

Programa Analítico de Disciplina

ECV 345 - Mecânica dos Solos II

Campus Rio Paranaíba -

Catálogo: 2022

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 correquisitos

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	2h	0h	0h	0h	2h
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 . 8. Efeitos das condições de contorno no processo de adensamento . 1. Noções de compressão secundária . 2. Determinação do coeficiente de adensamento . 3. Traçado de uma curva de compressão do solo no campo . 9. Aplicação da teoria de adensamento . 10. Correções do recalque de adensamento . 11. Ensaios de campo.	10h	8h	0h	0h	18h
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 . 8. Ensaios laboratoriais de resistência dos solos . 1. Ensaio de cisalhamento direto . 2. Ensaio de compressão triaxial . 3. Resistência ao cisalhamento das areias . 9. Comportamento em ensaios de compressão triaxial . 10. Comportamento em ensaios de compressão direto . 11. Fatores que influenciam na resistência ao cisalhamento das areias . 12. Resistência ao cisalhamento das argilas . 13. Argilas drenadas . 14. Processos de ensaio . 15. Argilas normalmente adensadas . 1. Argilas sobre-adensadas . 2. Trajetória de tensões .	10h	12h	0h	0h	22h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: N83C.WFAP.H59E

16. Parâmetro de pressão neutra . 1. Argilas adensadas não drenadas . 2. Características de ensaio . 3. Argilas normalmente adensadas . 17. Argilas sobre-adensadas 1. Argilas não drenadas. 2. Ensaio não drenado . 1. Ensaio de compressão simples. 2. Sensibilidade das argilas. 18. Comparação entre os ensaios triaxiais. 1. Resistência máxima e residual das argilas.					
4. Estabilidade de taludes 1. Principais tipos de escorregamento em maciços terrosos. 2. Agentes e causas de movimento de maciços. 3. Ruptura Plana. 4. Método do Círculo de Atrito. 5. Método das Cunhas. 6. Método de Lamelas. 7. Software de análise de estabilidade de taludes	4h	6h	0h	0h	10h
5. Empuxo sobre estruturas de suporte 1. Definições e tipos de estruturas de suporte 2. Drenagem de muros de arrimo 3. Empuxo sobre estruturas de suporte 4. Forças que interferem no cálculo de um muro de arrimo 5. Estado plástico de equilíbrio - Teoria de Rankine 6. Teoria de Coulomb 7. Escoramento de escavações 8. Softwares de análise e dimensionamento de estruturas de contenção	4h	4h	0h	0h	8h
Total	30h	30h	0h	0h	60h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projutor, 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	Não definidos
Projeto	Não definidos
Recursos auxiliares	Não definidos

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