



## 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:** CERTIFICAÇÃO DE GEMAS

**Código:** GEM10776

**Período:** 2023 / 2

**Turma:** 02

**Pré-requisito:**

**Carga Horária Semestral:** 60

Disciplina: GEM09968 - GEMOLOGIA II

### Distribuição da Carga Horária Semestral

**Créditos:** 3

**Teórica**

**Exercício**

**Laboratório**

30

0

30

### Ementa:

A ética do Certificador. Certificação de Gemas Coradas. Marcha analítica utilizada na certificação de gemas coradas. Principais Métodos de certificação de Gemas Coradas. Tipos de Certificação. Certificação no Mercado Nacional. Certificação no Mercado Internacional. Certificação de Diamantes. Marcha analítica utilizada na certificação de diamantes. Principais Métodos de certificação de diamantes. A certificação Kimberley. Certificação de Joias. Tipos de certificação. Métodos de certificação de joias.

### Objetivos Específicos:

Proporcionar ao aluno os conhecimentos teóricos e técnicos necessários para a certificação de gemas e/ou materiais gemológicos; Capacitar o aluno para aplicar os conhecimentos que permitem identificar, diferenciar e classificar as gemas para realizar sua certificação. Capacitar o aluno para aplicar os conhecimentos que permitem realizar a certificação de joias.

### Conteúdo Programático:

A ética do Certificador.

A importância da ética na atuação do profissional da gemologia

Certificação de Gemas Coradas.

Certificação no Mercado Internacional.

As técnicas de identificação de gemas e sua contribuição na certificação.

Gemologia avançada e a certificação, métodos analíticos espectrométricos FTIR, UV-VIS, Fluorescência de raios x, Raman, entre outros

Parâmetros de identificação e diferenciação entre gemas de uma mesma espécie gemológica que devem ser determinados mediante análises laboratoriais

Parâmetros de classificação comercial que devem ser determinados entre gemas de uma mesma espécie.

Marcha analítica utilizada na certificação de diamantes. Parâmetros de classificação comercial que devem ser determinados entre gemas de uma mesma espécie. Certificação de Diamantes. Principais métodos de certificação de diamantes.

Certificação de joias e os métodos que permitem a determinação e diferenciação dos materiais gemológicos que compõem as joias.

### 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, caracterização, diferenciação, determinação da natureza e reconhecimento de tratamentos, em conformidade com os parâmetros estabelecidos internacionalmente para os procedimentos de certificação de gemas.

Para cumprir com estes objetivos o professor ministrará as aulas práticas, tentando mostrar a diversidade de materiais, e os diferentes parâmetros que devem ser observados para caracterizá-las e diferenciá-las. Cada exercício permitirá ao aluno, obter informações e dados necessários que lhe permitirão realizar a documentação que seja solicitada como o são: certificados de autenticidade, laudos e pareceres.

Estima-se que para a realização de cada avaliação prática o aluno deverá aplicar (utilizar) um tempo aproximado de quatro horas para as análises dos dados e materiais fornecidos pelo professor, concernentes ao material gemológico alvo da investigação e cujo diagnóstico deverá ser documentado e entregue.

Toda a etapa de coleta de dados será realizada pelos discentes e os dados deverão ser apresentados após cada atividade prática.

Para a diagramação e apresentação dos documentos requeridos o aluno terá uma semana para a entrega do exercício totalmente terminado.

Deve-se deixar registrado que a preparação de cada atividade para a disciplina, quanto a correção da mesma, requer de um tempo de dedicação do professor que não está registrado no presente programa.

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

Procedimentos que serão empregados para as avaliações contínuas:

A avaliação consiste na realização de um documento (certificado, parecer ou laudo) que deverá ser entregue sendo enviado em formato pdf para o e-mail: [certifica.newman@gmail.com](mailto:certifica.newman@gmail.com), no campo assunto colocar:

Atividade (XX), CERTIFICAÇÃO DE GEMAS e o documento anexado (correspondente ao trabalho realizado). Este deverá ser denominado da seguinte maneira: atividade (XX) e o nome completo do aluno. Data de entrega: xx- xx - xxxx. As atividades devem conter uma capa, onde constem a identificação da instituição, departamento, nome da disciplina e os dados do aluno (nome completo e número de matrícula). As atividades deverão ser realizadas e entregues de forma individual.

A avaliação consiste em realizar as análises dos dados correspondentes à marcha analítica completa para identificar, diferenciar e caracterizar o material gemológico. Essas análises deverão ser documentados e entregues junto com o documento solicitado. 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). A média final do aluno será resultado do somatório das notas obtidas em cada avaliação, 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; Qualquer alteração neste cronograma será avisada previamente.

Atividade pratica de avaliação continua No. 1/ Valor 05%.	Data de realização: 11/10/2023 - data de entrega: 16/10/2023
Atividade pratica de avaliação continua No. 2/ Valor 05%.	Data de realização: 18/10/2023 - data de entrega: 23/10/2023
Atividade pratica de avaliação continua No. 3/ Valor 10%.	Data de realização: 25/10/2023 - data de entrega: 30/10/2023
Atividade pratica de avaliação continua No. 4/ Valor 10%.	Data de realização: 01/11/2023 - data de entrega: 06/11/2023
Atividade pratica de avaliação continua No. 5/ Valor 10%.	Data de realização: 08/11/2023 - data de entrega: 20/11/2023
Atividade pratica de avaliação continua No. 6/ Valor 15%.	Data de realização: 22/11/2023 - data de entrega: 27/11/2023
Atividade pratica de avaliação continua No. 7/ Valor 15%.	Data de realização: 29/11/2023 - data de entrega: 04/12/2023
Prova teórica (todo o conteúdo disciplina) valor 30%.	Data de realização: 06/12/2023 -----

Total de 100%

Prova Final:18/12/2023

#### **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.

**Cronograma:**

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	14/08/2023	Apresentação do Programa		
02	21/08/2023	A ética do Certificador. A importância da ética na atuação do profissional da gemologia		
03	28/08/2023	A Certificação no Mercado nacional e Internacional. Apresentação de instituições que atuam na certificação de gemas a nível nacional e internacional		
04	04/09/2023	Gemologia avançada e a certificação, os métodos analíticos utilizados pelas instituições com maior reconhecimento mundial : Raman, FTIR, UV-VIS.		
05	11/09/2023	Certificação de Gemas Coradas, Diamantes e joias		
06	18/09/2023	As técnicas tradicionais de identificação de gemas e sua contribuição para os processos de certificação.		
07	25/09/2023	Parâmetros de diferenciação entre gemas que devem ser determinados mediante análises laboratoriais.		
08	02/10/2023	Diferenças entre laudos, pareceres e certificados		
09	09/10/2023	Atividade pratica avaliativa 1		
10	16/10/2023	Atividade pratica avaliativa 2		
11	23/10/2023	Atividade pratica avaliativa 3		
12	30/10/2023	Atividade pratica avaliativa 4		
13	06/11/2023	Atividade pratica avaliativa 5		
14	13/11/2023	Atividade pratica avaliativa 6		
15	20/11/2023	Atividade pratica avaliativa 7		
16	27/11/2023	PROVA TEORICA		
17	04/12/2023	Fechamento do semestre		
18	18/12/2023	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, 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 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.