

DISCIPLINA FUNDAMENTOS DE GEOTECNIA
CURSO: TECNOLOGIA EM ESTRADAS – 01321 CÓDIGO DA DISCIPLINA: 0000
CARGA HORÁRIA: 80h TEÓRICA: 60h PRÁTICA: -- EXTENSÃO: -- PRÁTICA PROFISSIONAL: 20h
Quantidade de aulas presenciais: 80
Quantidade de aulas referente as atividades não presenciais: 16
CRÉDITOS: 04
PRÉ-REQUISITO: - Geologia Aplicada
SEMESTRE: 03
NÍVEL: GRADUAÇÃO
EMENTA
Introdução a Geotecnia. Origem e Formação dos Solos. Propriedades das Partículas Sólidas dos Solos. Ensaio de Caracterização Física dos Solos. Principais Sistemas de Classificação dos Solos. Compactação de Solos. Fenômenos de Capilaridade e Permeabilidade dos Solos.
OBJETIVO
Compreender os conceitos fundamentais relativos à Geotecnia com ênfase em Mecânica dos Solos, considerando a origem, formação e características dos solos e seu comportamento devido as solicitações. Compreender os procedimentos dos principais ensaios de laboratório para identificação dos solos.
PROGRAMA
Unidade 1: INTRODUÇÃO A GEOTECNIA 1.1 Definições. 1.2 Mecânica dos Solos. 1.3 Constituição do Solo. 1.4 O solo e o Globo Terrestre. 1.5 Tipos de Rocha. 1.6 Problemas de Engenharia que Envolvem a Mecânica dos Solos.
Unidade 2: ORIGEM E FORMAÇÃO DOS SOLOS 2.1 Solos Residuais, Sedimentares e de Formação Orgânica. 2.2 Nomenclatura dos Solos Conforme ABNT. 2.3 Composição Química e Mineralógica dos Solos. 2.3.1 Solos Grossos (Características, Principais Minerais). 2.3.2 Solos Finos (Minerais Argílicos, Conceituação de Superfícies Específica). 2.4 Estruturas do Solo. 2.5 Alterações no Solo. 2.5.1 Amolgamento. 2.5.2 Tixotropia. 2.5.3 Obtenção de Amostras Deformadas e Indeformadas.
Unidade 3 :PROPRIEDADES DAS PARTÍCULAS SÓLIDAS DO SOLO 3.1 Natureza das Partículas. 3.2 Forma das Partículas. 3.3 Determinação da Massa Específica das Partículas. 3.4 Determinação da Densidade Relativa das Partículas. 3.5 Método do Picnômetro.

- 3.3.8 Determinação do Teor de Umidade.
- 3.9 Determinação da Massa Específica Aparente do Solo Úmido.
- 3.10 Determinação da Massa Específica do Solo Seco.
- 3.11 Índice de Vazios.
- 3.12 Porosidade.
- 3.13 Grau de Saturação.
- 3.14 Grau de Aeração.
- 3.15 Massa específica de um solo saturado.
- 3.16 Massa específica de um solo submerso.
- 3.17 Relações Diversas.

Unidade 4: GRANULOMETRIA

- 4.1 Análise Granulométrica
- 4.2 Prática de ensaios de Granulometria por Peneiramento
- 4.3 Prática de ensaios de Granulometria por Sedimentação

Unidade 5: ESTADOS E LIMITES DE CONSISTÊNCIA DOS SOLOS

- 5.1 Plasticidade.
- 5.2 Limites de Consistência.
- 5.3 Limite de Liquidez.
- 5.4 Limite de Plasticidade.
- 5.5 Índice de Plasticidade.
- 5.6 Limite de Contração.
- 5.7 Determinação do LL, LP, IP, LC

Unidade 6: CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS

- 6.1 Principais Classificações Utilizadas.
- 6.2 Classificação Textural.
- 6.3 Sistema Unificado de Classificação de Solos.
- 6.4 Sistema Classificação TRB (Transportation Research Board), atual AASHTO.
- 6.5 Sistema Classificação MCT (Miniatura Compactado Tropical).

Unidade 7: COMPACTAÇÃO DE SOLOS

- 7.1 Considerações Iniciais.
- 7.2 A experiência de Proctor.
- 7.3 Ensaio laboratorial de Compactação.
- 7.4 Técnicas de Execução de Aterros.
- 7.5 Equipamentos de Compactação.
- 7.6 Empolamento de Solos.

Unidade 8: HIDRÁULICA DOS SOLOS

- 8.1 Capilaridade dos Solos
- 8.2 Lei de Darcy.
- 8.3 Permeâmetros de Nível Constante e Variável.
- 8.4 Determinação do Coeficiente de Permeabilidade em Laboratório e em Campo.
- 8.5 Variação do Coeficiente de Permeabilidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial:

- Aulas expositivas;
- Prática profissional com atividades em laboratório;

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos:

<p>- Avaliação do conteúdo teórico (provas, seminários). - Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório (relatórios).</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações - v.1. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988. v. 1. PINTO, Carlos de Sousa. Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 355 p. VARGAS, Milton. Introdução à mecânica dos solos. São Paulo: McGraw-Hill: USP, 1977. 509 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BUENO, Benedito de Souza; VILAR, Orêncio Monje. Mecânica dos solos. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 1980. 131 p. CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações - v.2. Rio de Janeiro, RJ: LTC. v. 2. ISBN 85-216-0270-7. CINTRA, José Carlos A.; AOKI, Nelson. Fundações por estacas: projeto geotécnico. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013. 96 p. ISBN 9788579750045. MASSAD, Façal. Obras de terra: curso básico de geotécnica. 2.ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010. 216 p. (Curso Básico de Geotécnica). ISBN 978-85-86238-97-0. NOGUEIRA, Cyro. Pavimentação: projeto e construção: noções de mecânica dos solos, pavimentos flexíveis, pavimentos rígidos. Rio de Janeiro, RJ: Livro Técnico, 1961. 485 p.</p>	
<hr/> Coordenador do Curso	<hr/> Setor Pedagógico