



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – UFES**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS – CCJE**  
**DEPARTAMENTO DE GEMOLOGIA**

<b>Plano de ensino</b>			
<b>Universidade Federal do Espírito Santo</b>		<b>Campus:</b> Goiabeiras	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Gemologia			
<b>Departamento Responsável:</b> Departamento de Gemologia			
<b>Data de aprovação (Art. Nº 91):</b> 30/03/2022			
<b>DOCENTE PRINCIPAL:</b> Uonis Raasch Pagel			
<b>DOCENTE SECUNDÁRIO:</b> Não se aplica			
<b>Qualificação/link para o Currículo Lattes (DOCENTE PRINCIPAL):</b> <a href="http://lattes.cnpq.br/5826824902607465">http://lattes.cnpq.br/5826824902607465</a>			
<b>Qualificação/link para o Currículo Lattes (DOCENTE SECUNDÁRIO):</b> Não se aplica			
<b>Disciplina:</b> Técnicas de Lapidação II		<b>Código:</b> GEM09970	
<b>Período:</b> 2022/1		<b>Turma:</b> 01	
<b>Pré-requisito:</b> GEM09964 - Técnicas de Lapidação I		<b>Carga Horária Semestral:</b> 60 horas	
<b>Créditos: 3</b>	<b>Distribuição da Carga Horária Semestral</b>		
	<b>Teórica</b>	<b>Exercício</b>	<b>Laboratório</b>
	30	-	30
<b>Ementa:</b> Precaução e Procedimentos Gerais de Higiene e Segurança do Trabalho. Conhecimento dos equipamentos, Ferramentas Básicas, Materiais e Insumos dos Laboratórios de Lapidação. Utilização, Manuseio e Manutenção. Conceito de Lapidação, Principais Nomenclaturas, Escala de Dureza de Mohs. Seleção e Classificação da Pedra. Conhecimento Teórico e Prático dos principais Processos de Fabricação Artesanais e Industriais utilizados no Setor de Gemas Jóias e afins. Experimentação de Novas linguagens em Peças e Adorno Pessoal. Principais formas. Tecnologia de Cortes das Pedras. Etapas do Processo de Lapidação-Dops (pinos para colagem). Técnicas de colagem. Desbastamento e acabamento das Pedras. Serrar, Formar, Encanetar e Calibrar as Pedras. Produção do Cabochão. Lapidação das Pedras Preciosas e Semipreciosas. Tipos de Lapidação. Facetamento e Polimento das Pedras. Ângulos e Índices de Refração da Gema. Conhecimento e Classificação da Lapidação e Embalagem.			
<b>Objetivos específicos:</b> Aprofundar os conhecimentos das técnicas de lapidação de gemas; aos procedimentos de segurança e higiene requeridos e à identificação e manuseio de máquinas, instrumentos e insumos necessários à lapidação, propiciando-se o máximo de exposição do aluno às atividades práticas de pré-lapidação e lapidação de minerais-gemas com vistas à identificar afinidades e talentos para possíveis especializações nesta área. Ao final da disciplina o estudante estará apto a identificar todos os principais componentes e processos das unidades de lapidação e estará dotado dos conhecimentos necessários para proceder a formação e calibragem das gemas utilizadas na disciplina; para a produção de cabochão simples, formatos coração e cruz (livre opção adicional), de cabochão duplo e para executar as técnicas de facetamento: trilhante e oval fantasia.			
<b>Conteúdo Programático:</b> 1. Conceitos introdutórios.			



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – UFES**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS – CCJE**  
**DEPARTAMENTO DE GEMOLOGIA**

2. Precaução e procedimentos gerais de higiene e segurança do trabalho nos laboratórios de pré-lapidação e lapidação de gemas. Equipamentos, ferramentas e insumos utilizados nos processos de lapidação.
3. Técnicas de pré-lapidação e produção de cabochão nos formatos: coração e cruz.
4. Técnica de lapidação: facetamento trilhante.
5. Técnica de lapidação: facetamento redonda fantasia.

**Metodologia:**

A disciplina será ministrada presencialmente, seguindo as orientações da Resolução CEPE/UFES nº 07/2022, por meio dos seguintes procedimentos:

- Aulas expositivas, dialogadas, conduzidas pelo professor com participação proativa dos alunos.
- Aulas práticas orientadas pelo professor e auxiliadas por monitores ou técnico de laboratório.

Como recursos serão utilizados:

- Quadro e pincel.
- Projetor de multimídia (datashow) e notebook.
- Equipamentos disponíveis nos Laboratórios II (Pré-Lapidação) e III (Lapidação de Gemas).
- Kit individual de lapidação (jaleco, pasta diamantada, lacre, minerais e demais materiais necessários para a lapidação), cuja aquisição caberá à cada aluno.
- Textos diversificados, incluindo os dispostos nas Observações, item (i) Referências Complementares.

**Critérios / Processo de avaliação da aprendizagem:**

1. O sistema de avaliação será contínuo e estruturado como se segue:

- Prova individual escrita e sem consulta (P1) – 30% da nota total.
- Produção individual de 4 (quatro) peças, utilizando-se das técnicas de lapidação (G1; G2; G3; G4) – 50% da nota total:
  - (i) Cabochão: nos formatos Coração (1) e Cruz (1).
  - (ii) Facetamento: nos formatos Trilhante (1) e Redonda Fantasia (1).
- Relatório final das peças produzidas (R1) – 20% da nota total. Nele deverão constar todas as etapas e os procedimentos envolvidos durante o processo de lapidação das gemas.
- A nota final do semestre resultará da soma das notas das avaliações parciais:  
 $(P1)+(G1 \text{ a } G4)+(R1) = 100\% (10,0 \text{ pontos})$ .

2. Não serão aplicadas provas de 2ª chamada, a não ser para os casos previstos o regulamento da UFES.

3. A média final para aprovação será 70% da nota total (7,0 pontos). Os alunos que obtiverem média parcial inferior a 7,0 terão o direito a realizar uma prova final, devendo alcançar média final igual ou superior a 5,0 para aprovação.

4. A prova final consistirá de uma prova escrita individual e sem consulta (50% da nota total – 5,0 pontos) e na produção individual de uma peça, utilizando-se de uma das técnicas de lapidação exigidas na disciplina, conforme escolha do professor (50% da nota total – 5,0 pontos).



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – UFES**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS – CCJE**  
**DEPARTAMENTO DE GEMOLOGIA**

5. Tendo em vista o que dispõe a legislação educacional e as normas da UFES, só obterá crédito e nota na disciplina o aluno que comparecer no mínimo a 75% das aulas ministradas. O não cumprimento dessa exigência implica na reprovação com nota zero, independentemente do resultado das avaliações (provas e trabalhos) que ele eventualmente tenha realizado.

6. A utilização dos equipamentos de proteção individual durante as aulas práticas será observada no cômputo da avaliação das peças.

7. Caso sejam constatadas “cópias” de qualquer conteúdo entre os relatórios, os mesmos não serão computados para efeitos de nota, sendo atribuída nota zero.

**Bibliografia Básica:**

NASSAU, K. **Gemstone Enhancement**. Butterworth, Heinemann, Great Britain, 1994.

NASSAU, K. **The Physics and Chemistry of color**. John Willei, New York, 1993.

PERRY N.; PERRY R. **Practical Gem cutting**. Sydney, New South Wales, 1996.

SINKANKAS, J. **Gem cutting**. Champan & Hall, New York, 1994.

Softwares específicos de lapidação em facetamento.

**Bibliografia Complementar:**

Manual de Lapidação – Lapidart.

NADUR, A. V. **A lapidação de gemas e o panorama brasileiro**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Mineralogia e Petrologia da Universidade de São Paulo, 2009.

Projeto Pedagógico em Gemologia.

Softwares específicos de lapidação em facetamento.

**Observações:**

(i) Referências Complementares:

KLEIN, C.; DUTROW, B. **Manual de ciência dos minerais**. 23. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MOL, A. A. **Estudo de ferramenta computacional para análise de parâmetros em gemas lapidadas: quartzo hialino**. 2004. 113 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Materiais) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais, Rede Temática em Engenharia de Materiais (REDEMAT), Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2004. Disponível em: [https://www.academia.edu/30438310/Estudo\\_de\\_ferramenta\\_computacional\\_para\\_an%C3%A1lise\\_de\\_par%C3%A2metros\\_em\\_gemas\\_lapidadas\\_quartzo\\_hialino](https://www.academia.edu/30438310/Estudo_de_ferramenta_computacional_para_an%C3%A1lise_de_par%C3%A2metros_em_gemas_lapidadas_quartzo_hialino).

NADUR, A. V. **O design de gemas através dos enfoques: mineralogia, tribologia e design**. Tese de Doutorado. 2009. 229 f. Tese (Doutorado em Mineralogia e Petrologia) – Programa de Pós-Graduação em Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/44/44144/tde-23022015-073929/en.php>.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. **Física**. v. 4, 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1992.

SCHUMANN, W. **Gemas do mundo**. Rio de Janeiro: Disal Editora, 2006.

WAHLSTROM, E. E. **Cristalografia óptica**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1969.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – UFES**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS – CCJE**  
**DEPARTAMENTO DE GEMOLOGIA**

(ii) Atenção:

- Para as resoluções da universidade quanto à avaliação e à frequência.
- Para as normas de utilização dos laboratórios: Laboratório II (Pré-Lapidação) e Laboratório III (Lapidação de Gemas), disponível em:  
[https://gemologia.ufes.br/sites/gemologia.ufes.br/files/field/anexo/normas\\_dos\\_laboratorio\\_ii\\_e\\_iii\\_-\\_lapidacao.pdf](https://gemologia.ufes.br/sites/gemologia.ufes.br/files/field/anexo/normas_dos_laboratorio_ii_e_iii_-_lapidacao.pdf).
- Qualquer alteração no cronograma das aulas será previamente discutida e acordada com os alunos matriculados.

**Cronograma:**

Aula	Data	Descrição / Conteúdos
-	21/04/2022	Feriado - Tiradentes
01	28/04/2022	Apresentação do programa e objetivos da disciplina. 1. Conceitos introdutórios. 2. Precaução e procedimentos gerais de higiene e segurança do trabalho. Utilização, manuseio e manutenção dos equipamentos, ferramentas básicas, materiais e insumos dos laboratórios de pré-lapidação e lapidação de gemas.
02	05/05/2022	3. Apresentação das técnicas de pré-lapidação e produção de cabochão nos formatos: Coração e Cruz. 4. Apresentação da técnica de lapidação: facetamento Trilhante. 5. Apresentação da técnica de lapidação: facetamento Redonda Fantasia.
03	12/05/2022	Aula prática 1: cabochão e facetamento. Desenvolvimento do relatório.
04	19/05/2022	Aula prática 2: cabochão e facetamento. Desenvolvimento do relatório.
05	26/05/2022	Aula prática 3: cabochão e facetamento. Desenvolvimento do relatório.
06	02/06/2022	Aula prática 4: cabochão e facetamento. Desenvolvimento do relatório.
07	09/06/2022	Aula prática 5: cabochão e facetamento. Desenvolvimento do relatório.
-	16/06/2022	Feriado - Corpus Christi
08	23/06/2022	Aula prática 6: cabochão e facetamento. Desenvolvimento do relatório.
09	30/06/2022	Aula prática 7: cabochão e facetamento. Desenvolvimento do relatório.
10	07/07/2022	Aula prática 8: cabochão e facetamento. Desenvolvimento do relatório.
11	14/07/2022	Aula prática 9: cabochão e facetamento. Desenvolvimento do relatório.
12	21/07/2022	Aula prática 10: cabochão e facetamento. Desenvolvimento do relatório.
13	28/07/2022	Aula prática 11: cabochão e facetamento. Desenvolvimento do relatório.
14	04/08/2022	Aula prática 12: cabochão e facetamento. Desenvolvimento do relatório.
15	11/08/2022	Entrega das peças produzidas (G1, G2; G3; G4) e do relatório final (R1). Prova escrita individual e sem consulta (P1). Conteúdo das unidades 1 a 5.
16	18/08/2022	Encerramento da disciplina - Devolutiva
17	25/08/2022	Prova final