



UNIVERSIDADE DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS

Av. Gal. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000 – Japiim CEP: 69077-000 - Manaus-AM, Fone/Fax (0xx92) 644-2006

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Disciplina:
GEOTECNIA

Código:
IEG256

Carga Horária	Teórica	Prática	Total
Semanal	04	01	05
Total	60	30	90

Nº de créditos:

5.4.1

Pré-Requisitos:
Hidrogeologia
Petrologia Metamórfica

Código:
IEG162
IEG168

Ementa:

Histórico. Origem e formação dos solos. Propriedades das partículas sólidas do solo. Índices físicos. Estrutura dos solos. Plasticidade e Consistência dos solos. Permeabilidade dos solos. Resistência ao cisalhamento dos solos. Compactação dos solos. Classificação dos solos. Investigação do subsolo. Distribuição de pressões. Pressão de percolação. Movimentos de massas. Estabilidade de Taludes. Cartografia Geotécnica.

Cursos para os quais é oferecida:

Geologia	OBR

indicar se é OBR - Obrigatória
OPT - Optativa

Programa:

I – HISTÓRICO

- 1.1 Primeiros estudos dos solos
- 1.2 Grandes acidentes
- 1.3 Exemplos históricos
- 1.4 A Geologia de engenharia
- 1.5 A mecânica dos solos
- 1.6 Investigações geotécnicas
- 1.7 Problemas e vinculações com as demais ciências.

II - ORIGEM E FORMAÇÃO DOS SOLOS.

- 2.1 Pedologia
- 2.2 Composição química e mineralógica
- 2.3 Solos residuais, sedimentares e de formação orgânica
- 2.4 Minerais argílicos
- 2.5 Superfície específica.

III - PROPRIEDADE DAS PARTÍCULAS SÓLIDAS DOS SOLOS.

- 3.1 Natureza das partículas
- 3.2 Peso das partículas
- 3.3 Forma das partículas
- 3.4 Atividade de superfície dos solos finos
- 3.5 Bentonitas
- 3.6 Tixotropia. Granulometria
- 3.7 Classificação trilinear dos solos
- 3.8 Correção granulométrica.

IV - ÍNDICES FÍSICOS.

- 4.1 Constituintes dos solos
- 4.2 Teor de humidade
- 4.3 Peso específico aparente de um solo ($h \neq 0$)
- 4.4 Peso específico aparente de um solo seco ($h=0$)
- 4.5 Índice de vazios
- 4.6 Grau de compactidade
- 4.7 Porosidade de um solo; grau de saturação
- 4.8 Grau de aeração
- 4.9 Peso específico de um solo saturado
- 4.10 Peso específico de um solo submerso.

V - ESTRUTURA DOS SOLOS.

- 5.1 Definição e tipo de estruturas; amolgamento.

VI - PLASTICIDADE E CONSISTÊNCIA DOS SOLOS.

- 6.1 Plasticidade
- 6.2 Limites de consistência
- 6.3 Limite de liquidez
- 6.4 Limite de plasticidade
- 6.5 Índice de plasticidade
- 6.6 Gráfico de plasticidade
- 6.7 Índice de consistência
- 6.8 Limite de contração
- 6.9 Grau de contração

Programa:

VII - PERMEABILIDADE DOS SOLOS.

- 7.1 Coeficiente de permeabilidade
- 7.2 Lei de Darcy
- 7.3 Fatores que influem na permeabilidade
- 7.4 Permeabilidade em terrenos estratificados
- 7.5 Intervalos de variação do coeficiente de permeabilidade
- 7.6 Determinação do coeficiente de permeabilidade.

VIII - RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO.

- 8.1 Atrito interno e coesão
- 8.2 Tipos de ensaios de cisalhamento
- 8.3 Classificação dos ensaios de cisalhamento
- 8.4 Resistência ao cisalhamento das areias
- 8.5 Resistência ao cisalhamento das argilas.

IX - COMPACTAÇÃO DOS SOLOS.

- 9.1 Introdução
- 9.2 Curva de compactação
- 9.3 Ensaio
- 9.4 Compactação no campo
- 9.5 Controle de compactação
- 9.6 CBR.

X - CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS.

- 10.1 Sistemas de classificação
- 10.2 SUCS (Sistema Unificado de Classificação dos Solos)
- 10.3 O sistema de classificação do H.R.B.

XI - INVESTIGAÇÃO DO SUBSOLO.

- 11.1 Considerações iniciais
- 11.2 Método de exploração do subsolo
- 11.3 Profundidade
- 11.4 Locações e número de sondagens
- 11.5 Abertura de poços de exploração
- 11.6 Execução de sondagens
- 11.7 Tipos de sondagens
- 11.8 Sondagens de reconhecimento
- 11.9 Sondagem com retirada de amostra indeformada
- 11.10 Amostradores para solos não coesivos
- 11.11 Amostragem de rocha
- 11.12 Apresentação dos resultados de um serviço de sondagem.

XII - ESTABILIDADE DE TALUDES.

- 12.1 Ruptura circular
- 12.2 Ruptura Plana
- 12.3 Ruptura em cunha
- 12.4 Noções de cálculo de estabilidade.

XIII - CARTOGRAFIA GEOTÉCNICA.

- 13.1 Histórico
- 13.2 Mapas Geotécnicos.

Bibliografia:

AUGUSTO FILHO, O.. *Cartas de risco de escorregamentos: Uma proposta*

- metodológica e sua aplicação no município de Ilhabela-SP.* São Paulo : USP, 1994. Dissertação de Tese de Mestrado, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1994.
- BENTO, A. H.. *Mapeamento geotécnico da área urbana de Manaus-AM.* Manaus : UA, 1998. Dissertação de Tese de Mestrado, Centro de Ciências do Ambiente da Universidade do Amazonas, 1998. v. 1, 2.
- CAPUTO, H. P.. *Mecânica dos solos e suas aplicações.* Rio de Janeiro : LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora. v.1, 2. 1988
- CRUZ, P. T. *Pressões em túneis, solos e rochas.* São Paulo : DLP/EPUSP. 1975.
- DASHKÓ, R. E. & KAGÁN, A. *Mecánica de los suelos en la práctica de la geología aplicada a la ingeniería.* URSS : Mir. Traducido del ruso por el ingeniero B. A. Mirchevski. 1980
- GUIDICINI, G., NIEBLE, C. M. *Estabilidade de taludes naturais e de escavação.* São Paulo : Edgard Blücher. 1976.
- MACIEL FILHO, C. L.. *Introdução à Geologia de Engenharia.* Brasília : UFSM. 1994
- STURARO, J. R.. *Mapeamento geoestatístico de propriedades geológico-geotécnicas obtidas de sondagens de simples reconhecimento.* São Carlos: USP, 1994. Tese de Doutorado, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 1994.
- TERZAGHI, K. 1972. *Mecanismo de escorregamento de terra.* São Paulo : DLP/EPUSP. Tradução de Ernesto Pichler. 38 p.
- ZUQUETTE, L. V.. *Importância do mapeamento geotécnico no uso e ocupação do meio-físico: fundamentos e guia para elaboração.* São Carlos: USP, 1993. Tese de Livre Docência, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 1993. v. 1, 2.