



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

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FUNDAÇÕES E OBRAS DE TERRA

CÓDIGO: GCI031		UNIDADE ACADÊMICA: Faculdade de Engenharia Civil		
PERÍODO: 5 <sup>o</sup>		CH TOTAL TEÓRICA: 90	CH TOTAL PRÁTICA: 00	CH TOTAL: 90
OBRIGATÓRIA: ( X )	OPTATIVA: ( )			

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Demonstrar conhecimentos sobre projeto, execução e análise do comportamento geotécnico das fundações e obras de terra.

EMENTA

Redes de fluxo através dos maciços de terra. Estabilidade de taludes e escorregamentos de encostas. Noções de barragens de terra. Empuxos de terra. Muros de arrimo. Tipos de fundações, conceitos básicos e parâmetros geotécnicos de projeto de fundações. Fundações superficiais (rasas ou diretas): tipos, processos executivos, capacidade de carga e recalques. Fundações profundas - estacas: tipos, processos executivos, capacidade de carga, atrito negativo, efeito de grupo. Fundações profundas - tubulões: tipos, processos executivos, capacidade de carga, estimativa de recalques e projeto geométrico. Escolha do tipo de fundação.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

**1 CONCEITOS BÁSICOS**

- 1.1 Regime de escoamento de água nos solos
- 1.2 Lei de Darcy
- 1.3 Permeabilidade dos solos
- 1.4 Equação de Laplace
- 1.5 Força de percolação e liquefação do solo
- 1.6 Redes de fluxo

**2 ESTABILIDADE DE TALUDES E ENCOSTAS**

- 2.1 Conceitos físicos
- 2.2 Métodos de análise de estabilidade de taludes
- 2.3 Método do Talude Infinito

2.4 Método da Coesão não drenada

2.5 Método de Culman

2.6 Método das Fatias

### **3 NOÇÕES DE BARRAGENS DE TERRA**

3.1 Tipos de barragens

3.2 Escolha do local de construção

3.3 Métodos executivos

### **4 EMPUXOS DE TERRA**

4.1 Teoria de Rankine

4.2 Teoria de Coulomb

### **5 MUROS DE ARRIMO**

5.1 Tipos de muros

5.2 Análise da estabilidade

### **6 TIPOS DE FUNDAÇÕES**

6.1 Elementos necessários ao projeto

6.2 Verificação da segurança

### **7 FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS**

7.1 Tipos e processos executivos

7.2 Capacidade de carga: métodos empíricos

7.3 Capacidade de carga: métodos teóricos

7.4 Prova de carga

7.5 Recalques nas fundações: causas e valores admissíveis

7.6 Cálculo de recalques pela teoria da elasticidade para areias e argilas

7.7 Recalques de consolidação

### **8 FUNDAÇÕES PROFUNDAS: ESTACAS**

8.1 Tipos de estacas, processos executivos, vantagens e desvantagens

8.2 Atrito negativo e efeito de grupos

8.3 Capacidade de carga - fórmulas estáticas

8.4 Capacidade de carga - fórmulas dinâmicas

### **9 FUNDAÇÕES PROFUNDAS: TUBULÕES**

9.1 Tipos de tubulões, processos executivos, vantagens e desvantagens

9.2 Capacidade de carga

9.3 Estimativa de recalques

9.4 Projeto geométrico

### **10 ESCOLHA DO TIPO DE FUNDAÇÃO**

## **BIBLIOGRAFIA**

ALONSO, U.R. Exercícios de fundações. São Paulo: Edgar Blucher, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: NBR 13208; NBR 3472; NBR 6122; NBR 6484; NBR 6489; NBR 7678; NBR 8036.

CINTRA, J.C. A; AOKI, N.; ALBIERO, J.H. Tensão admissível em fundações diretas. São Carlos: Rima, 2003.

DAS, B.M. Fundamentos de engenharia geotécnica. 6. ed. São Paulo: Thomson, 2006.

GUIDICINE, G.; NIEBLE, C.M. Estabilidade de taludes naturais e de escavação. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1984.

HACHICH, W.; FALCONI, F.; FROTA, R.; CARVALHO, C.S.; NIYAMA, S. Fundações: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Pini, 2003.

JOPPERT JR, I. Fundações e contenções de edifícios. São Paulo: Pini, 2007.

MASSAD, F. Obras de terra: curso básico de geotecnia. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.

MILITISKY, J.; CONSOLI, N.C.; SCHNAID, F. Patologia das fundações. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

PINTO, C.S. Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.

PINTO, C.S. Curso básico de mecânica dos solos: exercícios resolvidos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

PIO FIORI, A.; CARMIGNANI, L. Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes, UFPR, 2001.

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

VELLOSO, D.A.; LOPES, F.R. Fundações. 3. ed. Rio de Janeiro: COPPE-UFRJ, v.1 e 2, 2002.

## APROVAÇÃO

10 / 10 / 2008

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

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

11 / 07 / 08

\_\_\_\_\_  
Diretor da Unidade Acadêmica

**Universidade Federal de Uberlândia**  
Prof. Dr. Mauro Prudente  
Diretor da Faculdade de Engenharia Civil - FE6IV  
Port - R Nº 0360/05 - SIAPE 04 1152