PESO %	UNIDADES	DATAS
Primeira Prova Teórica	30%	Todas as unidades	Data a ser definida (individual)
Trabalhos Práticos	70%	todas as unidades	Datas a serem definidas

* * As datas de tomada de dados e entrega dos resultados técnicos serão definidas em calendário posterior, em função do rendimento da turma e da disponibilidade de uso do laboratório.

Nas avaliações e entrega dos resultados, mediante a disponibilização por parte da Universidade, serão utilizadas as ferramentas do G-Suite, principalmente o Google Classroom.

Todas as atividades avaliativas terão o acompanhamento e orientação do docente da disciplina e a metodologia de avaliação escolhida é a Avaliação continuada.

A média final do aluno será resultado do somatório das notas obtidas em cada atividade, dividido pelo número total de atividades realizadas. Os critérios de avaliação serão disponibilizados em cada atividade avaliativa e disponíveis na turma da disciplina no Google Classroom.

Prova Final: 19 de agosto de 2022 (todo o conteúdo programático) prova teórica e prática.

Bibliografia básica:

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

ANDERSON, B.W. A identificação das gemas. 11a ed. Trad. R.R. FRANCO & M. DEL REY, Editora Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro. 2010.

SCHUMANN, W. Gemas do Mundo. 9a Ed., Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro (RJ), 254 p. (Reimpressão de 2007).

Bibliografia complementar:

DNPM & IBGM. Manual Técnico de Gemas. 4ªed. Brasília, 2009, il.

CIBJO. 2012. The Blue Book – The Gemmological Laboratory Book (A Guide for the Management and Technical Operations of Gemmological Laboratories).

CIBJO Standard. Laboratory Commission 2012-1. 22p.

CIBJO. 2015. The Blue Book – The Diamond Book. CIBJO Standard. Diamond Commission 2015-1. 25p.

CIBJO. 2015. The Blue Book – The Gemstone Book. CIBJO Standard. Coloured Stone Commission 2015-1. 73p.

KLEIN, C. & DUTROW, B. 2012. Manual de Ciência dos Minerais. 23ª ed. Porto Alegre, Bookman. 716 p.

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	12/09/2022	Apresentação do Programa Unidade 1 - Princípios éticos de um laboratório gemológico;		Aula teórica

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
		Unidade 2 - Métodos não destrutivos de identificação de Gema		
02	19/09/2022	Propriedades ópticas Aplicadas à identificação de gemas Isotropas e Anisotropas		Aula teórica e prática
03	26/09/2022	Técnicas de Identificação de Gemas		Teoria
04	03/10/2022	Técnicas de Identificação de Gemas		Prática
05	10/10/2022	Formação da rotina laboratorial e divisão da utilização dos equipamentos compartilhados		
06	17/10/2022	Marcha Analítica utilizada na Identificação de Gemas e Preenchimento das tabelas de tomadas de dados, com diagnóstico final		Teoria e Prática
07	24/10/2022	Aula prática de identificação de gemas		
08	31/10/2022	Aula prática identificação de gemas		
09	07/11/2022	Prova De aplicação dos Conhecimentos Teóricos		
10	14/11/2022	Aula prática identificação de gemas		
11	21/11/2022	Aula prática identificação de gemas		
12	28/11/2022	Aula prática identificação de gemas		
13	05/12/2022	Demonstração do uso de metodologias modernas de identificação de gemas		
14	12/12/2022	Aula prática identificação de gemas		
15	19/12/2022	Prova Prática de Identificação de Gemas		
16	23/01/2023	Aula prática identificação de gemas		
17	30/01/2023	Aula prática identificação de gemas		
18	06/02/2023	Entrega do Resultado Parcial da disciplina		
19	13/02/2023	Prova Final		

Observação:

USO E PERMANÊNCIA DAS DEPENDÊNCIAS DO LABORATÓRIO DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE GEMAS

Para as aulas em laboratório será exigido o uso obrigatório dos itens de segurança, sendo eles: jaleco com botões (fechado) sem bolso, óculos de proteção de acrílico, luvas descartáveis e máscara (conforme normas do Laboratório), calçado fechado, calça comprida. Alerta-se aos alunos que o não cumprimento das exigências acima expostas o impede de presenciar as atividades práticas e/ou a permanência no espaço físico do laboratório. É de responsabilidade do discente providenciar os EPI's individuais antes mencionados;

É proibido o consumo de comida ou bebida dentro das dependências do laboratório;

É proibido o uso das bancadas para armazenamento de material pessoal, com exceção das folhas de tomada de dados;

O discente deverá higienizar as mãos e superfícies antes e após o uso do espaço físico, principalmente nos locais onde for necessário o compartilhamento dos equipamentos;

O discente deverá comunicar ao professor o vazamento de líquidos ou similares imediatamente, bem como quaisquer incidentes ocorridos, para que as providências cabíveis sejam tomadas imediatamente;

É de responsabilidade do discente o cumprimento das normas de utilização do Laboratório (serão enviadas por e-mail antes do início das aulas).

EQUIPAMENTOS DE USO INDIVIDUAL

Os discentes deverão ter um kit básico de utensílios individuais, pelos quais o docentes não se fará responsável, quer sejam: pinça para gemas (de pressão), com ou sem trava (não serão aceitas pinças de garra pois essas podem danificar

gemas de baixa dureza); lupa de mão com aumento de 10x e/ou 20x (máximo), ou lupa de mão dupla, com aumentos respectivos de 10x e 60x (aplanáticas e acromáticas); paquímetro (analógico ou digital, conforme escolha individual); mini lanterna de luz branca ; mini lanterna de luz ultravioleta.

MATERIAIS GEMOLÓGICOS

O professor utilizará para ministrar as aulas as gemas e kits de gemas disponíveis no laboratório, que são limitados em quantidade e diversidade, o que implica o compartilhamento das mesmas pelos discentes. Aqueles que por ventura não queiram compartilhar o material, poderão adquirir exemplares de baixo custo, para uso nas aulas (turmalinas verde, azul e rosa); topázio azul e imperial; quartzo róseo, fumé, amarelo, verde; granadas vermelha ou rósea; ágata (qualquer variedade); crisoprásio; calcedônia; vidro; andaluzita ou peridoto ou cordierita (iolita), variedades de berilo (morganita, heliorodo ou esmeralda). Lembrando que podem ser gemas de baixa qualidade gemológica, o que diminui os custos e facilita a aquisição. Ter suas próprias gemas, também possibilita que o discente pratique em sua própria residência.

O professor ministrará algumas aulas com gemas de sua propriedade tentando mostrar a diversidade de materiais, e os diferentes parâmetros que devem ser observados para caracterizá-las e diferenciá-las, mas para as práticas dos alunos os mesmos deverão utilizar seu próprio kit de gemas para complementar o acervo do laboratório (principalmente na monitoria). Deixando claro que o acervo do laboratório não possui lotes de gemas variadas.

INSUMOS E LÍQUIDOS

No que se refere aos insumos indispensáveis, principalmente o líquido de contato para a utilização do refratômetro, o laboratório está passando por uma fase de desabastecimento, o que pode trazer transtorno para o bom andamento pedagógico da disciplina. Solicita-se aos alunos, que em conjunto, adquiram pelo menos um frasco (10 ml) de líquido de contato (iodeto de metileno ou diiodometano).

Os discentes deverão compartilhar diversos equipamentos básicos de identificação, principalmente o refratômetro e o polariscópio, sendo necessário fazer um revezamento para a utilização dos mesmos (conforme cronograma distribuído no primeiro dia de aula).

OBSERVAÇÕES GERAIS

Em todos os trabalhos, exercícios e provas será cobrado o relatório descritivo completo, contendo todas as etapas da identificação da gema, de suas características, bem como a descrição detalhada da metodologia e dos equipamentos utilizados em cada etapa. A não entrega das tabelas de tomada de dados implicará em perda de pontos. A incongruência entre os dados coletados na etapa de tomada de dados e os apresentados nos pareceres técnicos serão consideradas erros e resultarão na perda de pontos.

Devido ao quantitativo de alunos e em função do quantitativo de equipamentos disponíveis no Laboratório de Identificação e Caracterização de Gemas, a turma poderá ser dividida 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.