



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

| | | |
|---|---|------------------------------|
| CÓDIGO: | COMPONENTE CURRICULAR: Mecânica dos Solos | |
| UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Ciências Agrárias | SIGLA: ICIAG | |
| CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas | CH TOTAL PRÁTICA: 30 horas | CH TOTAL: 60 horas |

1. OBJETIVOS

Ao final da disciplina o estudante deverá demonstrar conhecimentos relativos aos processos de amostragem indeformada e deformada, identificação e caracterização do solo na paisagem, composição granulométrica e textural, relações massa volume do solo, compressibilidade e adensamento dos solos, tensões e resistência ao cisalhamento e deformidade do solo em diferentes teores de umidade.

2. EMENTA

Engenharia Geotécnica. Identificação, classificação e amostragem do solo aplicado à geotecnia. Composição trifásica do solo. Análise granulométrica do solo e limites de ATTEBERG. Relações massa volume. Compactação dos solos. Investigações geotécnicas. Permeabilidade. Tensões no solo. Tensões verticais devido a cargas aplicadas na superfície do terreno. Compressibilidade e recalques. Resistência e cisalhamento do solo.

3. PROGRAMA

- 1 Intemperismo e formação do solo sob ponto de vista da geotecnia
- 2 Solos e seus atributos aplicado as engenharias
- 3 Amostragens: Tipos de amostras e efeito na qualidade dos resultados analíticos
 - 3.1 Obtenção de amostras deformadas e indeformadas: preparo, acondicionamento e armazenamento
- 4 Classificação dos solos
 - 4.1 Sistemas de classificação
 - 4.2 Sistema da AASHTO
 - 4.3 Outros
 - 4.4 Aplicações
- 5 Física dos solos
 - 5.1 Índices físicos do solo

- 5.2 Forma e atividades das partículas
- 5.3 Textura e granulometria
- 5.4 Estados de consistência dos solos
- 5.5 Relações massa volume do solo
- 5.6 Vazios ou porosidade do solo e seus efeitos na resistência mecânica do solo
- 5.7 Estados de adensamento e compactação de solos granulares
- 5.8 Atividade das argilas: Cargas Elétricas do Solo, Tixotropia, Sensibilidade
- 5.9 Agregação e estrutura dos solos
- 6 Adensamento e Compactação
 - 6.1 Água no solo: Dinâmica, potenciais e efeito nos atributos físicos do solo
 - 6.2 Mecanismos de deformação em solos granulares e argilosos
 - 6.3 Descrição do fenômeno de adensamento
 - 6.4 Conceitos fundamentais de compactação e do adensamento
 - 6.5 Energia de compactação
 - 6.6 Especificações para os ensaios Proctor Normal e Modificado
 - 6.7 Curvas de compactação
 - 6.8 Compactação no campo: equipamentos, execução e controle.
- 7 Tensões e deformações nos solos
 - 7.1 Conceito de tensão
 - 7.2 Condições de equilíbrio
 - 7.3 Tensões normais e cisalhantes
 - 7.4 Tensões principais
 - 7.5 Condição axissimétrica
 - 7.6 Círculo de Mohr
 - 7.7 Conceito de deformação
 - 7.8 Relações tensão-deformação
 - 7.9 Princípio das tensões efetivas
 - 7.10 Tensões geostáticas
 - 7.11 Tensões devidas à sobrecargas
 - 7.12 Comportamento tensão-deformação dos solos
- 8 Ensaio de laboratório
 - 8.1 Ensaio de caracterização do solo: identificação visual e tátil; teor de umidade; granulometria conjunta por peneiramento e sedimentação; índices da relação massa volume do solo; limites de consistência (liquidez, plasticidade e contração); frasco de areia
 - 8.2 Ensaio de compactação
 - 8.3 Ensaio especiais: permeabilidade (carga constante e variável) e adensamento.
 - 8.4 Ensaio de resistência mecânica do solo com penetrômetros.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPUTO, H. P.; CAPUTO, A. N. **Mecânica de solos e suas aplicações: fundamentos**. Rio de Janeiro: LTC, 2015. Vol. 1

CAPUTO, H. P. **Mecânica de solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos**. Rio de Janeiro: LTC, 2015. v. 3.

DAS, B. M.; KHALED, S. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2014.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6484: solo - sondagens de simples reconhecimento com SPT - método de ensaio**. Rio de Janeiro, 2001.

CRAIG, R. F. **Mecânica dos solos**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

MASSAD, F. **Mecânica dos solos experimental**. São Paulo: Oficina de textos, 2016.

PINTO, C. S. **Curso básico de mecânica dos solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

QUIRINJ de Jong van Lier. (Org.). **Física do Solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010, 298 p.

6. APROVAÇÃO

Bruna Fernanda Faria Oliveira
Coordenadora do Curso de Graduação em
Engenharia Ambiental e Sanitária

Beno Wendling
Diretor do Instituto de Ciências Agrárias



Documento assinado eletronicamente por **Bruna Fernanda Faria Oliveira, Coordenador(a)**, em 07/11/2018, às 13:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Beno Wendling, Diretor(a)**, em 23/11/2018, às 09:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0834219** e o código CRC **F2205400**.