

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Geotecnia II	Ano/semestre: 2021/2
Código da Disciplina: 08493	Período: 8º
Carga Horária Total: 80h/a	Carga Horária Teórica: 60h/a Carga Horária Prática: 20h/a
Pré-Requisito: Não se Aplica	Co-Requisito: Não se Aplica

2. PROFESSOR(ES)

Vanessa Honorato Domingos, Ma.

3. EMENTA

Introdução ao Estudo de Solos Moles, Teoria do adensamento; Resistência ao cisalhamento dos solos; Resistência das areias; Resistência das argilas; Critério de resistência; Estabilidade de taludes; Estados de equilíbrio; Tipos de sondagens; Sondagens SPT; Introdução ao estudo dos solos não saturados.

4. OBJETIVO GERAL

A disciplina tem como objetivo complementar os conceitos teóricos e práticos aprendidos em Geotecnia I, de forma a visualizar o solo como elemento de suporte e aplicar os conhecimentos em problemas geotécnicos, que gerem situações de risco e investigação ambiental.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
I – Adensamento	Examinar as características de compressibilidade e adensamento nos solos.
II – Resistência ao cisalhamento	Conhecer os parâmetros da resistência ao cisalhamento do solo: coesão, ângulo de atrito e tensões atuantes.
III – Sondagens	Compreender os tipos de investigação geotécnica.
IV – Taludes	Enunciar as metodologias de cálculo, pelo método de equilíbrio limite, para obras de estabilidade de taludes.
V – Solos não saturados	Apresentar os conceitos gerais dos solos não saturados.

6. HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

1 *I - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto: a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos; b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;*

2 *II - analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por*

experimentação: a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras. b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos; c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo; d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;

3 *III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:* a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas; b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia; c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

4 *IV - implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:* a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia; b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação; c) desenvolver sensibilidade global nas organizações; d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas; e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;

5 *V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:* a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

6 *VI - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:* a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva; b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede; c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos; d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais); e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;

7 *VII - conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:* a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente. b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando; e

8 *VIII - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:* a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias; b) aprender a aprender.

7. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Semana	Data	Conteúdo	Estratégia de ensino-aprendizagem	Aula Teórica/Prática	Local
1	13/08/2021	Apresentação do Plano de Ensino da Disciplina e Métodos de avaliação. Revisão: Tensões nos solos	Aula expositiva dialogada Retomada de conteúdo Tecnologia da Informação: QR Code Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
2	20/08/2021	Tensão superficial e capilaridade	Aula expositiva dialogada Atividade Avaliativa Tecnologia da Informação: QR Code Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

			Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula		
3	27/08/2021	Laboratório: Determinação da umidade Frigideira (NBR 16097) Speedy Test (DNER 052) Álcool (DNER 088) Estufa (NBR 6457)	Aula prática de laboratório Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula	Prática	Espaços Práticos de Aprendizagem (Lab. Práticos profissionalizantes, Informática, etc) Ambiente Virtual de Aprendizagem
4	03/09/2021	Bulbo de tensão Tensões e deformações devido a carregamento na superfície do terreno	Aula expositiva dialogada Tecnologia da Informação: Peer Instruction Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
5	10/09/2021	Tensões e deformações devido a carga pontual aplicadas na superfície do terreno	Aula expositiva dialogada Atividade Avaliativa Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
6	17/09/2021	Laboratório: Massa específica dos Grãos (DNER 093)	Aula prática de laboratório Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula	Prática	Espaços Práticos de Aprendizagem (Lab. Práticos profissionalizantes, Informática, etc) Ambiente Virtual de Aprendizagem
7	24/09/2021	1ª Verificação de aprendizagem (V. A.)	Avaliação Teórica	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
8	01/10/2021	Tensões e deformações devido a carga distribuída aplicadas na superfície do terreno	Aula expositiva dialogada Atividade Avaliativa Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

9	08/10/2021	Conceitos de Adensamento e compressibilidade dos solos Caso: Torre de Pisa	Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade pré-aula Atividade pós-aula	Teórica	Ambiente Virtual de Aprendizagem
10	15/10/2021	Laboratório: Limite de liquidez (NBR 6459) e plasticidade (NBR 7180)	Atividade prática de laboratório Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula	Prática	Espaços Práticos de Aprendizagem (Lab. Práticos profissionalizantes, Informática, etc) Ambiente Virtual de Aprendizagem
11	22/10/2021	Cálculos de Adensamento e compressibilidade dos solos	Aula expositiva dialogada Atividade Avaliativa Tecnologia da Informação: QR Code Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
12	29/10/2021	Histórico de tensão Aterro sobre solos moles Caso: Orla de Santos	Aula expositiva dialogada Estudo de caso Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
13	05/11/2021	Estado de tensão e critério de ruptura	Aula expositiva dialogada Atividade Avaliativa Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
14	12/11/2021	2ª Verificação de aprendizagem (V. A.)	Avaliação Teórica	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
15	19/11/2021	ComVOCAÇÃO online Cisalhamento dos solos: Resistência dos solos argilosos e arenoso Estado de tensão e critério de ruptura	Aula expositiva dialogada Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade pré-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

			Aula síncrona Atividade pós-aula		
16	26/11/2021	Modelos de rupturas de taludes	Aula expositiva dialogada Tecnologia da Informação: Socrative Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
17	03/12/2021	Métodos de Equilíbrio limite para o cálculo de Estabilidade Taludes	Aula expositiva dialogada Tecnologia da Informação: QR Code Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
18	04/12/2021 (anteposição de aula)	Tipos de Sondagem Projeto: Dimensionamento do talude de uma barragem e verificação da estabilidade	Trabalho em grupo Tecnologia da Informação: Peer Instruction Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula	Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem
19	10/12/2021	Laboratório: Ensaio de Compactação (NBR 7182)	Aula prática de laboratório	Prática	Espaços Práticos de Aprendizagem (Lab. Práticos profissionalizantes, Informática, etc) Ambiente Virtual de Aprendizagem
20	17/12/2021	3ª Verificação de aprendizagem (V. A.)	Avaliação Teórica	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

Provas de Segunda Chamada da 1VA, 2VA e 3VA: 20/12/2021 a 23/12/2021.

*As VERIFICAÇÕES DE APRENDIZAGEM podem ser aplicadas de forma presencial ou virtual, bem como ter as datas alteradas a depender do quadro epidemiológico da pandemia da COVID19.

8. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Metodologias:

Aula expositiva dialogada, Aula Prática de laboratório, Atividade em grupo, Estudo de caso, Atividade avaliativa, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC): Socrative, QRCode e Peer Instruction, Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA: Leitura da referência bibliográfica, Objeto

de Aprendizagem (vídeo, fluxograma, imagem, infográfico, slides), Atividade pré-aula (estudo dirigido, mapa conceitual, estudo de caso), Aula síncrona (link de acesso e gravação da aula), Atividade pós-aula (questionário e lista de exercícios).

Recursos educativos:

Quadro-branco/pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos, AVA - plataforma Moodle, software de webconferência (aulas síncronas), livros digitais (minha biblioteca), computador, celular e internet.

Recursos de Acessibilidade disponíveis aos acadêmicos

O curso assegura acessibilidade metodológica, digital, comunicacional, atitudinal, instrumental e arquitetônica, garantindo autonomia plena do discente.

9. ATIVIDADE INTEGRATIVA

Não se aplica

10. PROCESSO AVALIATIVO DA APRENDIZAGEM

1ª Verificação de aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

Avaliação teórica com valor 50 pontos.

Avaliações processuais totalizam 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Relatório de laboratório – 26 pontos (02 relatórios no valor de 13 pontos cada);
- Questionário Pós Aula – 12 pontos (06 atividades no valor de 2 pontos cada)
- Listas de exercícios – 12 pontos (03 atividades no valor de 4 pontos cada)

A média da 1ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0-50 pontos) e as notas obtidas nas avaliações processuais (0-50 pontos) (a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

2ª Verificação de aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

Ex.: Avaliação teórica com valor 50 pontos.

Avaliações processuais totalizam 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Relatório de laboratório – 10 pontos (01 relatório no valor de 10 pontos);
- Estudo de caso – 14 pontos (01 mapa mental no valor de 14 pontos);
- Listas de Exercícios – 14 pontos (02 atividades no valor de 7 pontos);
- Questionário Pós Aula – 12 pontos (06 atividades no valor de 2 pontos cada)

A média da 2ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0-50 pontos) e a nota obtida nas avaliações processuais (0-50 pontos) (a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

3ª Verificação de aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

Ex.: Avaliação teórica com valor 50 pontos.

Avaliações processuais totalizam 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Projeto – 35 pontos
- Questionário Pós Aula – 8 pontos (04 atividades no valor de 2 pontos cada)
- Listas de Exercícios – 7 pontos

A média da 3ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0-50 pontos) e nota obtida nas avaliações processuais (0-50 pontos).

ORIENTAÇÕES ACADÊMICAS

- Nas três VAs - O pedido para avaliação substitutiva tem o prazo de 3 (três) dias úteis a contar da data de cada avaliação com apresentação de documentação comprobatória (Art. 94 do Regimento Geral da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA). A solicitação deverá ser protocolizada em formulário on-line específico da Secretaria Acadêmica no Sistema Acadêmico Lyceum obrigatoriamente.
- Nas três VAs - O pedido para revisão de nota tem o prazo de 3 (três) dias úteis a contar da data da publicação, no Sistema Acadêmico Lyceum, do resultado ou devolutiva feita pelo docente de cada avaliação. (§ 1 do art. 96 do Regimento Geral da Universidade Evangélica

de Goiás - UniEVANGÉLICA). A solicitação deverá ser feita por meio de processo físico na Secretaria Acadêmica da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA com a avaliação original em anexo, obrigatoriamente.

- Proibido uso de qualquer material de consulta durante a prova. "Atribui-se nota zero ao acadêmico que deixar de submeter-se às verificações de aprendizagens nas datas designadas, bem como ao que nela utilizar - se de meio fraudulento" (Art. 95 do Regimento Geral da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA).

Condição de aprovação

Considera-se para aprovação do (a) acadêmico (a) na disciplina, frequência mínima igual ou superior a 75% da carga horária e nota igual ou superior a sessenta (60) obtida com a média aritmética simples das três verificações de aprendizagem.

11. BIBLIOGRAFIA

Básica:

CAPUTO, Homero Pinto; CAPUTO, Armando Negreiros; RODRIGUES, J. Martinho de A. **Mecânica dos solos e suas aplicações: mecânica das rochas, fundações e obras de terra**. VOLUME 2. LTC, 7. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-3007-4/>.

DAS, Braja M.; SOBHAN, Khaled. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. São Paulo, SP: Cengage, 2019. 712 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128280/>.

PINTO, C.S., **Curso básico de mecânica dos solos**. Oficina de Textos, 3. ed., 2006.

Complementar:

BARNES, G. **Mecânica dos solos: princípios e práticas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155084/>

BODO, B.; JONES, C. **Introdução à mecânica dos solos**. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633129/cfi/6/10>.

FLORIANO, C. **Mecânica dos Solos Aplicada**. Grupo A, 2017. Disponível em : <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595020658>.

KNAPPETT, J. A; CRAIG, R. F. **Mecânica dos solos**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2703-6/>.

SANTOS, P. R. C; DAIBERT, J. D. **Análise dos Solos**. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536518589>.

Anápolis, 02 de agosto de 2021.


Prof. Me. Rogério Santos Cardoso
DIRETOR DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UniEVANGÉLICA


Prof.ª Dra. Ana Lúcia Carrijo Adorno
COORDENADORA PEDAGÓGICA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UniEVANGÉLICA


Prof. Ma. Vanessa Honorato Domingos
PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA