



Título: OPERAÇÕES DE MINA II – CARREGAMENTO E TRANSPORTE			Código: EMN037
Tipo: Disciplina			
Ofertante: Departamento de Engenharia de Minas		Unidade: Escola de Engenharia	
Carga Horária Total: 45 h	Presencial teórica: 30 h	Presencial prática: 15 h	A distância: 00 h
Nº de créditos: 03	Período: 8º		Classificação: OB
Forma de acesso: Matrícula prévia			Existência de Exame Especial: SIM

Pré-requisitos:

Código:	Disciplina:
ELE063	ELETROTÉCNICA
EMN031	OPERAÇÕES DE MINA I – PERFURAÇÃO E DESMONTE

Conhecimentos prévios necessários:

É desejável que o aluno interessado em cursar EMN037 tenha conhecimentos prévios sobre a utilização de planilhas eletrônicas e que tenha estudado sobre operações de desmonte (hidráulico, mecânico e a explosivos). A visita técnica pode acontecer em horário diferente ao dedicado para as aulas teóricas da disciplina.

Ementa:

Seleção e dimensionamento de equipamentos de lavra a céu aberto e subterrânea. Indicadores chave de desempenho. Equipamentos auxiliares. Especificações técnicas (desempenho e manutenção). Seleção de fabricantes e/ou fornecedores. Custos de aquisição (CAPEX). Custos operacionais (OPEX). Substituição e depreciação de equipamentos. Insumos. Aplicação prática com uso de planilhas eletrônicas e softwares específicos. Impacto ambiental, legislação, segurança, visita técnica.

Programa:

Semana:	Conteúdo Programático
1	Introdução e apresentação à disciplina. Operações unitárias de lavra. Principais equipamentos de carga e transporte.
2	Fundamentos de dimensionamento de frota. Porte e modelos de caminhões, escavadeiras (elétricas e hidráulicas), pá-carregadeiras.
3	Outros sistemas de carga e transporte: areia, bauxita, rochas ornamentais.
4	Outros sistemas de carga e transporte: água. Restrições mássicas e volumétricas para o transporte em caminhões.
5	Custo por tonelada movimentada. Sistemas de despacho (alocação estática e dinâmica).
6	Infraestrutura de comunicação de dados de mina. Aplicação prática com uso de planilhas eletrônicas para identificação de problemas operacionais.
7	Dimensionamento do número de caminhões e escavadeiras para movimentação anual. Distância média de transporte.
8	Disponibilidade Física.
9	Utilização.
10	Condições de movimento. Acessos de mina.
11	Carregamento e transporte em minas subterrâneas: estudos de caso.
12	Carregamento e transporte em minas subterrâneas: estudos de caso.
13	Apresentação de trabalhos.
14	Visita técnica.
15	Prova final.

Critérios de Avaliação:

30 PONTOS: Rendimento nos testes realizados ao final da aula, ao longo do semestre.
30 PONTOS: Trabalho em grupo, com apresentação de aluno sorteado.
30 PONTOS: Prova cobrindo todos os temas abordados.
10 PONTOS: participação em visitas técnicas, palestras.

Bibliografia:

Básica:
1 - LLERA, JMP E OUTROS. Manual de Perforacion y Voladuras de Rocas. Instituto Geológico y Minero de España. Madrid. 1987.
2 - HERMAN, C. Manual de Perfuração de Rocha. Editora Polígono. São Paulo.



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



- 3 - LANGEFORS, U. E KILHLSTROM, B. Técnica Moderna de Voladura de Rocas. UrmoSAEdiciones. Bilbao. Espanha. 1987.
- 4 - DU PONT. Manual para Uso de Explosivos. São Paulo. 1969.
- 5 - ATLAS COPCO. Manual de Ar Comprimido. McGraw-Hill do Brasil. São Paulo. 1976.
- 6 - IMBEL. Apostilhas do Curso de Explosivos Industriais.