



## Plano de Ensino

**Universidade Federal do Espírito Santo**

**Campus de Alegre**

**Curso:** Geologia - Alegre

**Departamento Responsável:** Departamento de Geologia

**Data de Aprovação (Art. nº 91):**

**DOCENTE PRINCIPAL :** PAULO DE TARSO FERRO DE OLIVEIRA FORTES

**Matrícula:** 1123185

**Qualificação / link para o Currículo Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/5417271870207313>

**Disciplina:** ECONOMIA MINERAL

**Código:** DGE10241

**Período:** 2020 / 2

**Turma:** GE1

**Pré-requisito:**

**Carga Horária Semestral:** 60

Disciplina: DGE05578 - GÊNESE DE JAZIDAS

### Distribuição da Carga Horária Semestral

<b>Créditos:</b> 3	<b>Teórica</b>	<b>Exercício</b>	<b>Laboratório</b>
	30	0	30

### Ementa:

Conceituação e importância da Economia Mineral e dos Recursos Minerais na economia nacional e internacional. Política e Legislação Mineral. Avaliação econômica de depósitos minerais. Perspectivas e projeções futuras.

### Objetivos Específicos:

Compreender os aspectos teóricos sobre economia mineral e aplicá-los em estudos de viabilidade econômica de depósitos minerais.

### Conteúdo Programático:

- Unidades/T-E-L

1- Aspectos Introdutórios: Conceitos e Definições de Economia Mineral. Noções de Economia. Noções de Matemática Financeira. Comércio e Panorama Mineral Mundial, Nacional e Estadual/8-0-0

2- Aspectos Geológicos: Recursos e Reservas Minerais, Distribuição, Demanda, Oferta, Produção, Intensidade de Uso e Exaustão dos Bens Minerais./8-0-0

3- Aspectos Políticos e Legais: Política e Legislação Mineral e Trabalhista. Impactos Sócio-Ambientais da Mineração/4-0-0.

4- Aspectos Técnicos: Projetos de Mineração, Fases de tomada de decisão, escopo, pré-viabilidade e viabilidade, ciclo de vida e vida útil/10-0-0

5- Estudo de Casos: Elaboração e Avaliação Econômica de Projetos de Mineração/0-30-0.

### Metodologia:

- Técnicas/Recursos Didáticos/Atividades Discentes: Ensino Remoto (EARTE)

=> Aulas Teóricas Invertidas: Leitura Individual de textos em formato digital (preenchimento e envio de ficha em formato digital individual até o início da aula - LI 01 a 15: atividade assíncrona) (extraclasse), Discussão em Grupo de textos em formato digital (preenchimento e envio de ficha em formato digital em grupo até a metade da aula - DG 01 a 15: atividade assíncrona) (1:00 h de 15 aulas teóricas de 2 h: 15:00 h = 25% da carga horária semestral)

=> Aulas Teóricas Expositivas: apresentação estruturada do conteúdo (em formato digital via Google Classroom / Meet - AT 01 a 15: atividade síncrona) (1:00 h de 15 aulas teóricas de 2 h: 15:00 h = 25% da carga horária semestral)

=> Estudos Dirigidos: sistematização e consolidação de conceitos básicos (preenchimento e envio de arquivos em formato digital em grupo com análise/confecção de linhas do tempo, quadros/tabelas, esquemas/diagramas/fluxogramas e/ou gráficos até a aula seguinte - ED 01 a 15: atividade assíncrona) (extraclasse)

=> Estudo de Casos: Seminário Teórico (corresponde às atividades de Laboratório convertidas para Exercícios/ST: leitura/discussão de textos em formato digital e elaboração de textos/apresentações em formato digital e apresentação oral individual via Google Classroom / Meet: (atividade síncrona) (2:00 h de 5 aulas práticas de 2 h = 10 h = 16,7% da carga horária semestral) e elaboração de textos/apresentações parciais e final (envio de arquivos em formato digital individual até a aula seguinte - ST/TP-AP 01 a 05, ST/TF-AF e ST/AO: atividade assíncrona) (2:00 h de 10 aulas teóricas de 2 h: 20:00 h = 33,3% da carga horária semestral)

### Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

## - Avaliação/Verificação da Aprendizagem

=> Formativa: formulários de acompanhamento relacionados com o desenvolvimento de LI/DG/ED e ST/TP-AP-TPFAF-AO

=> Somativa

=> Assiduidade\*: Frequência (F): mínima de 75 % (máximo de faltas = 07:30 h)

=> F >= 75 % da carga horária: aprovação / F < 75 % da carga horária: reprovação

\* Atribuição de presença: listas de presença via Chat (tolerância de 10 minutos de atraso) e/ou envio de arquivos digitais relacionados com as atividades síncronas e/ou assíncronas

=> Rendimento\*\*: LI (individual = 15%) + DG (grupo = 15%) + ED (grupo = 20%) + ST (grupo = 50%)

=> Nota Total (NT) = LI+DG+ED+ST => NT >= 7,0: aprovação direta / NT < 7,0: Prova Final (PF)

=> Nota Final (NF) = (NT+PF)/2 => NF >= 5,0: aprovação / NF < 5,0: reprovação

\*\* Critérios de correção

=> LI: clareza, objetividade e abrangência da apresentação de principais ideias/conceitos dos textos lidos

=> DG: coerência e aprofundamento de ideias/conceitos e elaboração de opiniões próprias

=> ED: clareza, precisão e objetividade

=> ST: textos/apresentações parciais (avaliação continuada a cada aula: interesse, responsabilidade, empenho no desenvolvimento e evolução do trabalho, 30%), texto/apresentação final (conhecimento: clareza, precisão, objetividade na apresentação de informações relevantes e domínio do conteúdo, 30%), apresentação oral (criatividade: originalidade do tema e da abordagem, 20%; recursos audiovisuais: adequação e uso, 10%; e postura: posicionamento e linguagem, 10%).

## Bibliografia básica:

BURSZTYN, Marcel (Org.). A Difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais. Ed. Garamond, 2001.

EVANS, A.M. An introduction to economic geology and its environmental impact. Ed. Blackwell, 1997.

GUERRA, P. A. G.; SALLES, J. J. C. Geoestatística operacional. DNPM, 1988.

THE OPEN UNIVERSITY. Os recursos físicos da terra - Bloco 1 - Recursos, economia e geologia: uma introdução. Ed. UNICAMP, 1994.

THE OPEN UNIVERSITY. Os recursos físicos da terra - Bloco 3 - Parte 2: Depósitos minerais 2: exploração e extração. Ed. UNICAMP, 2003.

## Bibliografia complementar:

FIGUEIREDO, B.R. Minérios e ambiente. Ed. UNICAMP, 2000.

Maranhão, R.J.L. Introdução à Pesquisa Mineral. Min. do Interior/Banco do Nordeste, 1982, 1983.

PEREIRA, R. M. Fundamentos de prospecção mineral. Ed. Interciência, 2003.

SACHS, J.; WAGNER, A. M. Natural resources abundance and economic growth. National Bureau of Economic Research. Working paper n° 5398, 1995.

SOUZA, P. A. Avaliação Econômica de Projetos de Mineração. IETEC, 1995.

## Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	03/02/2021	Programa da Disciplina: apresentação e discussão. Aspectos Introdutórios: Conceitos e Definições Economia Mineral. Noções de Economia. Leitura Individual/Discussão em Grupo/Estudo Dirigido (01). Leitura Individual/Discussão em Grupo/Estudo Dirigido (02).		04 h teoria
02	10/02/2021	Aspectos Introdutórios: Noções de Matemática Financeira. Leitura Individual/Discussão em Grupo/Estudo Dirigido (03). Leitura Individual/Discussão em Grupo/Estudo Dirigido (04).		04 h teoria
03	24/02/2021	Aspectos Geológicos: Comércio e Panorama Mineral Mundial, Nacional e Estadual. Leitura Individual/Discussão em Grupo/Estudo Dirigido (05.) Leitura Individual/Discussão em Grupo/Estudo Dirigido (06).		04 h teoria
04	03/03/2021	Aspectos Geológicos: Recursos e Reservas Minerais, Distribuição,		04 h teoria

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
		Demanda, Oferta, Produção, Intensidade de Uso e Exaustão dos Bens Minerais. Leitura Individual/Discussão em Grupo/Estudo Dirigido (07). Leitura Individual/Discussão em Grupo/Estudo Dirigido (08).		
05	10/03/2021	Aspectos Políticos e Legais: Política e Legislação Mineral e Trabalhista. Impactos Sócio-Ambientais da Mineração. Leitura Individual/Discussão em Grupo/Estudo Dirigido (09). Leitura Individual/Discussão em Grupo/Estudo Dirigido (10).		04 h teoria
06	17/03/2021	Aspectos Técnicos: Investimento, Escalas de Produção, Projeção de Preços em Projetos de Mineração. Fases de tomada de decisão, escopo, pré-viabilidade e viabilidade em Projetos de Mineração. Leitura Individual/Discussão em Grupo/Estudo Dirigido (11). Leitura Individual/Discussão em Grupo/Estudo Dirigido (12).		04 h teoria
07	24/03/2021	Aspectos Técnicos: Receitas, Despesas, Composição de Custos, Fluxos de Caixa em Projetos de Mineração. Leitura Individual/Discussão em Grupo/Estudo Dirigido (13). Leitura Individual/Discussão em Grupo/Estudo Dirigido (14).		04 h teoria
08	31/03/2021	Aspectos Técnicos: Receitas, Despesas, Composição de Custos, Fluxos de Caixa em Projetos de Mineração. Leitura Individual/Discussão em Grupo/Estudo Dirigido (15). (Seminário Teórico: estudo de casos (definição dos grupos e temas).		02 h teoria + 02 h prática
09	07/04/2021	Seminário Teórico: estudo de casos (desenvolvimento de projeto: preparação/envio do Texto/Apresentação Parcial 01 em formato digital).		04 h prática
10	14/04/2021	Seminário Teórico: estudo de casos (desenvolvimento de projeto: preparação/envio do Texto/Apresentação Parcial 02 em formato digital).		04 h prática
11	19/04/2021	Seminário Teórico: estudo de casos (desenvolvimento de projeto: preparação/envio do Texto/Apresentação Parcial 03 em formato digital).		AULA ASSÍNCRONA
12	26/04/2021	Seminário Teórico: estudo de casos (desenvolvimento de projeto: preparação/envio do Texto/Apresentação Parcial 04 em formato digital).		04 h prática - AULA ASSÍNCRONA
13	28/04/2021	Seminário Teórico: estudo de casos (desenvolvimento de projeto: preparação/envio do		04 h prática

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
		Texto/Apresentação Parcial 05 em formato digital).		
14	05/05/2021	Seminário Teórico: estudo de casos (envio do Texto/Apresentação Final em formato digital e apresentação oral).		04 h prática
15	12/05/2021	Seminário Teórico: estudo de casos (apresentação oral).		04 h prática

**Observação:**

Semestre Especial: Ensino-Aprendizagem Remoto Temporário e Emergencial (Earte)

- Objetivos: Ao término da disciplina a(o) estudante deverá ser capaz de situar a Economia Mineral com relação aos conceitos básicos de Economia e Matemática Financeira e ao Mercado Internacional, Nacional e Estadual de Bens Minerais; relacionar a Distribuição, Produção, Intensidade de Uso, Comércio e Panorama Mundial, Nacional e Estadual de Bens Minerais à Política e Legislação Mineral, Ambiental e Trabalhista bem como aos Impactos Sócio-Ambientais da Mineração; analisar e elaborar Projetos de Mineração em diferentes Escalas de Produção, Custos e Fluxos de Caixa.

- Horário Semanal: Quarta-feira / 08:00-10:00 h e 16:00-18:00 h

- Bibliografia Básica (formato digital)

ARIOLI, E.E. Avaliação Comercial de Propriedades Minerais. MINEROPAR, 2006.

CALAES, G.D. Planejamento estratégico, competitividade e sustentabilidade na indústria mineral: Dois casos de não metálicos no Rio de Janeiro. CETEM, 2006.

FERREIRA, G.E. & ANDRADE, J.G. Elaboração e Avaliação Econômica de Projetos de Mineração. In: Tratamento de Minérios, Capítulo 20. CETEM, 2010.

- Bibliografia Complementar (formato digital)

CALAES, G.D. & CARNEIRO NETTO, B.P. Metodologia de Avaliação Econômica. In: Manual de Agregados para Construção Civil, Capítulo 18. CETEM, 2012.

DUARTE, J.C.B. & SAMPAIO, C. Economia mineral. Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018.

MENDES, C.M. Introdução à economia. UFSC/UAB, 2015.

PUCCINI, E.C. Matemática financeira e análise de investimentos. UFSC/UAB, 2011.

SILVA, A.C.C.; NUNES, E.P.; PEREIRA, F.P.; MACEDO, M.; PINO NETO, M.P. Gerenciamento Ambiental e Avaliação Econômica de Projetos Minerais. In: Curso de Mineração - Básico, Módulo VI. VALER - EDUCAÇÃO VALE, 2012.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**PROTOCOLO DE ASSINATURA**



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por  
PAULO DE TARSO FERRO DE OLIVEIRA FORTES - SIAPE 1123185  
Departamento de Geologia - DG/CCENS  
Em 03/02/2021 às 14:10

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:  
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/131473?tipoArquivo=O>