

Programa Analítico de Disciplina

CIV 335 - Elementos de Mecânica dos Solos

Departamento de Engenharia Civil - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2019

Número de créditos: 3
Carga horária semestral: 45h
Carga horária semanal teórica: 1h
Carga horária semanal prática: 2h
Semestres: I

Objetivos

- aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;- identificar, formular e resolver problemas de engenharia;- compreensão dos fundamentos básicos de Mecânica dos Solos.

Ementa

O solo sob o aspecto da Engenharia. Propriedades índices dos solos. Estrutura dos solos. Tensões atuantes num maciço de terra. Permeabilidade dos solos. Compactação.

Pré e co-requisitos

SOL 220

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Engenharia Agrícola e Ambiental	Geral

CIV 335 - Elementos de Mecânica dos Solos

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. O solo sob o aspecto da Engenharia 1. Introdução 2. Conceituação 3. Tipos de solo quanto à origem 4. Solos residuais 5. Solos transportados 6. Tamanho e forma das partículas 7. Descrição dos principais tipos de solos 8. Pedregulhos 9. Areias 10. Siltes 11. Argilas 12. Identificação visual e tátil dos solos	2h	0h	0h	0h	2h
2. Propriedades índices dos solos 1. Introdução 2. Índices físicos 3. Porosidade 4. Índice de vazios 5. Grau de saturação 6. Teor de umidade 7. Peso específico natural 8. Peso específico seco 9. Peso específico saturado 10. Peso específico dos sólidos 11. Peso específico submerso 12. Relações entre os índices físicos 13. Determinação dos índices físicos 14. Granulometria 15. Representação da distribuição granulométrica 16. Noções sobre o ensaio de análise granulométrica 17. Plasticidade e estados de consistência 18. Plasticidade 19. Estados de consistência 20. Limites de consistência 21. Determinação dos limites de consistência 22. Índices de consistência	3h	0h	0h	0h	3h
3. Estrutura dos solos 1. Introdução 2. Estrutura dos solos grossos 3. Estrutura dos solos finos 4. Amolgamento e sensibilidade das argilas 5. Tixotropia	2h	0h	0h	0h	2h
4. Tensões atuantes num maciço de terra 1. Introdução 2. Tensões totais, efetivas e por pressão 3. Esforços geostáticos	3h	0h	0h	0h	3h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: Z1G1.Y173.SHM4

4. Propagação de tensões no solo 5. Introdução à Teoria da Elasticidade 6. A solução de Boussinesq 7. Extensão da solução de Boussinesq a outros tipos de carregamento 8. O gráfico de Newmark 9. A solução de Westergaard 10. Comparação entre as soluções de Boussinesq e Westergaard 11. Outros métodos de cálculo da distribuição de tensões no solo 12. Limitações da teoria da elasticidade					
5. Permeabilidade dos solos 1. Introdução 2. Natureza da água intersticial dos solos 3. Leis de Darcy e Bernoulli 4. Determinação do coeficiente de permeabilidade 5. Métodos diretos 6. Métodos indiretos 7. Fatores que interferem na permeabilidade 8. Forças de percolação 9. O princípio da areia movediça 10. Filtros de proteção 11. O fenômeno da capilaridade nos solos	2h	0h	0h	0h	2h
6. Compactação 1. Definição e importância 2. Curva de compactação e os fatores que interferem na compactação dos solos 3. Ensaio de compactação de campo 4. Equipamento de compactação de campo 5. Métodos de controle compactação 6. Aterros experimentais 7. Estrutura dos solos compactados 8. Características mecânicas e hidráulicas dos solos compactados	3h	0h	0h	0h	3h
7. Análise visual e tátil dos solos	0h	2h	0h	0h	2h
8. Determinação de índices físicos	0h	8h	0h	0h	8h
9. Análise granulométrica conjunta	0h	2h	0h	0h	2h
10. Peso específico dos sólidos	0h	4h	0h	0h	4h
11. Limites de Atterberg	0h	4h	0h	0h	4h
12. Determinação do coeficiente de permeabilidade dos solos	0h	5h	0h	0h	5h
13. Ensaio de compactação	0h	5h	0h	0h	5h
Total	15h	30h	0h	0h	45h

(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 (projutor,

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: Z1G1.Y173.SHM4

	quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

CIV 335 - Elementos de Mecânica dos Solos

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
PINTO, Carlos de Souza. Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas. 3 ed. São Paulo: Oficina de textos, 2006.	5

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ALBIEIRO, J.H.; TEIXEIRA, A.H. Exercícios de mecânica dos solos. São Carlos: EESC-USP, 1975.	0
BADILHO, E.J.; RODRIGUES, A.R. Mecânica de suelos. México: Editorial Limusa, 1977, vols. I, II e III.	0
BUENO, B.S.; VILLAR, O.M. Mecânica dos solos. Imprensa Universitária, publicações nº 69, 1980.	0
CAPUTO, H.P. Mecânica dos solos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 1978, vols. I e III.	0
LAMBE, T.W. Soil testing for engineers. New York: John Wiley & Sons, 1958.	0
LAMBE, T.W.; WHITMAN, R.V. Soil Mechanics. New York: John Wiley & Sons, 1969	0
NOGUEIRA, J.B. Mecânica dos solos. Ensaios de laboratório. São Carlos: EESC-USP, 1973.	0
TAYLOR, D.W. Fundamentals of soil mechanics. New York: John Wiley & Sons, 1956.	0