



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

**Pré-requisitos:**

<b>Código:</b>	<b>Disciplina:</b>
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:**

<b>Semana:</b>	<b>Conteúdo Programático</b>
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](mailto: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.