

# CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

## 1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: <b>Geotecnia II</b>	Ano/semestre: <b>2021/1</b>
Código da Disciplina: <b>08493</b>	Período: <b>8° (Noturno)</b>
Carga Horária Total: <b>80h/a</b>	Carga Horária Teórica: <b>40h/a</b> Carga Horária Prática: <b>20h/a</b>
Pré-Requisito: <b>Não se Aplica</b>	Co-Requisito: <b>Não se Aplica</b>

## 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

*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;*

*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;

*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;

*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;

*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;

*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;

*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

*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	05/02/2021	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	12/02/2021	Tensão superficial e capilaridade	Aula expositiva dialogada Atividade Avaliativa Tecnologia da Informação: QR Code Leitura da referência bibliográfica	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

			Objeto de Aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula		
3	19/02/2021	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	26/02/2021	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	05/03/2021	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	12/03/2021	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	19/03/2021	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
8	26/03/2021	Laboratório: Limite de liquidez (NBR 6459)	Atividade prática de laboratório Leitura da referência bibliográfica	Prática	Espaços Práticos de Aprendizagem (Lab. Práticos

		e plasticidade (NBR 7180)	Objeto de Aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula		profissionalizantes, Informática, etc) Ambiente Virtual de Aprendizagem
9	02/04/2021	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	09/04/2021	<b>1ª Verificação de aprendizagem (V. A.) on-line</b>	<b>Avaliação Teórica</b>	<b>Teórica</b>	<b>Ambiente Virtual de Aprendizagem</b>
11	16/04/2021	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	23/04/2021	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	30/04/2021	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	07/05/2021	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 Aula síncrona Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

15	14/05/2021	2ª Verificação de aprendizagem (V. A.) presencial	Avaliação Teórica	Teórica	Sala de Aula
16	21/05/2021	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	28/05/2021	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	04/06/2021	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	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
19	11/06/2021	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	18/06/2021	3ª Verificação de aprendizagem (V. A.) presencial	Avaliação Teórica	Teórica	Sala de aula
<b>Provas de segunda chamada da 1VA, 2VA e 3VA: 25/06/2021 (provas escritas ou oral)</b>					

## 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 – 20 pontos (02 relatórios no valor de 10 pontos cada);
- Questionário Pós Aula – 18 pontos (09 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 – 18 pontos (02 atividades no valor de 9 pontos);
- Questionário Pós Aula – 08 pontos (04 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 (§ 1º e § 2º do art. 39 do Regimento Geral do Centro Universitário UniEVANGÉLICA). **A solicitação deverá ser feita através do 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 de cada avaliação. (Art. 40 do Regimento Geral do Centro Universitário UniEVANGÉLICA). **A solicitação deverá ser feita através de PROCESSO FÍSICO na Secretaria Geral do Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA com a avaliação original em anexo, obrigatoriamente.**
- Proibido uso de qualquer material de consulta durante a prova. Os equipamentos eletrônicos deverão ser desligados e qualquer manuseio deles será entendido como meio fraudulento de responder as questões. “Atribui-se nota zero ao aluno que deixar de submeter-



se às verificações de aprendizagem nas datas designadas, bem como ao que nela utilizar-se de meio fraudulento” (Capítulo V, Art. 39 do Regimento Geral do Centro Universitário de Anápolis, 2015.)

**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, 01 de fevereiro 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