



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA



Nome do Componente Curricular em português: Mecânica das Rochas Ambiental		Código: GTA-140
Nome do Componente Curricular em inglês: Rock Mechanics		
Nome e sigla do departamento: Núcleo de Geotecnia - NUGEO		Unidade acadêmica: Escola de Minas - EM
Carga horária semestral Ex: 45 horas	Carga horária semanal teórica 03 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Data de aprovação no colegiado:		
<p>Ementa: Propriedades e índices físicos das rochas e descontinuidades; classificação geomecânica dos maciços rochosos e suas aplicações em engenharia. Estado de tensões nos maciços rochosos: fatores condicionantes, estimação e técnicas de medição. Comportamento tensão-deformação-tempo de rochas e maciços rochosos, critérios de ruptura para rochas e maciços rochosos, deformabilidade e ensaios de campo. Comportamento mecânico das descontinuidades: critérios de ruptura e deformabilidade de descontinuidades. Fluxo em maciços rochosos: princípios gerais, determinação da permeabilidade das rochas e piezômetros.</p>		
<p>Conteúdo Programático:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Propriedades índice das rochas: peso específico; porosidade; umidade; permeabilidade; grau de fissuramento; dureza; alterabilidade/durabilidade; resistência mecânica e importância da anisotropia; determinação em laboratório2. Classificações geomecânicas para maciços rochosos: parâmetros a serem estudados da rocha e as descontinuidades; natureza estocástica dos parâmetros; Rock Quality Designation; Rock Mass Rating; Rock Mass Quality; Rock Mass Number; Geological Strength Index; Rock Mass index e alternativas; limitações.3. Comportamento mecânico das descontinuidades rochosas: influência da rugosidade, critérios, ensaios de campo e laboratório.4. Distribuição de tensões em maciços rochosos: conceitos básicos de tensão-deformação e resistência; importância das tensões e dificuldades na medição e no cálculo; tensões naturais e induzidas; direções e tensões principais; ensaios de determinação das tensões.5. Deformabilidade da rocha e do maciço rochoso; lei de Hooke generalizada; comportamentos inelástico e não linear.6. Resistência da rocha e do maciço rochoso; critérios de resistência; ensaios de laboratório.7. Tensão-deformação-tempo em rocha e no maciço: causas, relevância; modelos; ensaios8. Fluxo em maciços rochosos: relevância; complexidade; princípios físicos; modelos; determinação in situ.		
<p>Bibliografia básica: R.E. Goodman. <i>Introduction to Rock Mechanics</i>. Wiley, 1989. ISBN 9780471812005.</p>		

I. C. D. Azevedo and E. A. G. Marques. *Introdução à mecânica das rochas*. UFV, Viçosa, 2002.

B. H. G. Brady and E. T. Brown. *Rock mechanics for underground mining*. Springer, third edition, 2006.

J.A. Hudson and J.P. Harrison. *Engineering rock mechanics*. Pergamon, 2005.

D. C. Wyllie and C. W. Mah. *Rock Slope Engineering. Civil and Mining*. Spon Press, 2004.

Bibliografia complementar:

Z.T. Bieniawski. *Engineering Rock Mass Classifications: A Complete Manual for Engineers and Geologists in Mining, Civil, and Petroleum Engineering*. A Wiley-Interscience publication.

Wiley, 1989. ISBN 9780471601722. URL <https://books.google.com.br/books?id=pejDUvjwPdMC>.

F. O. Franciss. *Fracutured rock hydraulics*. 2010.

J. Arzúa, L. Alejano, and I. Pérez-Rey. *Problemas de Mecánica de Rocas - Fundamentos e Ingeniería de Taludes*. Bubok Publishing S.L., 2016. URL <http://enriquemontalar.com/problemas-mecanica-rocas-fundamentos-e-ingenieria-taludes/>. Gratuito online.