



Título: PLANEJAMENTO DE LAVRA I – LONGO PRAZO			Código: EMN032
Tipo: Disciplina			
Ofertante: Departamento de Engenharia de Minas		Unidade: Escola de Engenharia	
Carga Horária Total: 60 h	Presencial teórica: 45 h	Presencial prática: 15 h	A distância: 00 h
Nº de créditos: 04	Período: 7º		Classificação: OB
Forma de acesso: Matrícula prévia		Existência de Exame Especial: NÃO	

Pré-requisitos:

Código:	Disciplina:
EMN025	DESENHO DE MINA
EMN027	MÉTODOS DE LAVRA

Conhecimentos prévios necessários:

É desejável que o aluno interessado em cursar EMN032 tenha conhecimentos em geologia geral, geologia estrutural, economia dos recursos não-renováveis, exploração e avaliação de depósitos minerais e desenho de mina.

Ementa:

Conceito de planejamento, condições básicas para a execução eficaz do planejamento de lavra, geometria do depósito, modelos de blocos, parâmetros operacionais, reservas minerais, análise de transição de métodos de lavra, otimização de cava e sequenciamento de lavra para métodos a céu aberto e subterrâneo. Dimensionamento de frota e análise econômica. Aplicação prática com uso de softwares específicos.

Programa:

Semana:	Conteúdo Programático
1	O que é planejar; planejamento de lavra; horizontes de planejamento de lavra
2	A cadeia de valor mineral; planejamento de lavra e reconciliação da produção
3	O que são modelos em engenharia; modelo de uma jazida
4	Como preparar um modelo de blocos de um depósito mineral, (conceitos de recursos e reservas)
5	Regra de Taylor, conceito e aplicação do teor de corte
6	Cálculo do limite econômico entre a lavra a céu aberto e a lavra subterrânea
7	Métodos de determinação das cavas finais – Cones Flutuantes, Korobov e Lersch & Grossman
8	Sequenciamento de lavra – minas a céu aberto e subterrâneas – principais características e diferenças
9	Demonstração de otimização de cava em sistema computadorizado; cava operacional
10	Dimensionamento de escavadeiras, caminhões
11	Dimensionamento de perfuratrizes e planos de fogo
12	Análise econômica – fluxo de caixa e valor presente de empreendimentos minerais
13	Seminários I (IOT em mineração – impacto no planejamento de lavra; sistemas autônomos)
14	Seminários II (Fleet Management Systems (FMS) – visão atual e futura; sistemas em tempo real e via rádio) – sistemas para minas a céu aberto e minas subterrânea – diferenças e semelhanças
15	Seminários III (Planejamento de lavra e métodos de reconciliação de reservas minerais)

Critérios de Avaliação:

Confecção de Seminário – 40 pontos
Avaliação individual da apresentação de Seminário – 30 pontos
Exercícios de avaliação em sala – 30 pontos

Bibliografia:

Básica:

- HARTMAN, H.L.; MUTMANSKY, J.M. Introductory to mining engineering. 2nd ed. 2002. 622 p.
- HUSTRULID, W.; KUCHTA, M. Open pit mine planning and design. 2nd. ed. London : Taylor and Francis, 2006.v. 1: Fundamentals.
- Nader, A. S. Monitoramento de taludes via radar SSR como indicador chave de desempenho geotécnico integrado às atividades primárias da cadeia de valor mineral. 2013. 209 p. (disponível em: http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=17&Itemid=160&lang=pt-br&id=17A0C34D4911)
- SME-AIME (1992 SME Mining engineering handbook. 2nd edition, ed. Hartman, H. L., Littleton, 2v.



Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Engenharia
Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Minas
Bloco III - Sala 3045
Av. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha, Belo Horizonte – MG, 31.270-901
Fone: (31) 3409-1865 / e-mail: colegiominas@demin.ufmg.br



Complementar:

1. World Mining
2. Pit and Quarry
3. Mining Engineering
4. Mineração e Metalurgia
5. E/MJ – Engineering Mining Journal
6. Mining Equipment International
7. Revista da Escola de Minas
8. Tunnelling Journal
9. Tunnelling and Underground Space Technology