



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Mecânica dos solos e fundações	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60h	Código:
Ementa: Estudo da origem e formação dos solos, análise granulométrica, determinação de índices físicos, plasticidade, compressibilidade. Análise da resistência dos solos e da distribuição de pressões no terreno. Estudo sobre a determinação de parâmetros de laboratório, técnicas de execução e controle de compactação de solos em campo. Conhecimento de métodos de análise do subsolo (sondagens), determinação da fundação mais apropriada e o dimensionamento de fundações diretas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Origem e formação (solos residuais, sedimentares e de formação orgânica)

- 1.1. Importância
- 1.2. Aplicação da mecânica dos solos
- 1.3. Mecânica dos solos atual

UNIDADE II – Peso específico das partículas, forma das partículas e suas influências, granulometria

- 2.1. Intemperismo das rochas (Intemperismo físico e químico)
- 2.2. Solo residual
- 2.3. Solos transportados (sedimentares), agentes transportadores (água, vento, etc.)
- 2.4. Solos orgânicos
- 2.5. Forma das partículas e sua influência
- 2.6. Granulometria

UNIDADE III – Índices físicos

- 3.1. Relações entre pesos das fases que compõem o solo
- 3.2. Relações de volumes
- 3.3. Relações de pesos e volumes
- 3.4. Peso específico das partículas

UNIDADE IV – Plasticidade e consistência dos solos (limite de liquidez e plasticidade)

- 4.1. Limite de liquidez
- 4.2. Limite de plasticidade
- 4.3. Classificação dos solos

UNIDADE V – Resistência ao cisalhamento dos solos (atrito interno e coesão, ensaios de cisalhamento)

- 5.1. Ângulo de atrito interno
- 5.2. Coesão
- 5.3. Ensaios de cisalhamento



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VI – Compressibilidade

- 6.1. Relação tensão x deformação
- 6.2. Processo de adensamento

UNIDADE VII – Distribuição de pressões no terreno – empuxos

- 7.1. Empuxo passivo
- 7.2. Empuxo ativo
- 7.3. Coeficientes de empuxo ao repouso, ativo e passivo

UNIDADE VIII - Compactação dos solos

- 8.1. Curvas de compactação
- 8.2. Ensaios de compactação (laboratório)
- 8.3. Compactação dos solos em campo
- 8.4. Controle de compactação

UNIDADE IX – Percolação de água no solo

- 9.1. Rebaixamento do lençol freático
- 9.2. Determinação do coeficiente de condutividade hidráulica

UNIDADE X – Exploração do subsolo

- 10.1. Considerações sobre investigação do subsolo
- 10.2. Profundidade das sondagens
- 10.3. Locação e número de sondagens necessárias
- 10.4. Investigação complementar
- 10.5. Apresentação de resultados
- 10.6. Correlação dos resultados com os parâmetros do solo

UNIDADE XI – Fundações

- 11.1. Fundações rasas (sapatas)
- 11.2. Fundações profundas (estacas)

UNIDADE XII – Noções de pavimentação

- 12.1. Pavimentos rígidos
- 12.2. Pavimentos flexíveis

Bibliografia básica

BOTELHO. Princípios de Mecânica dos Solos e Fundações para a Construção Civil. São Paulo: Blücher, 2015.

PINTO, C. de Souza. Curso Básico de Mecânica dos Solos. 3 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

RODRIGUEZ, A. Exercícios de Fundações. São Paulo: Blücher, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.

VARGAS, M. **Introdução a Mecânica dos Solos**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.

CHIOSSI, Nivaldo José. **Geologia de Engenharia**. 3 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

MASSAD, Façal. **Obras de Terra**. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

SCHNAID, F. **Ensaio de Campo e suas Aplicações à Engenharia de Fundações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 189p.