



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE GEMOLOGIA

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:

Disciplina: AVALIAÇÃO DE GEMAS E JÓIAS

Código: GEM10775

Período: 2025 / 2

Turma: 01

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: GEM09968 - GEMOLOGIA II

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 3	Teórica	Exercício	Laboratório	Extensão
	30	0	30	

Ementa:

A ética do Avaliador. Classificação de gemas coradas. Marcha analítica utilizada na classificação de gemas coradas. Tipos de equipamentos utilizados na classificação de gemas coradas. Métodos de Classificação. Procedimentos para a realização da classificação de um lote de gemas coradas. Gemas Calibradas. Avaliação de gemas coradas. Marcha analítica utilizada na avaliação de gemas coradas. Parâmetros a serem considerados ao se realizar a avaliação de um lote de gemas coradas. Métodos de Avaliação. Procedimentos para a realização da avaliação de gemas coradas. Boletins de Preços Internacionais. Emissão do Laudo de Avaliação de um lote de gemas coradas. Avaliação de Joias. Marcha analítica utilizada na avaliação de joias. Parâmetros a serem considerados ao se realizar a avaliação de uma joia. Métodos de Avaliação. Procedimentos para a realização da avaliação de uma joia. Emissão do Laudo de Avaliação de Joias.

Objetivos Específicos:

- compreender e aplicar os conceitos e as nomenclaturas aplicadas às gemas coradas e incolores naturais, sintéticas, artificiais, transparentes, translúcidas e opacas. Tanto as tradicionais como as consideradas raras e exóticas;
- Reconhecer e Aplicar os métodos de manuseio, reconhecimento, identificação, caracterização, classificação das características distintivas em gemas coradas e incolores, naturais, sintéticas, artificiais, transparentes, translúcidas e opacas. Tanto as tradicionais como as consideradas raras e exóticas;
- Conhecer e Manusear corretamente os equipamentos básicos utilizados para a classificação e avaliação de gemas coradas e incolores, naturais, sintéticas, artificiais, transparentes, translúcidas e opacas. Tanto as gemas tradicionais como as consideradas raras e exóticas;
- Conhecer e aplicar as diversas marchas analíticas utilizadas na distinção, classificação e avaliação de gemas coradas e incolores, naturais, sintéticas, artificiais, transparentes, translúcidas e opacas. Tanto as tradicionais como as consideradas raras e exóticas. Utilizando-se os principais métodos básicos;
- Identificar, caracterizar, diferenciar, classificar e avaliar gemas coradas e incolores, naturais, sintéticas, artificiais, transparentes, translúcidas e opacas. Tanto as tradicionais como as consideradas raras e exóticas;

Conteúdo Programático:

Conteúdo Programático:

Unidade 1: A Ética do Avaliador

- 1.1- A ética e a Gemologia.
- 1.2- Princípios Éticos da Classificação de Gemas.
- 1.3- Princípios Éticos da Avaliação de Gemas.
- 1.4- Estudos de Caso.

Unidade 2: Classificação de gemas coradas (teoria e prática)

- 2.1- Marcha analítica utilizada na classificação de gemas coradas.
- 2.2- Tipos de equipamentos utilizados na classificação de gemas coradas.
- 2.3- Métodos de Classificação.

2.4 - Procedimentos para a realização da classificação de um lote de gemas coradas

2.5 -Classificação de Gemas Calibradas.

Unidade 3: Avaliação de Gemas coradas (teoria e prática)

3.1.- Marcha analítica utilizada na avaliação de gemas coradas.

3.2.- Parâmetros a serem considerados ao se realizar a avaliação de um lote de gemas coradas.

3.3- Métodos de Avaliação de gemas coradas.

3.4.- Procedimentos para a realização da avaliação de gemas coradas.

3.5.- Boletins de Preços Internacionais.

3.6.- Emissão do Laudo de Avaliação de um lote de gemas coradas.

Unidade 4: Avaliação de Joias (teoria e prática)

4.1- Marcha analítica utilizada na avaliação de joias.

4.2- Parâmetros a serem considerados ao se realizar a avaliação de uma joia.

4.3- Métodos de Avaliação de joias.

4.4- Procedimentos para a realização da avaliação de uma joia.

4.5- Emissão do Laudo de Avaliação de Joias

Unidade 5: Estudos de Caso e Avaliação de Gemas e Joias (prática)

Metodologia:

A disciplina será ministrada por meio de: Aulas expositivas teóricas; Aulas práticas de descrição, identificação, caracterização, classificação e avaliação de gemas naturais, sintéticas e artificiais e joias; Rotina de Uso de equipamentos; Trabalhos práticos; Trabalhos de pesquisa na 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; 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: Mineralogia I e II, Cristalografia II, Gênese e Constituição de Minerais Gema I e II, Gemologia I, Gemologia II e Técnicas de Sintetização e Tratamento de Gemas.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

As avaliações serão realizadas obedecendo o disposto:

Avaliações	PESO %	UNIDADES DATAS
Primeira Prova Aplicação de Conceitos (individual)	20%	1, 2, 3 e 4 Data a ser definida
Trabalhos Práticos Avaliação de Gema	80%	Datas a serem definidas

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

Nas avaliações e entrega dos pareceres, 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 encontram-se dispostos em cada atividade avaliativa e disponíveis na turma

da disciplina no Google Classroom.

Bibliografia básica:

ABNT. NBR 10630: Material Gemológico - classificação. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Comitê Brasileiro de Mineração e Metalurgia, Comissão de Estudo de Material Gemológico. Rio de Janeiro (RJ). 25p. 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.

DNPM & IBGM. Boletim referencial de preços de diamantes e gemas de cor, 6ª edição revisada e ampliada, Brasília, 2009.

Bibliografia complementar:

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

GÜBELIN, E. J. & KOIVULA, J. I. Photoatlas of Inclusions In Gemstones. 4ª Edição, OpinioVerlag Basel, Volume1, 2004.

GÜBELIN, E. J. & KOIVULA, J. I. Photoatlas of Inclusions In Gemstones. 1ª Edição, OpinioVerlag Basel, Volume 2, 2005.

GÜBELIN, E. J. & KOIVULA, J. I. Photoatlas of Inclusions In Gemstones. 1ª Edição, OpinioVerlag Basel, Volume 3, 2009.

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	23/09/2025	Apresentação do Programa. Aula de Revisão		
02	30/09/2025	A ética do Avaliador. Normas Nacionais e Internacionais que regem a Gemologia		
03	07/10/2025	Classificação de Gemas Coradas		
04	14/10/2025	Graduação de Gemas Coradas		
05	21/10/2025	Avaliação de Gemas Coradas		
06	28/10/2025	Avaliação de Gemas Coradas		
07	04/11/2025	Avaliação de Joias e precificação de gemas e joias		
08	11/11/2025	Prova de aplicação dos conhecimentos teóricos		
09	18/11/2025	Atividade de Avaliação de Gemas		
10	25/11/2025	Atividade de Avaliação de Gemas		
11	02/12/2025	Atividade de Avaliação de Gemas		
12	09/12/2025	Atividade de Avaliação de Gemas		
13	16/12/2025	Atividade de Avaliação de Gemas		
14	27/01/2026	Atividade de Avaliação de Gemas		
15	03/02/2026	Atividade de Avaliação de Gemas		
16	03/03/2026	Prova Final		

Observação:

USO E PERMANÊNCIA NAS 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 sua 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 intercorrências ocorridas durante a utilização do laboratório;

EQUIPAMENTOS DE USO INDIVIDUAL

Os discentes deverão ter um kit básico de utensílios individuais, pelos quais o docente 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 caracteriza-las e diferenciá-las, mas para as práticas dos alunos os mesmos deverão utilizar seu próprio kit de gemas (fazendo referência ao kit de gemas que já foi utilizado pelos alunos para a disciplina de gemologia I) para complementar o acervo do laboratório e principalmente no caso das monitorias. 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). Adicionalmente, após realizar testes positivos, solicita-se ao discente adquirir um frasco de glicerina bidestilada, que irá substituir o bromonaftaleno nas análises de microscopia de imersão, para gemas com índice de refração de até 1,650, trata-se de um produto de baixo custo vendido nas farmácias e é atóxico.

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 e descontinuidades internas, tratamentos, métodos de síntese, 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.

NORMAS DE CONDUTA A SEREM OBEDECIDAS NO LABORATÓRIO DE GEMOLOGIA, DURANTE AS AULAS DE AVALIAÇÃO DE GEMAS E JOIAS

- 1- seguir e colocar em Prática as Normas do laboratório de Gemologia (vide arquivo classroom);
- 2- Ao entrar no laboratório, acondicionar os pertences pessoais no armário da entrada. Para as bancadas levar apenas os utensílios pessoais (lupa, pinça, paquímetro, etc).
- 3- É obrigatório a utilização dos epi's de segurança;
- 4 - É obrigatório o uso de jaleco sem bolsos, sapato fechado, calça comprida, cabelos presos. Sugere-se evitar o uso de brincos, anéis, colares etc;
- 5 - Está terminantemente proibido consumir alimentos e bebidas dentro do laboratório;
- 6- Nas ocasiões onde for necessário o uso dos líquidos de contato/imersão, sugere-se uma pausa de 5 minutos a cada hora de trabalho;
- 7- Respeitar e seguir a rotina laboratorial e o uso compartilhado dos equipamentos;
- 8- Está sumariamente proibido deslocar ou mover os equipamentos, sem a prévia anuência do professor;
- 9- O laboratório não empresta utensílios e outros equipamentos e a retirada dos mesmos do espaço físico, será considerada falta grave;
- 10- Está terminantemente proibido a reprodução completa ou parcial, dos materiais didáticos compartilhados, amostras emprestadas e aulas ministradas. Deve-se respeitar a legislação vigente quanto a proteção da propriedade intelectual e direito de imagem;
- 11- As aulas em powerpoint são de utilização exclusiva do professor da disciplina, servindo como guia individual deste para as práticas didáticas;
- 12- É vedado o uso do espaço físico e patrimonial do Laboratório para a prestação de serviços particulares;
- 13- Todos os usuários do Laboratório deverão preencher a cada aula o formulário do anexo 2, das Normas do Laboratório, especificando detalhadamente o uso dos equipamentos e sua finalidade;
- 14- O uso de telefones celulares ou computadores será permitido apenas mediante autorização do professor responsável, sempre que for considerado imprescindível para a realização da atividade em questão;
- 15- É proibido o uso de medicamentos, bebidas alcoólicas ou entorpecentes e a aplicação de cosméticos nas dependências dos laboratório;
- 16- É proibido falar alto e usar linguagem inadequada ou desrespeitosa com colegas e professores;
- 17- É proibido correr dentro do laboratório. É proibido apoiar-se, sentar-se ou debruçar-se nas bancadas que condicionam os equipamentos e microscópios;
- 18- Só será permitido ao usuário utilizar equipamentos na presença e com orientação do professor;
- 19- Os usuários não deverão deixar o laboratório sem antes se certificar de que os equipamentos, bancadas, estejam em

perfeita ordem, limpando-os e acondicionando-os em seus devidos lugares, de forma organizada;
20- Quaisquer desvios de conduta serão penalizados com solicitação de registro de indisciplina nas instâncias administrativas devidas, advertência e restrição do uso do laboratório apenas aos horários de aula.