



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 : JOSE ALBINO NEWMAN FERNANDEZ

Matrícula: 1701582

Qualificação / link para o Currículo Lattes:

Disciplina: GEMOLOGIA I

Código: GEM06973

Período: 2022 / 2

Turma: 01

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 anisotropas; 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 anisotropas: 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,
 - Dicrosscópico, dicrosscópico de polaróides, dicrosscópico decalcita,
 - Polariscópico e conoscópico,
 - Refratômetro gemológico, Refratômetro Gemológico Digital (DGR), Refratômetro Gemológico Óptico (OGR)
 - Microscópio gemológico: o microscópio gemológico vertical, o microscópio gemológico horizontal de imersão.
 - Espectroscópio,
 - Filtros de cor
10. Determinação da massa de uma gema (peso), balanças e tipos de balanças.
11. Métodos de determinação da densidade
 - Densimetria, Peso específico
 - Utilização da Balança hidrostática
12. Marcha Analítica utilizada na identificação de gemas
13. Utilização das tabelas de descrição de Gemas transparentes e translúcidas
14. Descrição e identificação de gemas naturais transparentes e translúcidas; coradas e incolores.

Metodologia:

Aulas teóricas expositivas com o emprego de apresentações em formato Power point, que logo serão repassadas em formato pdf para os alunos, de tal forma que seja utilizado como material didático; e aulas práticas.

Trabalhos práticos de análises para a identificação, em conformidade com os parâmetros estabelecidos internacionalmente para os procedimentos de identificação de gemas, mediante o ensino do uso dos aparelhos, necessários para a realização da marcha analítica tradicional.

Para cumprir com estes objetivos o professor ministrará as aulas práticas, tentando mostrar a diversidade de materiais e as características que permitem identificar as gemas, a partir de métodos não destrutivos. Cada exercício permitirá ao aluno, realizar a marcha analítica para a identificação de gemas, mediante a utilização dos aparelhos que são utilizados na gemologia tradicional. De forma a obter informações e dados que correspondem às características ópticas e físicas das gemas, e assim compará-las com as descritas nas ficha técnicas de identificação, disponíveis na bibliografia

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

Aulas teóricas expositivas com o emprego de apresentações em formato Power point, que logo serão repassadas em formato pdf para os alunos, de tal forma que seja utilizado como material didático; e aulas práticas.

Trabalhos práticos de análises para a identificação, em conformidade com os parâmetros estabelecidos internacionalmente para os procedimentos de identificação de gemas, mediante o ensino do uso dos aparelhos, necessários para a realização da marcha analítica tradicional.

Para cumprir com estes objetivos o professor ministrará as aulas práticas, tentando mostrar a diversidade de materiais e as características que permitem identificar as gemas, a partir de métodos não destrutivos. Cada exercício permitirá ao aluno, realizar a marcha analítica para a identificação de gemas, mediante a utilização dos aparelhos que são utilizados na gemologia tradicional. De forma a obter informações e dados que correspondem às características ópticas e físicas das gemas, e assim compará-las com as descritas nas ficha técnicas de identificação, disponíveis na bibliografia.

No processo de avaliação prática: Para as análises das gemas fornecidas pelo professor durante a avaliação prática, estima-se o aluno deverá aplicar (utilizar) um tempo aproximado de duas horas. Esta consiste na análise de quatro gemas diferentes.

A avaliação prática consiste na realização de análises de gemas mediante a aplicação da marcha analítica tradicional completa para identificação de gemas. Toda a etapa de coleta de dados será realizada individualmente pelos discentes, essas análises deverão ser documentadas e entregues na ficha técnica utilizada para a identificação; os dados apresentados deverão corresponder com o gabarito, o que será comprovado mediante comparação.

A média final do aluno será resultado da somatório das notas obtidas nas avaliações prática e teórica, obedecendo o percentual de 40% prova teórica e 60% prova prática. Para aprovação na disciplina o aluno deve obter uma nota de 7,0 pontos.

1 prova teórica 09/11/2022 40% com tempo de 2 horas para a realização

2 prova prática 03/01/2023 60% (aplicação dos conhecimentos teóricos na prática analítica de quatro gemas com tempo de 2 horas para a realização)

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 após a prova 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 do aluno;

PROVA FINAL (para a prova final serão abordados todos os conteúdos, a prova constará de duas partes, uma teórica com um valor de 4,00 pontos e uma parte de aplicação dos conhecimentos teóricos na prática com um valor de 6,00 pontos, com um valor total da avaliação de 10,00 pontos).

Prova Final: 17/02/2023

Qualquer alteração neste cronograma será avisada previamente.

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	16/09/2022	Apresentação do Programa Unidade 1 - Princípios éticos de um laboratório gemológico		
02	23/09/2022	Unidade 2 - Métodos não destrutivos de identificação de Gema		
03	30/09/2022	Propriedades ópticas Aplicadas à identificação de gemas Isotropas e Anisotropas		
04	07/10/2022	Técnicas de Identificação de Gemas		
05	14/10/2022	Polariscopia, Espectrometria, Pleocroísmo e refratometria		
06	21/10/2022	Conhecimento e manuseio dos equipamentos básicos utilizados na identificação de gemas		
07	28/10/2022	Determinação da massa e da densidade relativa de materiais gemológicos		
08	04/11/2022	Marcha Analítica utilizada na Identificação de Gemas e Preenchimento das tabelas de tomadas de dados, com diagnóstico final		
09	11/11/2022	Prova teórica 40% (com tempo de 2horas para a realização)		
10	18/11/2022	Aula prática identificação de gemas		
11	25/11/2022	Aula prática identificação de gemas		
12	02/12/2022	Aula prática identificação de gemas		
13	09/12/2022	Aula prática identificação de gemas		
14	23/12/2022	Aula prática identificação de gemas		
15	27/01/2023	Aula prática identificação de gemas		
16	03/02/2023	PROVA PRATICA		
17	10/02/2023	Entrega de notas		
18	17/02/2023	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; É de responsabilidade do discente o cumprimento das normas de utilização do Laboratório.

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, ou lupa de mão dupla, com aumentos respectivos de 10x e 60x (aplanáticas e acromáticas); paquímetro (analógico ou digital, conforme escolha individual); mini balança digital de bolso, proveta volumétrica graduada de 50ml ou 100ml (com esse kit de baixo custo, é possível mensurar a densidade relativa das gemas); 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, fumê, 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 caracteriza-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. Deixando claro que o acervo do laboratório não possui lotes de gemas variadas.

INSUMOS E LÍQUIDOS No que se refere aos insumos indispensáveis (líquidos de imersão e contato), 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).

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.