

Programa Analítico de Disciplina

ECV 345 - Mecânica dos Solos II

Campus UFV - Rio Paranaíba -

Catálogo: 2019

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 2h

Semestres: II

Objetivos

- Geral:
 - Desenvolver o conhecimento dos solos como material de construção e como estrutura. Inserir o conceito de contenções.
- Específicos:
 - Dominar os conceitos de resistência ao cisalhamento e compressibilidade dos solos.
 - Conceituar empuxos ativos, passivos e no repouso.
 - Capacitar para aplicação dos métodos de cálculo e conceitos no projeto de muros de arrimo.
 - Conhecer os procedimentos técnicos para a análise da estabilidade de taludes.

Ementa

Introdução. Compressibilidade a adensamento dos solos. Resistência ao cisalhamento dos solos. Exploração e amostragem do solo com vistas a projetos geotécnicos. Estabilidade de taludes e obras de contenção em solos.

Pré e co-requisitos

ECV 150 e ECV 340

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Civil	6

Oferecimentos optativos

Não definidos

ECV 345 - Mecânica dos Solos II

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução	1h	0h	0h	0h	1h
2. Compressibilidade e adensamento dos solos 1. Introdução 2. O fenômeno de adensamento dos solos 3. Analogia mecânica do processo de adensamento 4. Teoria do adensamento de Terzaghi 5. Equação diferencial do adensamento unidimensional e sua solução 6. Porcentagem de adensamento 7. Comparação entre as curvas de adensamento teórica e as experimentais 1. Ensaio de adensamento 2. Tensão de pré-adensamento .1 8. Efeitos das condições de contorno no processo de adensamento .1 1. Noções de compressão secundária .1 2. Determinação do coeficiente de adensamento .1 3. Traçado de uma curva de compressão do solo no campo .1 9. Aplicação da teoria de adensamento .1 10. Correções do recalque de adensamento .1 11. Recalque por colapso	10h	0h	0h	0h	10h
3. Resistência ao cisalhamento dos solos 1. Introdução ao problema da resistência ao cisalhamento dos solos 2. Estados de tensões e deformações planas 3. Tensões totais, efetivas e pressão neutra 4. Histórico 5. Resistência ao cisalhamento dos solos 6. Atrito 7. Coesão 1. Critério de ruptura 2. Considerações sobre outros critérios de ruptura .1 8. Ensaaios laboratoriais de resistência dos solos .1 1. Ensaio de cisalhamento direto .1 2. Ensaio de compressão triaxial .1 3. Resistência ao cisalhamento das areias .1 9. Comportamento em ensaios de compressão triaxial .1 10. Comportamento em ensaios de compressão direto .1 11. Fatores que influenciam na resistência ao cisalhamento das areias .1 12. Resistência ao cisalhamento das argilas .1 13. Argilas drenadas .1 14. Processos de ensaio .2 15. Argilas normalmente adensadas .2 1. Argilas sobre-adensadas .2 2. Trajetória de tensões .2	10h	0h	0h	0h	10h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: CLHB.53EX.R1LM

16. Parâmetro de pressão neutra .2 1. Argilas adensadas não drenadas .2 2. Características de ensaio .2 3. Argilas normalmente adensadas .2 17. Argilas sobre-adensadas .2 1. Argilas não drenadas .2 2. Ensaio não drenado .3 1. Ensaio de compressão simples .3 2. Sensibilidade das argilas .3 18. Comparação entre os ensaios triaxiais .3 1. Resistência máxima e residual das argilas .3 2. Ensaio de resistência ao cisalhamento "in situ" ("Vane test")					
4. Exploração e amostragem do solo com vistas a projetos geotécnicos 1. Introdução 2. Informações exigidas num programa de prospecção 3. Tipos de prospecção 4. Processos indiretos ou geofísicos 5. Resistividade elétrica 6. Sísmica de retração 7. Processos semidiretos 1. Ensaio de palheta 2. Ensaio de penetração estática e dinâmica .1 8. Ensaio pressiométrico .1 1. Processos diretos .1 2. Poços .1 3. Trincheiros .1 9. Galerias .1 10. Sondagens e trado .1 11. Sondagens a percussão ou de simples reconhecimento .1 12. Sondagens rotativas .1 13. Sondagem mista .1 14. Amostragem .2 15. Generalidades .2 1. Amostras indeformadas .2 2. Blocos .2 16. Amostrador tipo Shelby .2 1. Amostrador de pistão .2 2. Amostrador Denison .2 3. Amostrador Sueco	2h	0h	0h	0h	2h
5. Estabilidade de taludes e obras de contenção em solos	7h	0h	0h	0h	7h
6. Compressibilidade e adensamento	0h	6h	0h	0h	6h
7. Ensaio de cisalhamento direto	0h	6h	0h	0h	6h
8. Ensaio de compressão simples	0h	2h	0h	0h	2h
9. Ensaio de compressão axial	0h	4h	0h	0h	4h
10. Retirada de amostras	0h	2h	0h	0h	2h
11. Estabilidade de taludes	0h	8h	0h	0h	8h
12. Reserva didática	0h	2h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: CLHB.53EX.R1LM

Total	30h	30h	0h	0h	60h
-------	-----	-----	----	----	-----

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo; Debate mediado pelo professor; e Seminários
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor; Prática executada por alguns estudantes, sendo demonstrativa para a maioria dos estudantes; e Resolução de problemas
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

ECV 345 - Mecânica dos Solos II

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987. 312 p. v. 3.	9
DAS, Braja M. Fundamentos de engenharia geotécnica. São Paulo: Cengage Learning, 2012.	6
FIORI, Alberto Pio. Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes. 2 ed. rev. e ampl. Curitiba: Ed. UFPR, 2009. 602 p.	9
PINTO, Carlos de Sousa. Curso básico de mecânica dos solos. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 367 p.	9

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
AZEVEDO, Izabel Cristina Duarte. Análise de tensões e deformações no solo. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2015. 332 p.	5
CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações: mecânica das rochas, fundações, obras de terra. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987. 498 p. v. 2.	9
CRAIG, R. F. Craig: mecânica dos solos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 365 p.	9
GERSCOVICH, Denise. M. S. Estabilidade de taludes. São Paulo: Oficina de Textos. 2013.	0
MASSAD, Faical. Obras de terra: curso basico de geotecnia: com exercicios resolvidos. 2. ed. Sao Paulo: Oficina de Textos, 2010. 216 p.	2