



PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina Caracterização físico-geomecânica de materiais rochosos		Código MIN759
Professor responsável Daniel Silva Jaques	Créditos 3	Carga horária semestral 45

EMENTA

Conceitos e Definições. Caracterização da matriz e das descontinuidades da rocha. Índices petrográficos. Determinação de propriedades índice, propriedades de resistência e propriedades de deformabilidade das rochas. Correlações entre propriedades. Aplicações a problemas de engenharia geotécnica.

PROGRAMA ANALÍTICO

- 1. Introdução ao curso:** conceitos e definições - rocha, descontinuidade, matriz rochosa, maciço rochoso, propriedades mineralógicas, propriedades físicas, propriedades índice, propriedades geomecânicas, caracterização geomecânica versus classificação geomecânica.
- 2. Caracterização física das descontinuidades:** orientação, espaçamento, persistência, rugosidade, dureza da parede, abertura, preenchimento, famílias de descontinuidades. Técnicas para caracterização in situ e em testemunhos de sondagem.
- 3. Caracterização da matriz:** elementos de descrição macroscópica, cadastro de testes da matriz. Preparação de lâminas petrográficas. Elementos de descrição micropetrográfica. Índices petrográficos.
- 4. Índices físicos:** métodos para determinação do teor de umidade, porosidade aparente, massa específica aparente e capacidade de absorção para as rochas.
- 5. Propriedades índice:** métodos para a determinação da dureza de Schmidt, velocidade de propagação de ondas longitudinais e índice de carga pontual para as rochas.
- 6. Propriedades de resistência e deformabilidade:** métodos para determinação da resistência à compressão uniaxial, resistência à tração indireta (ensaio brasileiro) e resistência à compressão triaxial (confinada). Instrumentação de corpos-de-prova e medida da deformação. Interpretação da curva tensão x deformação. Determinação do módulo de elasticidade e coeficiente de Poisson. Métodos alternativos para determinação da deformação em ensaios de compressão uniaxial.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. ASTM C170/C170M: standard test method for compressive strength of dimension stone. West Conshohocken, PA: ASTM, 2017.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. ASTM D5873: standard test method for determination of rock hardness by rebound hammer method. West Conshohocken, PA: ASTM, 2014.

INTERNATIONAL SOCIETY FOR ROCK MECHANICS. The complete ISRM suggested methods for rock characterization, testing and monitoring: 1974-2006. Ankara, Turkey, 2007. 628 p.

Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL. Geologia de Engenharia. [S.l.]: ABGE/FAPESP/CNPq, 1998. 587 p.

AYDIN, A.; BASU, A.; The Schmidt hammer in rock material characterization. Engineering Geology, v. 81, p. 1-14, 2005.

BIENIAWSKI, Z.T. Rock Mechanics Design in Mining and Tunneling. Boston, USA: Balkema, 1984. 272 p.

GOODMAN, R. E. Introduction to rock mechanics. 2ª Ed. New York: John Wiley & Sons, 1989. 562 p.

HUDSON, J. A.; HARRISON, J. P. - Engineering Rock Mechanics: an introduction to the principles – 1ªed, Pergamon. 1997.

IRFAN, T. Y.; DEARMAN, W. Engineering Classification and index properties of a weathered granite. International Association of Engineering Geology, n. 17, p. 79-90, 1978.