



Título: MECÂNICA DAS ROCHAS			Código: EMN021
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: 5º		Classificação: OB
Forma de acesso: Matrícula prévia		Existência de Exame Especial: SIM	

Pré-requisitos:

Código:	Disciplina:
EES003	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS
GEL066	GEOLOGIA ESTRUTURAL

Conhecimentos prévios necessários:

É desejável que o aluno interessado em cursar EMN021 tenha conhecimentos prévios de álgebra matricial, estado de tensões e geologia estrutural.

Ementa:

Princípios da Mecânica de Rochas, tensão e deformação, caracterização e classificação de rochas, de descontinuidades e de maciços rochosos, critérios de resistência, estabilidade de escavações em maciços rochosos, monitoramento e suporte/reforço de maciços rochosos. Aulas práticas. Visita técnica.

Programa:

Aulas:	Conteúdo Programático
I. Introdução Aulas 01 a 15	Introdução à Mecânica de Rochas Exemplo de Projeto de Mecânica de Rochas <ul style="list-style-type: none">Boulby Potash Mine Tensão ("Stress") <ul style="list-style-type: none">Força e TensãoTransformação (sistemas coordenados)Tensões Principais, Invariantes e DesviatóriaEquação de EquilíbrioCasos BidimensionaisCírculo de Mohr Deslocamentos e Deformações <ul style="list-style-type: none">Deformações Principais, Volumétrica e Desviatória
II. Rocha Intacta Aulas 16 a 26	Resistência e Deformabilidade das Rochas <ul style="list-style-type: none">Testes de CompressãoTestes de TraçãoTestes de CisalhamentoOutros ensaios laboratoriais Relações Constitutivas <ul style="list-style-type: none">ElásticaExemplo de outras equações
III. Maciço Rochoso Aulas 27 a 37	Estrutura dos Maciços Rochosos <ul style="list-style-type: none">Tipos de descontinuidadesCaracterísticas das Descontinuidades Classificação de Maciços Rochosos <ul style="list-style-type: none">"Rock Quality Designation""Rock Mass Rating" (RMR)"Rock Tunneling Quality Index" (Q)Outras Classificações Monitoramento de Maciços Rochosos <ul style="list-style-type: none">Tensão "in situ"Tensão induzidaExtensometria



IV. Estabilidade de Escavações Aulas 39 a 75	<p>Critérios de Ruptura</p> <ul style="list-style-type: none">• Griffith• Morh-Coulomb• Hoek-Brown• Barton-Bandis <p>Estabilidade de Escavações Subterrâneas</p> <ul style="list-style-type: none">• Dimensionamento de Pilares• Dimensionamento de Realces• Escorregamento e Queda de Blocos <p>Estabilidade de Taludes</p> <ul style="list-style-type: none">• Escorregamento Planar• Escorregamento Circular• Escorregamento em Cunha• Tombamento <p>Métodos de Análise Tensão/Deformação</p> <ul style="list-style-type: none">• Métodos Analíticos• Exemplos de Métodos Numéricos <p>Suporte e Reforço de Maciços Rochosos</p>
-------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Critérios de Avaliação:

03 Provas (30% - 30% - 40%)

Bibliografia:

Básica:

1. Introduction To Rock Mechanics; Goodman; Willey, 2010.
2. Rock Mechanics: For underground mining; Barry H.G. Brady and E.T. Brown; Springer, 2010.
3. Rock Slope Engineering, 4a edição; Duncan C. Wyllie and Chris Mah; Institute of Mining and Metallurgy; 2004.
4. Fundamentals of Rock Mechanics; John Jaeger and N. G. Cook; Blackwell, 2007.
5. Surface Mining; Bruce A. Kennedy, Society for Mining, Metallurgy, and Exploration SME; 1990.
6. Minas a céu aberto: planejamento de lavra; Adilson Curi; Oficina de Textos; 2014

Complementar:

1. Underground Mining Methods: Engineering Fundamentals and International Case Studies; William A. Hustrulid and Richard L. Bullock; Society for Mining, Metallurgy, and Exploration SME; 2001.
2. SME Mining Engineering Handbook; Peter Darling (Editor), 3a edição; Society for Mining, Metallurgy, and Exploration SME; 2011
3. Rock Slope Engineering: 3a edição; Evert Hoek and Jonathan D. Bray; Institute of Mining and Metallurgy; 1981
4. Underground Excavations in Rock; Evert Hoek and Ted Brown; Institute of Mining and Metallurgy; 1980