

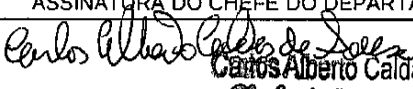
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA

SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA / SECRETARIA GERAL DOS CURSOS – SUPAC / SGC

PROGRAMA DE DISCIPLINA

UNIDADE: ESCOLA POLITÉCNICA	DEPTº: CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS (DCTM)
-----------------------------	--

DISCIPLINA	
CÓDIGO: ENG. A54	NOME: MECÂNICA DOS SOLOS 1

CARGA HORÁRIA				ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO	ANO
TEÓRICA 51	PRÁTICA 17	ESTÁGIO 00	TOTAL 68	 Carlos Alberto Caldas de Sousa Chefe do DCTM - EPUFBA	

EMENTA: Introdução, origem e formação dos solos, caracterização e classificação dos solos, Índices físicos, investigação geotécnica, distribuição de tensões em solos, compactação, fluxo de água em solos.

OBJETIVOS: Transmitir aos alunos de graduação os conceitos básicos relativos à disciplina mecânica dos solos, enfocando a diversidade de tipos e propriedades dos solos existentes, sua caracterização e classificação, os métodos de investigação e os problemas envolvendo fluxo de água em solos, preparando-os para o ingresso nas disciplinas subsequentes do curso.

METODOLOGIA: O curso será ministrado mediante aulas teóricas, expositivas, acompanhadas com material audiovisual, e aulas práticas, com base em exercícios de aplicação, demonstração de laboratório e sessões técnicas com o auxílio de vídeo e/ou visitas de campo. Sempre que o aluno precisar esclarecimentos extra-classe deve procurar o Professor ou o Monitor da disciplina, nos horários estabelecidos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

0. **Introdução:** O curso (avaliações, aulas de laboratório e de exercícios, bibliografia etc.); a Mecânica dos Solos e outras ciências da Terra; conceitos de solo e de rocha.

1. **Origem e Formação dos Solos:** Processo rocha/solo; tipos de solo; fatores que condicionam a formação dos solos; composição química e mineralógica.

2. **Caracterização e classificação dos solos:** Natureza, forma e dimensões das partículas; frações constituintes; identificação expedita; análise granulométrica; estrutura dos solos; fases sólida, líquida e gasosa; influência da água nos solos; formas como a água se apresenta; modelo teórico dos solos; conceitos pertinentes à plasticidade dos solos; limites de consistência e Índice de plasticidade; Índice de consistência, seu significado e interesse; objetivos da caracterização e classificação; principais sistemas de classificação de solos.

3. **Índices físicos:** Simbologia; relação entre peso e volume; relações entre volumes; relações entre pesos e volumes.

4. **Investigação geotécnica:** Classificação dos métodos de investigação do subsolo. Métodos diretos de prospecção (Amostras deformadas e indeformadas, Poços e trincheiras, sondagens à trado, sondagens SPT). Métodos semi-diretos de prospecção (Vane-test, CPT, Pressiômetro, dilatômetro). Métodos indiretos de investigação (sondagens elétricas, GPR).

5. **Distribuição de tensões em solos:** Conceitos de tensão total, neutra e efetiva; tensões geostáticas; acréscimos de tensão (distribuição simplificada de tensões no solo, métodos de cálculo baseados na teoria da elasticidade)

6. **Compactação:** Classificação dos métodos de estabilização dos solos. aspectos gerais e objetivos da compactação; métodos de compactação, equipamentos e controles.

7. **Fluxo de água em solos:** O fenômeno da capilaridade nos solos (falsa coesão; sifonamento capilar); noções gerais de fluxo; lei de Darcy; conceito de permeabilidade; fatores que influem na determinação do coeficiente de permeabilidade; permeabilidade de campo e laboratório; equação geral de fluxo em solos; equação para fluxo bidirecional estacionário; equação para fluxo unidirecional transiente. Método das redes de fluxo para a resolução de problemas de fluxo bidirecional. Noções sobre transporte de solutos no sub-solo.

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- (1) Almeida, M. S. S. Aterros sobre solos moles - Da concepção à avaliação do desempenho. Editora UFRJ, Rio de Janeiro, 1996.
 - (2) Apostila de Mecânica dos solos do Setor de Geotecnia do DCTM/UFBA. Vols. 1 e 2.
 - (3) Badillo, J. e Rodriguez, R. - Mecânica dos Suelos, Tomo 1, Editorial Limusa, 1976.
 - (4) Barata, F.E. - Propriedades Mecânicas dos Solos: Uma Introdução ao Projeto de Fundações, Livros Téc. e Cient. Ed, 1984.
 - (5) Bueno, B. S. & Vilar, O. M. Mecânica dos solos. Gráfica EESC/USP, vols. 1e 2. São Carlos, 1985.
 - (6) Caputo, H. P. - Mecânica dos Solos e Suas Aplicações, Livros Técnicos Científicos Editora S. A., vols. 1 e 3.
 - (7) Criag, R. F. Soil mechanics. Chapman & Hall, London, 1992.
 - (8) Head, K. H. - Manual of Soil Laboratory Testing, vols. 1, 2, 3, ELE International Limited, Pentech Press, 1986.
 - (9) Holtz, R. & Kovacs. An introduction to Geotechnical Engineering. Prentice Hall, New Jersey, 1981.
 - (10) Lambe, T. W. e Whitman, R. V. - Soil Mechanics, Wiley & Sons, Inc., 1979.
 - (11) Mitchel, J. K. - Fundamentals of Soil Behavior, Wiley & Sons, Inc., 1976.
 - (12) Normas Brasileiras/ABNT: NBR6457, NBR6508, NBR6459, NBR7180, NBR7181, NBR7182, NBR6502.
 - (13) Ortigão, J. A. R. - Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos, Livros Téc. e Científicos Edit. S.A., 1993.
 - (14) Perloff, W. & Baron, W. Soil Mechanics. John, Wiley & Sons, Inc. New York, 1976
 - (15) Pinto, C. S. Curso Básico de Mecânica dos solos em 16 aulas. Oficina de textos, São Paulo, 2000.
 - (16) Taylor, D. W. - Fundamentals of Soil Mechanics, Wiley & Sons, 1948.
 - (17) Terzaghi, K. e Peck, R. B. - Soil Mechanics in Engineering Practice, Wiley & Sons, Inc., 1967.
 - (18) Vargas, M. - Introdução à Mecânica dos Solos, McGraw-Hill do Brasil, 1977.
 - (19) Venkatramaiah, C. Geotechnical Engineering. John, Wiley & Sons, Inc. New York, 1993.
-

APROVAÇÃO PELO DCTM: Nº. da Reunião: 306 Data: 15/06/2005;

Ass. da Chefia:



Carlos Alberto Caldas de Sousa
Chefe do DCTM - EPUFBA