



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 métodos de lavra (a céu aberto e subterrâneo) e 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. Visita técnica.

Programa:

Semana:	Conteúdo Programático
1	Operações unitárias de lavra. Principais equipamentos de carregamento e transporte.
2	Transporte em bateladas. Transporte de materiais empoláveis. Classificação de porte em mineração.
3	Fundamentos de dimensionamento de frota. Porte e modelos de caminhões, escavadeiras (elétricas e hidráulicas), pá-carregadeiras.
4	Compatibilidade caminhão-escavadeira. Tempo de ciclo.
5	Restrições mássicas e volumétricas para o transporte em caminhões.
6	Custo por tonelada movimentada. Sistemas de despacho (alocação estática e dinâmica).
7	Premissas para o dimensionamento do número de caminhões e escavadeiras para movimentação anual.
8	Índices operacionais. Disponibilidade e utilização física.
9	Equipamentos de infraestrutura de mina: motoniveladora, tratores, comboios, pranchas, caminhões-pipa.
10	Aplicação prática com uso de planilhas eletrônicas para identificação de problemas operacionais.
11	Outros sistemas de carregamento e transporte (areia, bauxita, rochas ornamentais, água) e suas especificidades.
12	Infraestrutura de comunicação de dados de mina.
13	Visita técnica.
14	Apresentação de trabalhos.
15	Prova final.

Critérios de Avaliação:

40 PONTOS: Rendimento nos testes realizados ao final da aula, ao longo do semestre.
20 PONTOS: Trabalho em grupo, com apresentação de aluno sorteado.
10 PONTOS: Trabalho individual.
30 PONTOS: Prova Final.

Bibliografia:

Básica:
1. Manual de desempenho de fabricantes de equipamentos (Catterpillar, Komatsu).
2. Mining Haul Roads: theory and practice. Thompson, R.; Peroni, R.; Visser, A.T. CRC Press, 2019.
3. Lavra de Minas. Adilson Curi. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.
4. Estudo Preliminar da Influência do Porte de Veículos de Carregamento e Transporte nos Custos Operacionais de Minas a Céu Aberto. Autor: Augusto Ribeiro Lages. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso DEMIN-UFGM.
5. Infraestrutura de mina a céu aberto: atividades e equipamentos. Autor: Lucas de Almeida e Silva Freire. 2019.



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



Trabalho de Conclusão de Curso DEMIN-UFMG.

Atualizado em: 21/08/2022