



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 : LARISSA LANES TONONI

Matrícula: 3433291

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6463482184351104>

Disciplina: TÉCNICAS DE LAPIDAÇÃO II

Código: GEM09970

Período: 2025 / 2

Turma: 02

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: GEM09964 - TÉCNICAS DE LAPIDAÇÃO I

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 3	Teórica	Exercício	Laboratório	Extensão
	30	0	30	

Ementa:

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.

Objetivos Específicos:

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.

Conteúdo Programático:

- Apresentação do plano de ensino e objetivos da disciplina;
- A lapidação na agregação de valor;
- Tipos de lapidação;
- Etapas e técnicas para a lapidação de gemas facetadas e cabochão;
- Equipamentos, ferramentas e insumos utilizados nos processos de lapidação;
- Precaução e procedimentos gerais de higiene e segurança do trabalho nos laboratórios de pré-lapidação e lapidação de gemas;
- Normas dos Laboratórios de pré-lapidação e lapidação de gemas;
- Lapidação cabochão;
- Lapidação facetada.

Metodologia:

A disciplina será ministrada presencialmente por meio de aulas expositivas e dialogadas com participação proativa dos alunos e por aulas práticas orientadas pela professora.

A parte teórica do conteúdo será ministrada em sala de aula e a parte prática será desenvolvida no laboratório de lapidação (cabochão e facetamento).

O uso dos EPI's é obrigatório durante as aulas práticas. Cada aluno deverá providenciar seus EPI's: calçado fechado, jaleco, óculos de proteção, protetor auricular e máscara (o ideal é a PFF2). Para aqueles que tiverem cabelos compridos, é obrigatório prendê-los. É obrigatória a assinatura do termo de responsabilidade sobre a utilização dos laboratórios para a participação nas aulas práticas. Só será permitida a produção das peças solicitadas na disciplina.

Além dos EPI's cada aluno deverá providenciar seu material individual e material coletivo juntamente com a turma.

ATENÇÃO: Para a realização das atividades práticas o aluno deverá adquirir:

- Disco para facetamento com granulometria #400 e #800 no tamanho de 8 polegadas¹;
- Pasta diamantada #14.000 grid ou óxido de alumínio (alumina) #2000 mesh para polimento de gemas²;
- 02 canetas permanente de ponta fina de duas cores diferentes;
- 01 paquímetro.

¹Os materiais podem ser comprados em duplas ou trios, mas com turmas diferentes para não atrapalhar o uso durante as aulas. ²A pasta ou o óxido de alumínio pode ser comprado em coletivo com a turma.

É FORTEMENTE INDICADO A COMPRA DOS DISCOS DE FACETAMENTO PARA UM MELHOR ANDAMENTO DAS AULAS PRÁTICAS!

A turma deverá adquirir:

- 01 serra diamantada sinterizada (150 X 0,3 mm com furo de 20 mm);
- 01 serra diamantada cravada (150 X 0,3 mm com furo de 20 mm);
- 02 Lixas #400 (444 X 50 mm);
- 02 Lixas #800 (444 X 50 mm);
- 01 Lixa de Cortiça (444 X 50 mm);
- 01 cola adesiva a base de cianoacrilato (viscosidade baixa);
- 01 pacote de bicarbonato de sódio (50 g);
- 1 vidro de acetona (500ml).

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem consistirá em três etapas:

Avaliação prática - 30% da nota: Essa avaliação ocorrerá de forma contínua. Em TODAS as aulas serão observadas as atitudes do estudante em relação à utilização correta e limpeza dos equipamentos, a utilização dos equipamentos de proteção individual, as técnicas de lapidação empregadas para a produção das peças, bem como o emprego correto do gabarito. A resolução de problemas que podem surgir durante o processo de lapidação e o uso sustentável dos materiais (ex: o aluno errou uma faceta, será observado se ele sabe corrigir ou se opta por calibrar a gema novamente ou ainda, se despreza o material e inicia a lapidação em outro material). Por fim, será observado se o aluno coloca em prática o conteúdo abordado nas aulas expositivas.

Produção das peças - 50% da nota:

- cabochão duplo no formato gota;
- cabochão duplo no formato coração;
- cabochão em formato de livre escolha do estudante;
- facetada redonda fantasia (lapidação portuguesa);
- facetada esmeralda.

Seminário individual sobre as peças produzidas - 20% da nota: O seminário consistirá sobre informações técnicas sobre o material utilizado para confeccionar as peças. É necessário que o seminário também contenha informações sobre o processo da lapidação, como fotos das etapas de corte, molde, facetamento (quando for o caso), polimento e a peça finalizada. O seminário deverá conter: peso e dimensões aproximadas do bruto; peso e dimensões da peça finalizada; porcentagem de perda de material; descrição sobre etapas do processo de lapidação e quais foram as dificuldades enfrentadas; e análise crítica em relação à perda de material e das peças produzidas.

> Qualquer alteração neste cronograma será avisada previamente.

Observações importantes:

- Não serão aplicadas provas de segunda chamada, a não ser para os casos previstos no regulamento da UFES;
- 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;
- Tendo em vista o que dispõe a legislação educacional e as normas da UFES, só obterá crédito e nota na disciplina o aluno que tiver no mínimo a 75% de presença das aulas ministradas. O não cumprimento dessa exigência implica na reprovação com nota zero, independentemente do resultado das avaliações (provas e trabalhos) que o aluno eventualmente tenha realizado.

Bibliografia básica:

SCHUMANN, Walter. Gemas do mundo. ampl. atual. Traduzido por Rui Ribeiro Franco e Mario Del Rey. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2006.

RESNICK, R. HALLIDAY, D., AND K. KRANE. Física, vol. 4. 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1992.

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. <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/44/44144/tde-05052010-161420/pt-br.php>

Bibliografia complementar:

SANDRINE K. 2000. A briefreviewofgemstoneopticalpropertiesfrom a lapidary's perspective.

<http://physique.brenner.free.fr/gemmologie/gemoptics.pdf>.

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

KLEIN, C & DUTROW, B. Manual de Ciências dos Minerais. 23 ed., Porto Alegre, Bookman, 716p, 2012.

MOL, Adriano Aguiar. Estudo de ferramenta computacional para análise de parâmetros em gemas lapidadas: quartzo hialino. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais da REDEMAT 2004.

Disponível em: <http://200.131.208.43/handle/123456789/3331>

NADUR, Angela Vido. O design de gemas através dos enfoques: Mineralogia, Tribologia e Design. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Mineralogia e Petrologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/44/44144/tde-23022015-073929/en.php>

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	25/09/2025	Aula teórica - Apresentação da disciplina. Gemas e lapidação. Histórico. Tipos de lapidação. A lapidação na agregação de valor. Equipamentos, ferramentas e insumos nos processos de lapidação.		
02	02/10/2025	Aula teórica - Análises preliminares da lapidação. Técnicas de lapidação. Lapidação de cabochões. Lapidação facetada. Etapas da lapidação. Técnicas de pré-lapidação e produção de cabochão no formato duplo. Uso dos laboratórios (Higiene, segurança e normas).		
03	09/10/2025	Aula prática cabochão: corte, desbaste e polimento.		Atenção para as normas de utilização do laboratório.
04	30/10/2025	Aula prática cabochão: corte, desbaste e polimento.		Atenção para as normas de utilização do laboratório.
05	06/11/2025	Aula prática cabochão: corte, desbaste e polimento.		Atenção para as normas de utilização do laboratório.
06	13/11/2025	Aula prática cabochão: corte, desbaste e polimento. Finalização das peças em cabochão.		Atenção para as normas de utilização do laboratório.
07	27/11/2025	Aula prática facetada: corte, calibração, facetamento e polimento.		Atenção para as normas de utilização do laboratório.
08	04/12/2025	Aula prática facetada: corte, calibração, facetamento e polimento.		Atenção para as normas de utilização do laboratório.
09	11/12/2025	Aula prática facetada: corte, calibração, facetamento e polimento.		Atenção para as normas de utilização do laboratório.
10	18/12/2025	Aula prática facetada: corte, calibração, facetamento e polimento.		Atenção para as normas de utilização do laboratório.
11	22/01/2026	Aula prática facetada: corte, calibração, facetamento e polimento.		Atenção para as normas de utilização do laboratório.
12	29/01/2026	Aula prática facetada: corte, calibração, facetamento e polimento.		Atenção para as normas de utilização do laboratório.
13	05/02/2026	Aula prática facetada: corte, calibração, facetamento e polimento. Finalização das peças facetadas.		Atenção para as normas de utilização do laboratório.

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
14	12/02/2026	Apresentação dos seminários		
15	19/02/2026	Devolutiva do seminário.		
16	26/02/2026	PROVA FINAL		

Observação: