



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

DISCIPLINA: Mecânica dos Solos II	
Vigência: a partir de 2021/1	Período letivo: 7º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: SUP.2507
Ementa: Estudo das tensões e deformações nos solos. Compreensão dos princípios da permeabilidade nos solos. Estudo de novas tecnologias aplicadas a engenharia geotécnica. Cálculo de resistência dos solos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Condutividade hidráulica de solos

- 1.1 Conceitos e leis de escoamento
- 1.2 Fenômenos capilares
- 1.3 Teoria do tubo capilar
- 1.4 Permeabilidade dos solos
- 1.5 Permeâmetros de carga constante
- 1.6 Permeâmetros de carga variável
- 1.7 Ensaios de carga variável

UNIDADE II – Pressões e tensões em solos

- 2.1 Tensões totais, efetivas e neutras
- 2.2 Tensões devido ao peso próprio
- 2.3 Teorias sobre propagação e distribuição de tensões - bulbo de pressões
- 2.4 Tensões devido a diversos estados de carregamento
- 2.5 Ábacos e equações
- 2.6 Exercícios

UNIDADE III - Compressibilidade, adensamento e recalque de solos

- 3.1 Compressibilidade de solos
- 3.2 Teoria de adensamento de solos
- 3.3 Equações de adensamento e soluções
- 3.4 Ensaios de adensamento: índices de recompressão e de compressão, tensão de pré-adensamento; coeficientes de adensamento e variação volumétrica. Correções
- 3.5 Cálculo de recalques

UNIDADE IV – Compactação e índice de suporte

- 4.1 Curvas de compactação e energias de compactação
- 4.2 Ensaios de compactação
- 4.3 Comportamento de solos à compactação
- 4.4 Técnicas e equipamentos de compactação
- 4.5 Controles de compactação, grau de compactação: frasco de areia e cilindro cortante
- 4.6 Índice de suporte Califórnia ISC – conceitos



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

- 4.7 Ensaio de ISC e expansibilidade
- 4.8 Ensaio de laboratório e de campo
- 4.9 Exercícios

UNIDADE V – Resistência ao cisalhamento de solos

- 5.1 Tensões e círculo de Mohr.
- 5.2 Critérios de ruptura Mohr-Coulomb
- 5.3 Equação da resistência ao cisalhamento (coesão e atrito)
- 5.4 Análise em tensões totais e efetivas
- 5.5 Ensaio: compressão simples, cisalhamento direto, triaxial, palheta
- 5.6 Aplicações dos ensaios em casos práticos
- 5.7 Ensaio de laboratório e exercícios

UNIDADE VI – COMPORTAMENTO DE ALGUNS SOLOS TÍPICOS

- 6.1 Solos estruturados e cimentados
- 6.2 Solos residuais
- 6.3 Solos não saturados
- 6.4 Solos colapsíveis
- 6.5 Solos expansivos
- 6.6 Solos compactados

Bibliografia básica

CAPUTO, Homero P. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 1981. v. 1 a 3.

PINTO, Carlos de Sousa. **Curso Básico de Mecânica dos Solos em 16 aulas**. 3.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

VARGAS, M. **Introdução à Mecânica dos Solos**. São Paulo: McGraw Hill, 1981.

Bibliografia complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: **Projeto e Execução de Fundações**, NBR 6122. São Paulo, ABNT 1996.

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

SCHNAID, Fernando. **Ensaio de Campo e suas Aplicações à Engenharia de Fundações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.