



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

**DOCENTE SECUNDÁRIO A :** THAIS BRUNA BENTO

Matrícula: 3155278

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

**Disciplina:** TÉCNICAS DE SINTETIZAÇÃO DE GEMAS

**Código:** GEM10778

**Período:** 2020 / 2

**Turma:** 01

**Pré-requisito:**

**Carga Horária Semestral:** 60

Disciplina: GEM06694 - CRISTALOGRAFIA I

### Distribuição da Carga Horária Semestral

**Créditos:** 3

**Teórica**

**Exercício**

**Laboratório**

45

15

0

### Ementa:

Os principais métodos de fabricação de minerais gemas e materiais artificiais. Materiais utilizados na síntese e imitação das gemas. Processos físicos e químicos utilizados na sintetização das gemas. Os processos de Fluxo. Os processos de crescimento. Os processos a altas pressões e Altas temperaturas. A imitação das gemas, produtos naturais e produtos artificiais. Métodos de tratamento de Gema. Tratamento Térmico. Tratamento por Difusão. Tratamento por irradiação. Métodos combinados. Tratamento por impregnação. Tratamento por tingimento. Os métodos de síntese e tratamento de gemas e o mercado internacional. Os métodos de síntese e tratamento de gemas e o mercado nacional.

### Objetivos Específicos:

Os principais objetivos da disciplina Técnicas de Sintetização de Gemas são: Introduzir os conceitos básicos dos métodos de sintetização de gemas e materiais artificiais; Introduzir os conceitos sobre os métodos de tratamento de gemas.

### Conteúdo Programático:

Unidade 1 - Revisão de Conceitos de Mineralogia e Cristalografia;

Unidade 2 - Principais Métodos de Sintetização

Unidade 2.1 - Substância Fundida (Melt);

Unidade 2.2 - Mistura Fundida;Unidade;

2.3 - Soluções Aquosas;

Unidade 2.4 - Altas Pressões e Altas Temperaturas;

Unidade 2.5 - Deposição Química de Vapor;

Unidade 2.6 - Métodos cerâmicos;

Unidade 2.7 - Técnicas Especiais;

Unidade 3 - Estudos de Caso;

Unidade 4 - Revisão histórica dos conceitos e métodos de tratamento de gemas;

Unidade 5 - Principais tipos de tratamento;

Unidade 5.1 - Tratamento Térmico;

Unidade 5.2 - Tratamento por irradiação;

Unidade 5.3 - Tratamento por preenchimento (glass filled e impregnação);

Unidade 5.4 - Tratamento a Laser;

Unidade 5.5 - Tratamento por difusão;

Unidade 5.6 - Outros tipos de tratamento;

Unidade 6 - Métodos Espectrométricos aplicados à detecção e reconhecimentos de métodos de síntese e tratamento em materiais Gemológicos

## Metodologia:

A disciplina será ministrada em modalidade EARTE, seguindo o estabelecido pelas resoluções 30/2020 <sup>1</sup>, 31/2020 <sup>2</sup> do CEPE/UFES, por meio dos seguintes procedimentos: Aulas síncronas (com a presença do docente), ministradas via plataforma G-Suite, por meio do Google Classroom (códigoda turma: hdxrbne) e Google Meet (código de acesso à sala de aula: <https://meet.google.com/lookup/fls6pth4qw>); Aulas assíncronas (sem a presença do docente, com orientação remota): aplicação de atividades de fixação do conteúdo, leitura de conteúdos complementares à disciplina, realização de trabalhos avaliativos e não avaliativos, pesquisas na internet com orientação do docente e demais atividades que possam ser utilizadas para a fixação do conteúdo e otimização do ensino/aprendizagem. Todos os materiais didáticos, de uso livre ou autoral, serão disponibilizados via recursos da Plataforma G Suite.

## Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

As avaliações serão utilizadas em sua totalidade por meio de atividades assíncronas, obedecendo ao descrito no Cronograma deste plano de ensino. Para tanto serão utilizadas as ferramentas do G Suite, principalmente o Google classroom. 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:

NASSAU, K.: Gems Made By Man - GIA Bookstore - Los Angeles. O" DONOGHUE, M: Identifying Man-Made Gemstones - NAG Press - Londres. LEITE, Walter. 'Gemas sintéticas e gemas de imitação, In SALEM, Carlos. Jóias: Os Segredos da Técnica. São Paulo. Editora Carlos Salem. 2000. p.169-175. DEL REY, Mário. Como Comprar e Vender Diamantes. IV Parte Diamantes Sintéticos . Rio de Janeiro: Livro Técnico. 2002. p.157 – 172. Vídeos sobre sintetização e imitação de gemas

## Bibliografia complementar:

## Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	02/02/2021	Aula Síncrona (14:00 às 16:00 horas - 2h) - Apresentação e discussão do Plano de Ensino, Apresentação das plataformas a serem utilizadas no desenvolvimento da disciplina; Revisão Conceitual de Mineralogia e Gemologia	Atividade Assíncrona 1 (2h): Exercícios de Revisão de Mineralogia e Cristalografia (valor 1,0 ponto); Data de Entrega: 09/02 (via Google Classroom)	O exercício estará disponível no dia 02 de fevereiro, na plataforma Google Classroom.
02	09/02/2021	Entrega da Atividade 1; Aula Síncrona (14:00 às 16:00 horas - 2h): Principais Métodos de Sintetização; Exercícios de Fixação	Atividade 2 assíncrona (2h): realização do exercício de fixação que deverá ser entregue no dia 23 de fevereiro via Google Classroom.	O exercício estará disponível no dia 09 de fevereiro, na plataforma Google Classroom.
03	23/02/2021	Entrega da Atividade 2 (fixação); Aula Síncrona (14:00 às 16:00 horas - 2h): Principais Métodos de sintetização	Atividade 3 assíncrona (2h): realização do exercício de fixação que deverá ser entregue no dia 2 de março via Google Classroom	
04	02/03/2021	Entrega da Atividade 3 (fixação) Aula Síncrona (14:00 às 16:00 horas - 2h): Principais Métodos de Sintetização	Atividade 4 assíncrona (2h): exercício de fixação que deverá ser entregue no dia 09 de março, via google classroom	
05	09/03/2021	Entrega da Atividade 4 Aula síncrona (14:00 às 16:00 horas - 2h): Estudo de Casos: gemas e características de sua síntese	Atividade 5 Assíncrona (2h): Estudo dirigido sobre as características internas de algumas gemas sintéticas. Data de entrega: 30 de março	
06	16/03/2021	Aula Síncrona (14:00 às 16:00 horas - 2h): Estudos de Caso: gemas e características de sintetização	Atividade 5 Assíncrona (2h): Estudo dirigido sobre as características internas de algumas gemas sintéticas. Data de entrega: 30 de março	
07	23/03/2021	Aula assíncrona (4h): Estudo dirigido sobre as características internas de algumas gemas sintéticas	Data de entrega: 30 de março	
08	30/03/2021	Entrega da Atividade 4 Entrega da Atividade 5	Atividade 6 assíncrona (2h): Estudo dirigido e entrega no	

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
		Aula síncrona (14:00 às 16:00 horas - 2h): Revisão histórica dos conceitos e métodos de tratamento de gemas	dia 06 de abril, via plataforma Google classroom	
09	06/04/2021	Aula Síncrona (14:00 às 16:00 horas - 2h): principais tipos de tratamento com estudo de caso Entrega da atividade 6	Atividade 7 assíncrona (2h): Estudo dirigido sobre a temática da aula. Data de entrega: 13 de abril	
10	13/04/2021	Atividade 8 assíncrona (4h) Estudo dirigido sobre novos métodos de tratamento de gemas entrega da atividade 7	Data de Entrega: 20 de abril via google classroom	
11	20/04/2021	Atividade 9 assíncrona (4h): entrega do estudo dirigido; realização de exercício avaliativo via plataforma google classroom; Entrega da Atividade 8	Data de Entrega: 27 de abril	
12	27/04/2021	Aula síncrona (14:00 às 16:00 horas - 2h): Identificação de estruturas internas em gemas tratadas e sintéticas; Entrega da Atividade 9	Atividade 10 assíncrona (2h): Estudo dirigido sobre estruturas internas em gemas tratadas e sintéticas	
13	04/05/2021	Aula síncrona (14:00 às 16:00 horas - 2h): entrega do exercício; Métodos espectrométricos aplicados ao estudo e detecção de gemas sintéticas e tratadas	Atividade 11 assíncrona (2h) Estudo dirigido sobre o principais métodos espectrométricos e sua aplicação na distinção de natureza das gemas entrega : 11/05	
14	11/05/2021	Aula síncrona (14:00 às 18:00 horas - 4h): Discussão final da disciplina entrega da atividade 11		
15	18/05/2021	Prova Final (4h) - por meio de atividade assíncrona a ser estabelecida após acordado com os alunos em prova final, quando for o caso		

#### Observação:

- 1 - A disciplina será ministrada em conjunto com a Professora M.Sc. Thaís Bruna Bento, tendo como titular a Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Daniela Teixeira Carvalho de Newman.
- 2- Todas as atividades desta disciplina serão desenvolvidas usando as ferramentas disponíveis no Google G Suit.
- 3 - As bibliografias complementares, a serem utilizadas em cada módulo EARTE serão disponibilizadas em cada tópico da disciplina no Google Classroom, bem como a orientação de como acessá-las, quando for o caso.
- 4 - Todas as atividades assíncronas estarão disponibilizadas no Google Classroom, com no mínimo 24 horas de antecedência.
- 5 - Todas as dúvidas serão sanadas por meio de fórum na aba Mural da disciplina, no Google Classroom. caso os discentes estejam com dificuldades em ter suas dúvidas sanadas por esse meio, poderá ser agendada reunião virtual via Google meet, para complementar as informações.
- 6 - Os critérios de avaliação de cada atividade, bem como os procedimentos a serem cumpridos para sua realização, estão disponíveis no cabeçalho destas na plataforma Google Classroom.
- 7- Casos omissos ou mudanças neste plano de ensino serão consensualizadas entre os docentes e os alunos, após prévia discussão.