



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL  
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: MECÂNICA DOS SOLOS

CÓDIGO: GCI016		UNIDADE ACADÊMICA: Faculdade de Engenharia Civil		
PERÍODO: 3º		CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 30	CH TOTAL: 90
OBRIGATÓRIA: ( X )	OPTATIVA: ( )			

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Demonstrar conhecimentos relativos à identificação, caracterização, compactação e comportamento de resistência e deformabilidade do solo.

EMENTA

Origem e natureza dos solos. Estado do solo. Classificação dos solos. Compactação dos solos. Investigações geotécnicas. Permeabilidade. Tensões no solo. Tensões verticais devido a cargas aplicadas na superfície do terreno. Compressibilidade e recalques. Resistência ao cisalhamento dos solos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1 **ORIGEM E NATUREZA DOS SOLOS**
  - 1.1 O solo do ponto de vista da engenharia civil
  - 1.2 Tipos de solos quanto à origem
  - 1.3 Tamanho e forma das partículas
  - 1.4 Descrição dos tipos de solos
  - 1.5 Identificação visual e tátil dos solos
  - 1.6 Identificação dos solos por meio de ensaios
- 2 **ESTADO DO SOLO**
  - 2.1 Índices físicos
  - 2.2 Estado das areias - compactidade
  - 2.3 Estado das argilas - consistência



### **3 CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS**

- 3.1 A importância da classificação dos solos
- 3.2 Sistema unificado de classificação dos solos (SUCS)
- 3.3 Sistema rodoviário de classificação dos solos (HRB- Highway Research Board)
- 3.4 Sistema MCT de classificação dos solos (MCT- miniatura compactado tropical)

### **4 COMPACTAÇÃO**

- 4.1 Ensaio de Compactação
- 4.2 Fatores que interferem na compactação
- 4.3 Equipamentos de compactação no campo
- 4.4 Controle de compactação no campo

### **5 INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS**

- 5.1 Informações requeridas num programa de investigação geotécnica
- 5.2 Tipos de prospecção geotécnica
- 5.3 Processos diretos: poços, trincheiras, sondagens a trado, a percussão, rotativa e mista
- 5.4 Processos semi-diretos: ensaio de palheta, ensaio de penetração do cone, pressiométrico e penetrométrico
- 5.5 Processos indiretos de prospecção geotécnica: sísmica de refração e resistividade elétrica

### **6 PERMEABILIDADE DOS SOLOS**

- 6.1 Lei de Darcy e de Bernouilli
- 6.2 Determinação do coeficiente de permeabilidade
- 6.3 Fatores que interferem na permeabilidade

### **7 TENSÕES NOS SOLOS**

- 7.1 Tensões devido ao peso próprio
- 7.2 Pressão neutra e conceito de tensões efetivas
- 7.3 Capilaridade

### **8 TENSÕES VERTICAIS DEVIDO A CARGAS APLICADAS NA SUPERFÍCIE DO TERRENO**

### **9 COMPRESSIBILIDADE E RECALQUES**

- 9.1 Solos colapsíveis
- 9.2 Solos expansivos
- 9.3 Recalques elásticos
- 9.4 Teoria do adensamento de Terzaghi - ensaio de adensamento
- 9.5 Cálculo de recalques
- 9.6 Drenos verticais: dimensionamento de drenos de areia

### **10 RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO**

- 10.1 Causas físicas: atrito e coesão
- 10.2 Coeficiente de empuxo em repouso
- 10.3 Estado de tensões
- 10.4 Ensaio para determinação dos parâmetros de resistência
- 10.5 Resistência das areias
- 10.6 Resistência das argilas



## BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: NBR 6457; NBR 6458; NBR 6459; NBR 6484; NBR 6502; NBR 6508; NBR 7180; NBR 7181; NBR 7182; NBR 7183; NBR 7185; NBR 7250; NBR 9603; NBR 9604; NBR 9813; NBR 9820; NBR 10838 (MB2887); NBR 10905 (MB 3122); NBR 12004 (MB 3324); NBR 12007 (MB 3336); NBR 12051; NBR 12069; NBR 12102; NBR 12770; NBR 13292.

DAS, B.M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

HACHICH, W; FALCONI, F.F.; SAES, J.L.; FROTA, R.Q.; CARVALHO, C.; NYAMA, S. Fundações: teoria e prática. 1. ed. São Paulo: Editora Pini, 1996.

ORTIGÃO, J.R. Introdução à mecânica dos solos dos estados críticos. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

PINTO, C.S. Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

PINTO, C.S. Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas - exercícios resolvidos. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

SCHNAID, F. Ensaios de campo e suas aplicações à engenharia de fundações. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

## APROVAÇÃO

10 / 10 / 2008

  
Coordenador do Curso

**Universidade Federal de Uberlândia**  
Prof.ª Dr.ª Leila Aparecida de Castro Motta  
Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil  
Port - R Nº 1506/2006 - SIAPE 2218506

07 / 11 / 08

  
Diretor da Unidade Acadêmica

**Universidade Federal de Uberlândia**  
Prof. Dr. Mauro Prudente  
Diretor da Faculdade de Engenharia Civil - FÉCIV  
Port - R Nº 0360/05 - SIAPE 04 1152