



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – UFES
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS - CCJE

Plano de ensino			
Universidade Federal do Espírito Santo		Campus: Goiabeiras	
Curso: Gemologia			
Departamento Responsável: Gemologia			
Data de aprovação (Art. Nº 91): 02.09.2020 (previsão)			
DOCENTE PRINCIPAL: Thaís Bruna Bento			
Qualificação/link para o Currículo Lattes (DOCENTE PRINCIPAL): http://lattes.cnpq.br/7761595711930980			
Qualificação/link para o Currículo Lattes (DOCENTE SECUNDÁRIO): Não se aplica			
Disciplina: Minerais e Rochas Industriais		Código: GEM09969	
Período: 5º período		Turma: 1	
Pré-requisito: Mineralogia II		Carga Horária Semestral: 60	
Créditos: 3	Distribuição da Carga Horária Semestral		
	Teórica	Exercício	Laboratório
	45	15	0
Ementa: <p>Caracterização e enquadramento geológico das diversas ocorrências de minerais e rochas industriais, com ênfase para as rochas ornamentais no Estado do Espírito Santo. Estudo dos principais depósitos de rochas. Condicionamento mineralógico, textural, físico, químico e mecânico para rochas do tipo ornamental. Nomenclatura comercial para as rochas de aplicação industrial. Aplicações diversas de rochas industriais no setor da construção civil e arquitetura, em função de suas propriedades. Caracterização macroscópica de minerais e aplicação de técnicas de identificação com recursos de Difração de Raios-X, espectrometria de Absorção de Infravermelho e de DTA. Estudo das diversas aplicações de minerais nas indústrias. Especificação de matérias primas e suas aplicações na indústria.</p>			
Conteúdo Programático <ol style="list-style-type: none">1. Introdução e conceitos fundamentais Apresentação do programa da disciplina A demanda por minerais O setor mineral no Brasil Definições e princípios gerais sobre minerais e rochas industriais Propriedades físicas dos minerais e das rochas industriais2. Aspectos geológicos fundamentais Composição e origem das rochas e minerais industriais Placas tectônicas e ambiente de formação e transformação das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas Características físicas das rochas ornamentais e sua relação com o ambiente geotectônico3. Princípios de economia mineral Conceito de recursos e reservas Principais reservas minerais do Brasil Importância econômica da mineração Métodos de exploração de minerais e rochas industriais			



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – UFES
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS - CCJE

Impactos e passivos ambientais da exploração ambiental

4. Rochas ornamentais

Aspectos gerais das rochas utilizadas no revestimento

Especificações da rocha para fins industriais e ornamentais

Conceito geológico versus conceito comercial de rocha ornamental

Caracterização comercial das rochas ornamentais

Rochas siliciclásticas

Rochas carbonáticas

Rochas silicosas

Rochas silto-argilosas

Rochas ultramáficas

5. Critérios gerais para uso e conservação

Avaliação e ensaios de caracterização tecnológica das rochas ornamentais Utilização das rochas na arquitetura

Alteração das rochas ornamentais

Conservação e restauração das rochas ornamentais

6. Principais minerais de aplicação industrial e suas especificações

Composição e características físicas

Reservas brasileiras e reservas mundiais

Produção e demanda brasileira e mundial

Tecnologias empregadas na produção

Tendências e perspectivas.

7. Estudo de casos de minerais industriais brasileiros

Diamante: aspectos gerais; sintetização de diamantes; mineralogia e geologia dos depósitos de diamante;

Gipsita: aspectos gerais, mineralogia e geologia, lavra e beneficiamento, usos e aplicações

Zeólitas: aspectos gerais, mineralogia e geologia; zeólitas no Brasil, lavra e beneficiamento, usos e aplicações

Metodologia:

- Aulas teóricas de forma remota (assíncronas) – G-suite;
- Chat on-line ou videoconferências em dias predefinidos com os alunos (síncronas) com duração de 2h – Google Meet;
- Teste avaliativo on-line, previamente definido com os alunos (síncrona) – G-suite;
- Seminário avaliativo on-line (síncronas), previamente definido com os alunos – Google Meet.

Critérios / Processo de avaliação da aprendizagem:



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – UFES
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS - CCJE

- Prova 1 (P1) on-line – 10 pontos
- Seminário (S) on-line – 10 pontos

$$\text{Nota Final} = [P1] + [S] = 20 \text{ pts}/2 = \text{média (10 pts)}$$

Nota Final \geq 7= APROVADO NO SEMESTRE

Nota Final $<$ 7= PROVA FINAL

PROVA FINAL – TODO CONTEÚDO DA DISCIPLINA

- Calendário de avaliações a ser definida em conjunto com os alunos

Bibliografia Básica:

- 1- CARUSO, L.G.; TAIOLI, F. (1982) Os mármores e granitos brasileiros - Seu uso e suas características tecnológicas. Rochas de Qualidade, V.12, N.67, pp. 11-22.
- 2- FRAZÃO, E.B. (1993) Metodologia para avaliação da alterabilidade de rochas a partir de estudo experimental em amostras de basaltos da uhe de Três Irmãos - SP. Tese de Doutorado. Escola de Engenharia de São Carlos - USP. 161p.
- 3- GOMES, C.F. (1990) Minerais Industriais - Matérias Primas Cerâmicas; Instituto Nacional.
- 4- GRIFFITS, J. (1984) Barytes: non drilling applications; Industrial Mineral, june, pg. 21-23.
- 5- LUZ, A.B. (1994) Caulim: Um Mineral Industrial Importante;
- 6- CETEM/CNPq. Série Tecnologia Mineral, 65, 29pgs. RJ.

Bibliografia Complementar:

- LINS, Fernando A. Freitas; LUZ, Adão Benvindo da; CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL (BRASIL). **Rochas e minerais industriais: usos e especificações**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2005. 720 p
- BLOSS, PRESS, F., SIEVER, R., GROTZINGER, J., JORDAN, T.H. 2006. **Para Entender a Terra**. Porto Alegre, Bookman, 656p. (4a edição).
- TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. 2000. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 568p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – UFES
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS - CCJE

Cronograma:		
Aula	Data	Descrição
01	14/09/2020 (Carga horária: 1h)	Apresentação do Programa da disciplina e datas das avaliações Aula Teórica: Introdução e conceitos fundamentais <ul style="list-style-type: none">• A demanda por minerais• O setor mineral no Brasil• Definições e princípios gerais sobre minerais e rochas industriais• Propriedades físicas dos minerais e das rochas industriais
02	21/09/2020 (Carga horária: 3h)	Aula Teórica: Aspectos geológicos fundamentais <ul style="list-style-type: none">• Composição e origem das rochas e minerais industriais• Estrutura e Textura de rochas
03	28/09/2020 (Carga horária: 4h)	Aula Teórica: Aspectos geológicos fundamentais <ul style="list-style-type: none">• Placas tectônicas e ambiente de formação e transformação das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas• Características físicas das rochas ornamentais e sua relação com o ambiente geotectônico
04	05/10/2020 (Carga horária: 4h)	Prova 1 (P1): teórica
	12/10/2020	Feriado: Senhora da Aparecida
05	19/10/2020 (Carga horária: 4h)	Aula Teórica: Princípios de economia mineral <ul style="list-style-type: none">• Conceito de recursos e reservas• Principais reservas minerais do Brasil• Importância econômica da mineração• Métodos de exploração de minerais e rochas industriais• Impactos e passivos ambientais da exploração mineral
06	26/10/2020 (Carga horária: 4h)	Rochas ornamentais <ul style="list-style-type: none">• Aspectos gerais das rochas utilizadas no revestimento• Conceito geológico versus conceito comercial de rocha ornamental• Caracterização comercial das rochas ornamentais• Especificações da rocha para fins industriais e ornamentais Critérios gerais para uso e conservação <ul style="list-style-type: none">• Avaliação e ensaios de caracterização tecnológica das rochas ornamentais• Utilização das rochas na arquitetura• Alteração das rochas ornamentais• Conservação e restauração das rochas ornamentais.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – UFES
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS - CCJE

	02/11/2020	Feriado: Senhora da Aparecida
07	09/11/2020	Principais minerais de aplicação industrial e suas especificações <ul style="list-style-type: none">• Composição e características físicas• Reservas brasileiras e reservas mundiais• Produção e demanda brasileira• Tecnologias empregadas na produção Estudo de casos de minerais industriais brasileiros <ul style="list-style-type: none">• Diamante: aspectos gerais• Sintetização de diamantes• Mineralogia e geologia dos depósitos de diamantes• Lavra e beneficiamento• Usos e especificações
08	16/11/2020	Seminário (S) on-line:
09	23/11/2020	
	07/12/2020 (Carga horária: 4h)	Prova Final: todo o conteúdo da disciplina