

## CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

### 1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: <b>Construção Civil II</b>	Ano/semestre: <b>2022/2</b>
Código da Disciplina: <b>08487</b>	Período: <b>7º</b>
Carga Horária Total: <b>80h/a</b>	Carga Horária Teórica: <b>80h/a</b> Carga Horária Prática: <b>-</b>
Pré-Requisito: <b>Não se Aplica</b>	Co-Requisito: <b>Não se Aplica</b>

### 2. PROFESSOR(ES)

Kíria Nery Alves do Espírito Santo Gomes, Ma.

### 3. EMENTA

Fôrmas e Escoramentos (vigas, pilares, lajes, escadas, reservatórios etc); Armação; Concretagem; Instalações elétricas e telefônicas; Instalações Hidro-sanitárias; Instalações Preventivas; Pisos; Forros; Telhados; Alvenarias; Bloquetes Estruturais; Esquadrias; Revestimentos; Acabamentos; Construções Metálicas; Elevadores; Emergências.

### 4. OBJETIVO GERAL

Dotar os alunos de conhecimentos sobre o conceito, a importância e as principais técnicas construtivas relacionadas aos serviços de estruturas, alvenaria, revestimentos de piso e parede, pintura, instalações prediais, impermeabilizações, esquadrias, telhados, preparando-os para exercer suas atividades profissionais.

### 5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
I - Estruturas	Apresentar o conceito, a classificação, a importância e as principais técnicas construtivas relacionadas ao serviço de estrutura em concreto armado, contemplando fôrmas e desforma, armação e concretagem.
II - Alvenaria, revestimentos, pintura e instalações	Apresentar o conceito, a classificação, a importância e as principais técnicas construtivas relacionadas aos serviços de alvenaria de vedação e estrutural, revestimentos argamassados, cerâmicos e de gesso, pinturas e instalações hidrossanitárias, elétricas e incêndio.
III - Esquadrias, impermeabilizações, telhados	Apresentar o conceito, a classificação, a importância e as principais técnicas construtivas relacionadas aos serviços de esquadrias, impermeabilizações e telhados.

### 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	08/08/2022	Apresentação do Plano de Ensino; Sistema de avaliação; Programa; Planejamento; Bibliografia  Revisão do conteúdo de Construção Civil I	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada TIC: Socrative Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
2	15/08/2022	Execução de Estruturas: fôrmas. Classificação e materiais  Execução de Estruturas: fôrmas de vigas, pilares	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada TIC: QRCode Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
3	22/08/2022	Execução de Estruturas: fôrmas de lajes e escadas	Leitura da referência bibliográfica	Teórica	Sala de aula

		Execução de Estruturas: retirada das fôrmas  <i>Roteiro do trabalho T1 – Fôrmas, armação</i>	Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.		Ambiente Virtual de Aprendizagem
4	29/08/2022	Execução de Estruturas: armação de vigas, pilares, lajes e escadas  Concretagem: transporte, lançamento, adensamento, nivelamento, acabamento superficial e cura	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada TIC: QRCode Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
5	05/09/2022	Aprendendo a resolver problemas  Instalações de água fria, quente e incêndio – terminologias, materiais, execução e patologias  Instalações de esgoto sanitário e águas pluviais – terminologias, materiais, execução e patologias	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
6	12/09/2022	Retomada de conteúdo	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada TIC: Socrative Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
<b>7</b>	<b>19/09/2022</b>	<b>1ª Verificação de aprendizagem</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Teórica</b>	<b>Sala de aula</b>
8	26/09/2022	Instalações elétricas, telefônicas e elevadores e SPDA.  Instalações de incêndio]  <i>Roteiro do trabalho T2 – Mãos que executam</i>	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Devolutiva qualificada da 1ª VA Aula expositiva dialogada TIC: Vídeos Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
09	03/10/2022	Alvenaria de vedação: marcação, elevação. Materiais e equipamentos  Alvenaria estrutural: marcação, elevação. Materiais e equipamentos  Revestimentos piso e parede argamassados: materiais e execução	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada TIC: Vídeos Estudo de caso	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

			Atividade pós-aula – questionário.		
10	10/10/2022	Trabalho T2 - Mãos que executam - alvenaria	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
11	17/10/2022	Trabalho T2 - Mãos que executam – revestimento argamassado em paredes	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
12	24/10/2022	Trabalho T2 - Mãos que executam – revestimento cerâmicos  Aprendendo a resolver problemas  CIPEEX	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário. Palestras, oficinas, apresentação de trabalhos (congresso)	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
13	31/10/2022	Retomada de conteúdo	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
<b>14</b>	<b>07/11/2022</b>	<b>2ª Verificação de aprendizagem</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Teórica</b>	<b>Sala de aula</b>
15	14/11/2022	Revestimentos piso e parede cerâmicos: materiais e execução  Revestimentos de gesso: materiais e execução  Outros revestimentos não argamassados: materiais e execução	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Devolutiva qualificada da 2ª VA Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
16	21/11/2022	Esquadrias – tipos, materiais e métodos construtivos.  Coberturas: Forros e telhados – tipos, materiais e métodos construtivos.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

		<i>Roteiro do trabalho T3 – Alvenaria, Coberturas e Esquadrias</i>	Atividade pós-aula – questionário.		
17	28/11/2022	Seminário	Seminário	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
18	05/12/2022	Aprendendo a resolver problemas Pintura: materiais e execução Impermeabilização – tipos, materiais e métodos construtivos	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada TIC: Kahoot Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
19	12/12/2022	Retomada de conteúdo	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada TIC: Socrative Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de aula
20	19/12/2022	3ª Verificação de aprendizagem	Avaliação	Teórica	Sala de aula
<b>PROVAS DE SEGUNDA CHAMADA DA 1VA, 2VA E 3VA: 22/12/2022 (DISCIPLINAS MINISTRADAS NA SEGUNDA, TERÇA E QUINTA-FEIRA); 23/12/2022 (DISCIPLINAS MINISTRADAS NA QUARTA, SEXTA-FEIRA E SÁBADO).</b>					

## 8. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

### Metodologias:

Atividade avaliativa on-line no Ambiente virtual de Aprendizagem, aula expositiva dialogada, retomada de conteúdo, estudo de caso, Team-Based Learning (TBL), seminário, trabalho em grupo e Tecnologias da Informação e Comunicação – Socrative, vídeos, filmes, AVA – plataforma Moodle com Vídeo do YouTube, Videoaula de introdução do professor, Infográfico, Sistema Acadêmico Lyceum.

### Recursos educativos:

Quadro-branco/pincel, projetor multimídia, Livros, ebook, figuras de revistas/jornais, fotocópias, reportagens, vídeos, artigos científicos, AVA - plataforma Moodle, 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

### Atividades interdisciplinares são:

Estratégias de abordagem e tratamento do conhecimento em que duas ou mais disciplinas/unidades curriculares ofertadas estabelecem relações de método, análise e interpretação de conteúdos, objetivando a apropriação de um conhecimento mais abrangente e contextualizado (INEP/MEC, 2016, p. 61).

No curso de Engenharia Civil, as atividades interdisciplinares possibilitam uma vivência teórica das teorias aprendidas no decorrer de diversas disciplinas do curso, integrando as matérias de cada semestre. Dessa forma, o acadêmico terá uma visão multidisciplinar da realidade que será enfrentada na vida profissional. Isso permitirá, desde o início do curso, a possibilidade do desenvolvimento de habilidades e a construção de conhecimentos em etapas.

## 10. PROCESSO AVALIATIVO DA APRENDIZAGEM

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

Ex.: Avaliação com valor 0 a 50 pontos.

Avaliações processuais totalizam 0 a 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Atividades de Prática Supervisionada:  $6 \times 1,5 = 9$  pontos
- Aprendendo a resolver problemas: 10 pontos
- Outras atividades: 31 pontos.

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

(a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

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

Ex.: Avaliação com valor 0 a 50 pontos.

Avaliações processuais totalizam 0 a 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Atividades de Prática Supervisionada:  $6 \times 1,5 = 9$  pontos
- Aprendendo a resolver problemas: 10 pontos
- Outras atividades: 31 pontos.

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

(a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

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

Ex.: Avaliação com valor 50 pontos.

Avaliações processuais totalizam 0 a 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Atividades de Prática Supervisionada:  $5 \times 1,5 = 7,5$  pontos
- Aprendendo a resolver problemas: 10 pontos
- Outras atividades: 32,5 pontos.

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

AZEREDO, Hélio Alves de. **O edifício até sua cobertura**. 2 ed. São Paulo: Blucher, 1997. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214236/>.



AZEREDO, Hélio Alves de. **O edifício e seu acabamento**. São Paulo: Blucher, 1987. Disponível em:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214212/>.

YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. 11. ed. São Paulo, SP: Pini, 2011.

**Complementar:**

ANDRADE, Fernanda Delmutte de. **Instalações prediais**. Porto Alegre : SAGAH, 2018. Disponível em:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595028364/>.

CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro : LTC, 2021. Disponível em:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630739/>.

CUNHA, Alessandra Martins; ABITANTE, André Luís; LUCIO, Caroline Schneider; ESPARTEL, Lélis; STEIN, Ronei Tiago; SIMIONATO, Vinicius. **Construção Civil**. Porto Alegre: SAGAH, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020498/>.

MOHAMAD, Gihad; MACHADO, Diego Willian Nascimento; JANTSCH, Ana Cláudia Akele. **Alvenaria estrutural: construindo o conhecimento**. São Paulo : Blucher, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521211037/>.

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. **Qualidade na Construção Civil**. 1ed. São Paulo, SP: Érica, 2014. Disponível em:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518787/cfi/0>

SALGADO, Júlio César Pereira. **Estruturas na Construção Civil**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.. Disponível em:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518671/>.

SALGADO, Júlio César Pereira. **Técnicas e Práticas Construtivas Para Edificação. 4ª Edição**. São Paulo: Érica, 2018. 320 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536528496/>.

Anápolis, 03 de agosto de 2022.

*Joaquim Orlando Parada*  
**Prof. Me. Joaquim Orlando Parada**

COORDENADOR DOS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL, ELÉTRICA E MECÂNICA DA UniEVANGÉLICA

*Ana Lúcia Carrijo Adorno*  
**Prof.ª Dra. Ana Lúcia Carrijo Adorno**

COORDENADORA PEDAGÓGICA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UniEVANGÉLICA

*Kíria Nery A. do E.S. Gomes*  
**Prof.ª Ma. Kíria Nery Alves do Espírito Santo Gomes**  
PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

## CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

### 1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: <b>Estágio Supervisionado I</b>	Ano/semestre: <b>2022/2</b>
Código da Disciplina: <b>08490</b>	Período: <b>7º</b>
Carga Horária Total: <b>40h/a</b>	Carga Horária Teórica: - Carga Horária Prática: <b>40 h/a</b> Carga Horária On-line: -
Pré-Requisito: <b>Não se Aplica</b>	Co-Requisito: <b>Não se Aplica</b>

### 2. PROFESSOR(ES)

Eduardo Dourado Argôlo, Me.

### 3. EMENTA

Execução de atividades técnicas supervisionadas.

### 4. OBJETIVO GERAL

O estágio consiste em uma disciplina que o aluno de Engenharia Civil deve cursar, atuando em atividades relacionadas à engenharia civil, sob a orientação de um professor designado pelo Coordenador do Curso. O aluno tem, no mínimo, 6 áreas para desenvolver seu Estágio: projetos; rodovias; ferrovias; saneamento; urbanização e construção civil, podendo ser em escritório (setor de projetos, orçamentação, programação etc.) ou em canteiro de obras (construção, reformas, demolição etc.). No Estágio Supervisionado I está previsto o acompanhamento de atividades civis, urbanas ou infraestrutura.

O estágio supervisionado tem por objetivo complementar e aperfeiçoar o ensino técnico-científico, desenvolvendo os conhecimentos adquiridos através da vivência profissional na respectiva área de atividade. Esta integração com a teoria e a prática profissional proporcionará avaliar as habilidades profissionais diante das situações reais e de problemas encontrados na sociedade, visando uma melhor integração entre a Universidade e a comunidade.

### 5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
I - Execução de atividades técnicas supervisionadas	Aplicar, ampliar e adequar conhecimentos técnico-científicos visando a integração entre a teoria e a prática no desenvolvimento de habilidades, requeridas para a formação do perfil profissional; Exercitar-se na perspectiva da prática profissional por meio de sua inserção em situação real de trabalho.
II - Atividades em geral relacionadas à Engenharia Civil, acompanhadas por supervisor de estágio externo e professor orientador de estágio da Universidade.	Conhecer a realidade socioeconômica e cultural da população, no contexto da área de atuação do estágio; Desenvolver a capacidade de crítica e percepção humanística da realidade, identificando seu potencial como elemento de transformação da sociedade; Participar do trabalho em equipes multiprofissionais.

### 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	04/08/2022	Apresentação do Plano de Curso. Expectativa dos alunos. Apresentação da Lei de Estágio 11.788 (2008). Apresentação do regulamento de Estágio do Curso de Engenharia Civil. Apresentação das condições de estágio previstas para o semestre. Apresentação arquivo eletrônico da disciplina: - Ficha de cadastro de estágio; Instruções sobre o preenchimento da Ficha de Cadastro e Requerimento de Orientação.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA

2	11/08/2022	<p>Informações sobre a disciplina. Apresentação arquivos eletrônicos da disciplina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Requerimento de convalidação;</li> <li>- Termo de compromisso do estágio e plano de atividades do estágio;</li> <li>- Formulário de Avaliação Supervisor Externo;</li> <li>- Relatório de estágio.</li> </ul> <p>Orientação aos alunos modalidade I para definição de tema</p>	<p>Leitura da referência bibliográfica</p> <p>Objeto de aprendizagem</p> <p>Atividade pré-aula</p> <p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Atividade de orientação</p> <p>Atividade pós-aula – questionário.</p>	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA
3	18/08/2022	<p>Entrega dos formulários:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de cadastro de estágio (preenchido e assinado): alunos modalidades I, II e III;</li> <li>• Requerimento de Orientação de estágio na UniEVANGÉLICA: alunos modalidade I.</li> </ul> <p>Valores:</p> <p>Aluno modalidade I: 10 pontos para a Ficha de cadastro e 10 pontos para o Requerimento de Orientação;</p> <p>Aluno modalidade II: 10 pontos;</p> <p>Aluno modalidade III: 10 pontos.</p> <p>Orientação aos alunos</p>	<p>Leitura da referência bibliográfica</p> <p>Objeto de aprendizagem</p> <p>Atividade pré-aula</p> <p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Atividade de orientação</p> <p>Atividade pós-aula – questionário.</p>	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA
4	25/08/2022	<p>Último prazo para entrega dos documentos solicitados em 18/08/2022 (Coeficiente decréscimo K1=0,70). 1ª Entrevista com profissional da engenharia civil (profissional a convidar)</p>	<p>Leitura da referência bibliográfica</p> <p>Objeto de aprendizagem</p> <p>Atividade pré-aula</p> <p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Atividade pós-aula – questionário.</p>	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA
5	01/09/2022	<p>Apresentação de datas contemplando o agendamento semestral da Orientação e Apresentação Oral (para os alunos modalidade de estágio I).</p>	<p>Leitura da referência bibliográfica</p> <p>Objeto de aprendizagem</p> <p>Atividade pré-aula</p> <p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Atividade de orientação</p> <p>Atividade pós-aula – questionário.</p>	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA
6	08/09/2022	<p>2ª Entrevista com profissional da engenharia civil (profissional a convidar)</p>	<p>Leitura da referência bibliográfica</p> <p>Objeto de aprendizagem</p> <p>Atividade pré-aula</p> <p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Atividade pós-aula – questionário.</p>	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA
7	15/09/2022	<p>Orientação estagiários Mod 1 agendados</p>	<p>Leitura da referência bibliográfica</p> <p>Objeto de aprendizagem</p> <p>Atividade pré-aula</p> <p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Atividade de orientação</p> <p>Atividade pós-aula – questionário.</p>	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA

8	22/09/2022	1ª Verificação de aprendizagem	Avaliação	Prática	Sala de aula
9	29/09/2022	<p>Devolutiva qualificada da 1VA</p> <p>Entrega dos formulários:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aluno modalidade II: cópia do termo de compromisso e plano de atividades IEL, CIEE, Uni;</li> <li>- Aluno modalidade III: entrega do Requerimento de convalidação e Declaração da Empresa.</li> </ul> <p>Valor: 10 pontos</p> <p>Entrevista com os alunos modalidades II e III</p> <p>Orientação aos alunos</p>	<p>Leitura da referência bibliográfica</p> <p>Objeto de aprendizagem</p> <p>Atividade pré-aula</p> <p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Atividade de orientação</p> <p>Atividade pós-aula – questionário.</p>	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA
10	06/10/2022	<p>Orientação aos Estagiários modalidade I agendados.</p> <p>Último prazo para entrega dos documentos solicitados em 29/09/2022 (Coeficiente decréscimo K2=0,70)</p>	<p>Leitura da referência bibliográfica</p> <p>Objeto de aprendizagem</p> <p>Atividade pré-aula</p> <p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Atividade de orientação</p> <p>Atividade pós-aula – questionário.</p>	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA
11	13/10/2022	<p>Apresentação oral dos Estagiários modalidade I agendados.</p> <p>Valor: 80 pontos (os alunos faltantes da orientação terão um coeficiente de decréscimo K1=0,70)</p> <p><i>(Esta data poderá ser alterada. A mesma será confirmada via Lyceum e AVA depois da entrega das Fichas de Cadastro de Estágio)</i></p> <p>Orientação aos alunos</p>	<p>Leitura da referência bibliográfica</p> <p>Objeto de aprendizagem</p> <p>Atividade pré-aula</p> <p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Atividade de orientação</p> <p>Atividade pós-aula – questionário.</p>	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA
12	20/10/2022	<p>Apresentação oral dos Estagiários modalidade I agendados.</p> <p>Valor: 80 pontos (os alunos faltantes da orientação terão um coeficiente de decréscimo K1=0,70)</p> <p><i>(Esta data poderá ser alterada. A mesma será confirmada via Lyceum e AVA depois da entrega das Fichas de Cadastro de Estágio)</i></p> <p>Orientação aos alunos</p>	<p>Leitura da referência bibliográfica</p> <p>Objeto de aprendizagem</p> <p>Atividade pré-aula</p> <p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Atividade de orientação</p> <p>Atividade pós-aula – questionário.</p>	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA
13	27/10/2022	CIPPEX	Congresso	Prática	Sala de aula
14	03/11/2022	<p>Último prazo para entrega do Relatório de Estágio Supervisionado</p> <p>Valor: 20 pontos</p> <p>(Coeficiente decréscimo K2=0,70)</p> <p>Orientação aos alunos</p>	<p>Leitura da referência bibliográfica</p> <p>Objeto de aprendizagem</p> <p>Atividade pré-aula</p> <p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Atividade de orientação</p> <p>Atividade pós-aula – questionário.</p>	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA
15	10/11/2022	2ª Verificação de aprendizagem	Avaliação	Prática	Sala de aula
16	17/11/2022	<p>Devolutiva qualificada da 2VA</p> <p>Entrega do formulário:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alunos modalidades II e III: Entrega do</li> </ul>	<p>Leitura da referência bibliográfica</p> <p>Objeto de aprendizagem</p> <p>Atividade pré-aula</p>	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem -

		Formulário do Supervisor Externo; Valor: 60 pontos (ponderado conforme avaliação do supervisor)	Aula expositiva dialogada Atividade de orientação Atividade pós-aula – questionário.		AVA
17	24/11/2022	ComVocAÇÃO Último prazo para entrega do documento solicitado em 17/11/2022 (Coeficiente decréscimo K2=0,80)	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Prática	Ginásio Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA
18	01/12/2022	Orientação Estagiários	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Atividade de orientação Atividade pós-aula – questionário.	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA
19	08/12/2022	Orientação Estagiários	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Atividade de orientação Atividade pós-aula – questionário.	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA
20	15/12/2022	3ª Verificação de aprendizagem	Avaliação	Prática	Sala de aula
<b>PROVAS DE SEGUNDA CHAMADA DA 1VA, 2VA E 3VA: 22/12/2022 (DISCIPLINAS MINISTRADAS NA SEGUNDA, TERÇA E QUINTA-FEIRA); 23/12/2022 (DISCIPLINAS MINISTRADAS NA QUARTA, SEXTA-FEIRA E SÁBADO).</b>					

## 8. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

### Metodologia

- Aulas expositivas utilizando recursos áudios-visuais, tais como: data-show para apresentação de slides e anotações no quadro;
- Visitas técnicas supervisionadas;
- Os formulários de estágio serão disponibilizados aos alunos por meio de meios eletrônicos.

Para a realização das atividades de estágio, o aluno deverá verificar o Regulamento de Estágio do Curso de Engenharia Civil, as Normas para preenchimento da Ficha de Cadastro de Estágio bem como as regras para credenciamento do Estágio e Entrevistas, conforme segue:

### 1 CREDENCIAMENTO DA EMPRESA/INSTITUIÇÃO FORNECEDORA DO ESTÁGIO

Caso o aluno realize o estágio fora da UniEVANGÉLICA (modalidade II) com convênio, só serão aceitos estágios que possuam o Termo de Compromisso de Estágio se a Empresa/Instituição em que o aluno estagia possuir "convênio" com a UniEVANGÉLICA (Prefeitura de Anápolis, IEL, CIEE, dentre outras). Caso a empresa não possua o "convênio", a mesma deverá apresentar à Coordenação de Estágio o Termo de Compromisso de Estágio preenchido para formalização do convênio junto à Reitoria.

Caso o aluno seja empregado de empresa e deseja aproveitar as atividades profissionais como estágio (modalidade III), deverá comprovar mediante Declaração da Empresa, informando as atividades que são desenvolvidas ou cópia de documento que demonstre vínculo com a empresa e solicitar convalidação de atividades.

Caso o aluno seja empresário e aproveite sua empresa para realização do estágio (modalidade III), deverá demonstrar que se trata de empresa ativa e solicitar convalidação de atividades.

Caso o aluno seja funcionário público (modalidade III) e deseja aproveitar as atividades profissionais como estágio, deverá apresentar declaração emitida pelo RH da empresa e solicitar convalidação de atividades.

### 1.1 Validade de Estágios

Só serão aceitos estágios, para fins de aproveitamento na disciplina, se a empresa ou instituição em que o aluno estagia atuar no ramo da Engenharia de Construção Civil e Urbana ou se possuir departamento(s) especializado(s) nessas áreas.

### 1.2 Validade de Estágios Concluídos

Só poderão ser aceitos os estágios recentes com 40 horas, que tenham sido concluídos há no máximo 3 (três) meses antes do início do semestre em que se matriculou na disciplina Estágio Supervisionado I.

### 1.3 Alunos sem Empresa/Profissional Liberal para acompanhamento de Atividades de Estágio

A obtenção do tema de estágio do aluno é de iniciativa e responsabilidade do aluno, sendo de fundamental importância para a qualidade do trabalho. Uma vez conseguido o estágio, o aluno deverá dirigir-se ao Professor da disciplina, apresentar a Ficha de Cadastro e o Requerimento de Orientação de Estágio na Universidade Evangélica de Goiás, de modo a comprovar como extensão do Curso de Engenharia Civil, como será a programação do estágio. O Professor Orientador não tem o compromisso de oferecer estágio ao aluno.

### 1.4 Documentos necessários para os alunos matriculados na disciplina:

- Alunos modalidade de Estágio I (Estágio a ser realizado na UniEVANGÉLICA): Deverão preencher a Ficha de Cadastro de Estágio Supervisionado e o Requerimento de Orientação de Estágio na Universidade Evangélica de Goiás com respectivo Plano de Atividades do Estágio. Estes alunos poderão optar pela realização do estágio externo (obras, desde que acompanhada pelo professor orientador semanalmente) e pela realização de pesquisas no Centro Tecnológico da UniEVANGÉLICA, utilizando os laboratórios para desenvolvimento das atividades de pesquisa em materiais de construção, estruturas, topografia e geodésia, arquitetura e urbanismo, informática, física, química, desenho, fenômeno dos transportes, instalações elétricas prediais, geotecnia, saneamento básico e tratamento de resíduos. O aluno deverá expor as atividades de estágio realizadas em apresentação oral ao Professor Orientador, que poderá convidar um Profissional Externo ou Professor da Universidade Evangélica de Goiás para a composição da nota de avaliação do aluno (a critério do professor orientador). Destaca-se que esta apresentação oral não será aberta aos alunos do curso, ocorrendo apenas com a presença do Professor Orientador, profissional externo ou professor convidado (caso possua) e aluno;
- Alunos modalidade de Estágio II (Estágio realizado com termo de compromisso IEL/CIEE/UNIEVANGÉLICA): Deverão preencher a Ficha de Cadastro de Estágio, tirar cópia do termo de compromisso existente e apresentar o Formulário do Supervisor Externo;
- Alunos modalidade Estágio III (Convalidação de Atividades): Deverão preencher a Ficha de Cadastro de Estágio, Requerimento de convalidação e Declaração da Empresa (aluno com contrato de trabalho) e apresentar o Formulário do Supervisor Externo.

### 1.5. Alunos que não definiram a modalidade de Estágio:

Deverão regularizar sua situação até o período indicado para entrega da Ficha de Cadastro de Estágio. Caso não regularize o estágio, deverão providenciar o trancamento da disciplina, caso contrário, serão automaticamente reprovados por falta. Estas datas foram planejadas conforme o conteúdo programático do plano de ensino e respectivo calendário acadêmico. Os alunos que não possuem disponibilidade de frequentar as aulas de estágio no horário indicado pelo Curso deverão cancelar a matrícula na disciplina.

## 2 ENTREVISTA COM O ALUNO ORIENTADO: AVALIAÇÃO DO PROFESSOR ORIENTADOR

Será realizada no mínimo 01 (uma) entrevista com os alunos modalidade de estágio I, II e III. Para o aluno modalidade I, o objetivo desta entrevista é ajudar a estruturar a sua apresentação oral sobre o estágio, ou seja, esclarecer dúvidas sobre o conteúdo técnico relativo à atuação em Engenharia de Construção Civil e Urbana que deve conter o trabalho que deverá ser apresentado. Esta entrevista será agendada pelo Professor Orientador, conforme convocação prévia e postada no Lyceum, AVA e Mural do Curso de Engenharia Civil. Para os alunos modalidades II e III, a entrevista poderá ser realizada no momento da entrega dos documentos de estágio.

### Recursos didáticos:

- Aulas expositivas utilizando recursos áudio-visuais, tais como: data-show para apresentação de slides, transparências e anotações no quadro;
- Emprego de livros diversos, pesquisas do professor, vídeos, som, quadro-giz, material fotocopiado, apostila, internet;
- Atividades práticas nos Laboratórios para desenvolvimento das atividades de Pesquisa (modalidade de Estágio I): materiais de construção, estruturas, topografia e geodésia, arquitetura e urbanismo, informática, física, química, desenho, fenômeno dos transportes, instalações elétricas prediais, geotecnia, saneamento básico e tratamento de resíduos.

### 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

### Atividades interdisciplinares são:

Estratégias de abordagem e tratamento do conhecimento em que duas ou mais disciplinas/unidades curriculares ofertadas estabelecem relações de método, análise e interpretação de conteúdos, objetivando a apropriação de um conhecimento mais abrangente e contextualizado (INEP/MEC, 2016, p. 61).

No curso de Engenharia Civil, as atividades interdisciplinares possibilitam uma vivência teórica das teorias aprendidas no decorrer de diversas disciplinas do curso, integrando as matérias de cada semestre. Dessa forma, o acadêmico terá uma visão multidisciplinar da realidade que será enfrentada na vida profissional. Isso permitirá, desde o início do curso, a possibilidade do desenvolvimento de habilidades e a construção de conhecimentos em etapas.

## 10. PROCESSO AVALIATIVO DA APRENDIZAGEM

A nota final será composta por meio do cálculo expresso na tabela abaixo.

CÁLCULO DAS NOTAS DA 1ª, 2ª e 3ª VAs	SENDO:
<p><b>Aluno modalidade I:</b></p> $VA = (FC + RO + AP) \times 0,6 + \left( \frac{(AV1 + Q) + (AV2 + Q) + (AV3 + Q)}{3} \right) \times 0,40$	<p>VA= Nota obtida pela ponderação da Ficha de Cadastro, Termo de Compromisso, Requerimento de Convalidação, Requerimento de Orientação, Formulário do Supervisor Externo e Avaliação Teórica.</p> <p>FC= Ficha de Cadastro de estágio preenchida pelo aluno. Valor: 10 pontos.</p> <p>RO= Requerimento de Orientação de Estágio na UniEVANGÉLICA. Valor: 10 pontos.</p>
<p><b>Aluno modalidade II:</b></p> $VA = (FC + TC + RE + FS) \times 0,60 + \left( \frac{(AV1 + Q) + (AV2 + Q) + (AV3 + Q)}{3} \right) \times 0,40$	<p>AP= Apresentação Oral sobre o Estágio realizado. Valor: 80 pontos</p> <p>TC= Termo de Compromisso de Estágio. Valor: 10 pontos.</p> <p>RC= Requerimento de Convalidação de Atividades (deverá vir junto com a Declaração de Atividades Profissionais). Valor: 10 pontos.</p>
<p><b>Aluno modalidade III:</b></p> $VA = (FC + RC + RE + FS) \times 0,60 + \left( \frac{(AV1 + Q) + (AV2 + Q) + (AV3 + Q)}{3} \right) \times 0,40$	<p>RE = Relatório de Estágio Supervisionado. Valor: 20 pontos</p> <p>FS= Formulário do Supervisor Externo. Valor: 60 pontos (ponderado conforme avaliação do supervisor externo).</p> <p>AV = Avaliação Teórica. Valor: 80 pontos.</p> <p>Q= Questionário. Valor: 20 pontos</p>



Serão aprovados na disciplina alunos que tiverem cumprido os seguintes requisitos:

- Ter preenchido e entregue a **FICHA DE CADASTRO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO** contendo o **PLANO DE ATIVIDADES DO ESTÁGIO** (específico para cada modalidade de Estágio);
- Ter preenchido e entregue o **TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO, REQUERIMENTO DE CONVALIDAÇÃO OU REQUERIMENTO DE ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO NA UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS**;
- Ter preenchido e entregue o **FORMULÁRIO DO SUPERVISOR EXTERNO** (modalidade II e III) ou **APRESENTADO O TRABALHO ORAL** (modalidade I) sobre o estágio dentro do prazo estabelecido pela programação da disciplina;
- Ter comparecido à **ENTREVISTA** com o Professor Orientador, conforme agendamento postado no Lyceum e AVA.

#### **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.

#### **OBSERVAÇÕES**

- O aluno regularmente matriculado na disciplina será cadastrado no Lyceum e AVA, que será o meio oficial de comunicação com os alunos. Formulários, datas, prazos e designação do Professor serão informados pelo Lyceum e AVA somente aos alunos cadastrados. O aluno que não possui acesso ao Lyceum e AVA deverá providenciar junto à Secretaria Geral. Não serão aceitas como justificativa para atraso na entrega de documentos o fato do aluno não possuir acesso ao Lyceum e AVA.
- O cronograma apresenta apenas uma previsão e um planejamento para o semestre letivo e pode, dependendo da necessidade, sofrer ajustes no que se refere as datas.

## **11. BIBLIOGRAFIA**

#### **Básica:**

BOTELHO, M. H. C.; RIBEIRO JUNIOR, G. A. **Instalações Hidráulicas Prediais Usando Tubos de PVC e PPR**. 3ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

CREDER, H. **Instalações elétricas**. 15ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

MOLITERNO, A. **Caderno de Estruturas em Alvenaria e Concreto Simples**. São Paulo: UCG, 1995.

#### **Complementar:**

AZEREDO, Hélio Alves de. **O edifício e seu acabamento**. São Paulo: Blucher, 1987. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214212/pageid/4>

BORGES, Alberto de Campos. **Prática das pequenas construções, volume 1**. São Paulo: Blucher, 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216780/pageid/4>

BORGES, Alberto de Campos. **Prática das pequenas construções, volume 2**. São Paulo: Blucher, 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216780/pageid/4>

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura**. 11 ed. São Paulo: Blucher, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207115/pageid/4>

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Interfaces prediais: hidráulica, gás, segurança contra incêndio, elétrica e telefonia.** São Paulo: Blucher, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521212164/pageid/3>

Anápolis, 03 de agosto de 2022.

*Joaquim Orlando Parada*  
**Prof. Me. Joaquim Orlando Parada**

COORDENADOR DOS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL, ELÉTRICA E MECÂNICA DA UniEVANGÉLICA

*Ana Lúcia Carrijo Adorno*  
**Prof.<sup>a</sup> Dra. Ana Lúcia Carrijo Adorno**

COORDENADORA PEDAGÓGICA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UniEVANGÉLICA

*Eduardo Argôlo*  
**Prof. Me. Eduardo Dourado Argôlo**  
PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA



## CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

### 1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: <b>Geotecnia I</b>	Ano/semestre: <b>2022/2</b>
Código da Disciplina: <b>08486</b>	Período: <b>7º</b>
Carga Horária Total: <b>80h/a</b>	Carga Horária Teórica: <b>60h/a</b> Carga Horária Prática: <b>20h/a</b> Carga Horária On-line: -
Pré-Requisito: <b>Não se Aplica</b>	Co-Requisito: <b>Não se Aplica</b>

### 2. PROFESSOR(ES)

Vanessa Honorato Domingos, Ma.

### 3. EMENTA

Origem, Formação e Composição dos Solos; Estrutura dos Solos; Amostragem; Índices Físicos; Classificação; Compactação; Tensões nos Solos; Permeabilidade; Percolação.

### 4. OBJETIVO GERAL

Fornecer conceitos teóricos de Mecânica dos Solos com o intuito de amparar os alunos de Engenharia Civil na resolução de problemas geotécnicos.

### 5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
I – Rochas e Minerais	Conhecer as rochas e as propriedades dos principais minerais constituintes
II – Formação dos solos	Compreender o processo de formação do solo
III – Índices Físicos	Caracterizar e classificar os solos
IV - Compactação	Interpretar o desempenho do solo para obras de terraplanagem e pavimentação
V – Permeabilidade e Tensões	Examinar as propriedades e o comportamento hidráulico e mecânico do solo

### 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	09/08/2022	Apresentação da Disciplina e Métodos de avaliação. Introdução a Geologia: Origem e Crosta da Terra. Minerais e Rochas	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
2	16/08/2022	Constituição, origem e formação dos solos. Intemperismo químico e físico	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula.	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
3	23/08/2022	Exemplos de formação de solos Análise tátil visual	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Aula prática laboratorial Atividade pós-aula	Teórica Prática	Sala de aula Espaços Práticos de Aprendizagem (Lab. Práticos profissionalizantes) Ambiente Virtual de Aprendizagem

4	30/08/2022	Classificação e identificação dos Solos: Forma e tamanho das partículas, distribuição granulométrica	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
5	06/09/2022	Sistemas de Classificação dos Solos Laboratório: Sedimentação (NBR 7181) Peneiramento Grosso e Fino (NBR 7181)	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Aula prática laboratorial Atividade pós-aula	Teórica Prática	Sala de aula Espaços Práticos de Aprendizagem (Lab. Práticos profissionalizantes) Ambiente Virtual de Aprendizagem
6	13/09/2022	ComVocAÇÃO Amostragem dos solos	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula	Teórica	Ginásio Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
7	20/09/2022	<b>1ª Verificação de aprendizagem (V.A.)</b>	<b>Avaliação Teórica</b>	Teórica	Sala de aula
8	27/09/2022	Limites de Atterberg Devolutiva qualificada da 1VA	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Aula prática de laboratório Atividade pós-aula	Teórica	Sala de aula Espaços Práticos de Aprendizagem (Lab. Práticos profissionalizantes) Ambiente Virtual de Aprendizagem
9	04/10/2022	Índices Físicos	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
10	11/10/2022	Índices Físicos	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
11	18/10/2022	Compactação em laboratório	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
12	25/10/2022	CIPEEX Compactação em campo	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada	Teórica Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

			Aula prática laboratorial Atividade pós-aula		
13	01/11/2022	Compactação em campo	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
14	08/11/2022	<b>2ª Verificação de aprendizagem (V.A.)</b>	<b>Avaliação Teórica</b>	<b>Teórica</b>	<b>Sala de aula</b>
15	19/11/2022 (sábado: anteposição de aula)	Expansão e CBR Devolutiva qualificada da 2VA	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
16	22/11/2022	Permeabilidade Percolação	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
17	29/11/2022	Permeabilidade Fluxo Bidimensional	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
18	06/12/2022	Fluxo Bidimensional	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
19	13/12/2022	Tensões Geostáticas	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
20	20/12/2022	<b>3ª Verificação de aprendizagem (V.A.)</b>	<b>Avaliação Teórica</b>	<b>Teórica</b>	<b>Sala de aula</b>
<b>PROVAS DE SEGUNDA CHAMADA DA 1VA, 2VA E 3VA: 22/12/2022 (DISCIPLINAS MINISTRADAS NA SEGUNDA, TERÇA E QUINTA-FEIRA); 23/12/2022 (DISCIPLINAS MINISTRADAS NA QUARTA, SEXTA-FEIRA E SÁBADO).</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), Atividade pós-aula (questionário e lista de exercícios).

**Recursos educativos:**

Quadro-branco/pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos, AVA - plataforma Moodle, livros digitais (minha biblioteca), mesa digitalizadora, 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

**Atividades interdisciplinares são:**

Estratégias de abordagem e tratamento do conhecimento em que duas ou mais disciplinas/unidades curriculares ofertadas estabelecem relações de método, análise e interpretação de conteúdos, objetivando a apropriação de um conhecimento mais abrangente e contextualizado (INEP/MEC, 2016, p. 61).

No curso de Engenharia Civil, as atividades interdisciplinares possibilitam uma vivência teórica das teorias aprendidas no decorrer de diversas disciplinas do curso, integrando as matérias de cada semestre. Dessa forma, o acadêmico terá uma visão multidisciplinar da realidade que será enfrentada na vida profissional. Isso permitirá, desde o início do curso, a possibilidade do desenvolvimento de habilidades e a construção de conhecimentos em etapas.

## 10. PROCESSO AVALIATIVO DA APRENDIZAGEM

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

Ex.: Avaliação com valor 0 a 50 pontos.

Avaliações processuais totalizam 0 a 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Atividades de Prática Supervisionada:  $6 \times 1,5 = 9$  pontos
- Aprendendo a resolver problemas: 10 pontos
- Relatório de laboratório: 15 pontos.
- Listas de exercícios: 16 pontos

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

(a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

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

Ex.: Avaliação com valor 0 a 50 pontos.

Avaliações processuais totalizam 0 a 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Atividades de Prática Supervisionada:  $6 \times 1,5 = 9$  pontos
- Aprendendo a resolver problemas: 10 pontos
- Relatório de Laboratório: 15 pontos.
- Listas de Exercícios: 16 pontos

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

(a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

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

Ex.: Avaliação com valor 50 pontos.

Avaliações processuais totalizam 0 a 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Atividades de Prática Supervisionada:  $5 \times 1,5 = 7,5$  pontos
- Aprendendo a resolver problemas: 10 pontos
- Estudo dirigido: 20 pontos
- Lista de exercícios: 12,5 pontos.

A média da 3ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0 a 50 pontos) e nota obtida nas avaliações processuais (0 a 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: fundamentos**. volume 1. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-3005-0/>.

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**. 3. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2006.

### Complementar:

BRADY, N. C.; WEIL, R. R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837798>.

MURRIETA, P. **Mecânica dos solos**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156074/>.

POPP, J. H. **Geologia Geral**. 7.ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521634317>.

QUEIROZ, R. C. **Geologia e geotecnia básica para engenharia civil**. São Paulo: Editora Blucher, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521209584>

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, 03 de agosto de 2022.

*Joaquim Orlando Parada*  
**Prof. Me. Joaquim Orlando Parada**

COORDENADOR DOS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL, ELÉTRICA E MECÂNICA DA UniEVANGÉLICA

*Adorno*  
**Prof.ª Dra. Ana Lúcia Carrijo Adorno**

COORDENADORA PEDAGÓGICA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UniEVANGÉLICA

*Vanessa Honorato Domingos*  
**Prof. Ma. Vanessa Honorato Domingos**

PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

## CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

### 1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: <b>Instalações Prediais Hidráulicas e Sanitárias</b>	Ano/semestre: <b>2022/2</b>
Código da Disciplina: <b>08488</b>	Período: <b>7º</b>
Carga Horária Total: <b>80h/a</b>	Carga Horária Teórica: <b>60h/a</b> Carga Horária Prática: <b>20h/a</b> Carga Horária On-line: -
Pré-Requisito: <b>Não se Aplica</b>	Co-Requisito: <b>Não se Aplica</b>

### 2. PROFESSOR(ES)

Agnaldo Antonio Moreira Teodoro da Silva, Me.

### 3. EMENTA

Instalações Prediais de Água Potável; Instalações Prediais de Gás; Instalações Prediais de Esgotos Sanitários e de Águas Pluviais; Tecnologia dos Materiais de Instalações Hidráulicas e Sanitárias; Instalações Especiais; Instalações para Deficientes Físicos; Projeto de Instalações; Memorial Descritivo; Prevenção e combate a incêndio e desastres.

### 4. OBJETIVO GERAL

Habilitar os alunos de Engenharia para ações técnicas de projeto, execução e fiscalização de instalações hidráulicas, sanitárias, de combate a incêndio e de gás.

### 5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
I - Água Fria	Dimensionar e projetar um sistema de instalações prediais de água fria.
II - Água Quente	Dimensionar e projetar um sistema de instalações prediais de água quente.
III - Esgoto Sanitário	Dimensionar e projetar um sistema de instalações prediais de esgoto sanitário.
IV - Água Pluvial	Dimensionar e projetar um sistema de instalações prediais de águas pluviais.
V - Incêndio e Gás	Dimensionar e projetar um sistema de instalações prediais de combate a incêndio e gás.

### 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	05/08/2022	Apresentação do Plano de Ensino e Apresentação do projeto de arquitetura que irá compor a nota da 1 VA para os grupos. Especificações e orientações Hidráulica aplicada a projetos de instalações.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Teórica E Prática	Sala de Aula e Ambiente Virtual de Aprendizagem
2	12/08/2022	Elementos do sistema predial hidráulico. Dimensionamento dos reservatórios. Memorial de cálculo Dimensionamento dos ramais e sub-ramais. Dimensionamento das colunas, barrilete	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Teórica E Prática	Sala de Aula e Ambiente Virtual de Aprendizagem
3	19/08/2022	Verificação de pressão dinâmica e estática E	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula	Teórica E Prática	Sala de Aula e

		Desenvolvimento do projeto (Dimensionamento do reservatório do projeto do primeiro trabalho)	Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.		Ambiente Virtual de Aprendizagem
4	26/08/2022	Lançamento das Tubulações de água fria. Dimensionamento do sistema de recalque. Dimensionamento da alimentação predial E Desenvolvimento do projeto (Dimensionamento dos ramais e sub-ramais. Finalização do projeto de Água Fria)	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Teórica E Prática	Sala de Aula e Ambiente Virtual de Aprendizagem
5	02/09/2022	Sistema de Água Quente. Elementos do sistema predial de água quente E Desenvolvimento do projeto de água fria: isométricos, legendas e memorial	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Teórica E Prática	Sala de Aula e Ambiente Virtual de Aprendizagem
6	09/09/2022	Sistema de Água Quente: dimensionamento do projeto de água quente isométricos, e pressão Aprendendo a resolver problemas	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário Aprendendo a resolver problemas	Teórica E Prática	Sala de Aula e Ambiente Virtual de Aprendizagem
7	16/09/2022	Retomada do conteúdo.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de Aula e Ambiente Virtual de Aprendizagem
8	23/09/2022	<b>1ª Verificação de aprendizagem</b>	<b>Atividade Avaliativa</b>	Teórica	Sala de Aula
9	30/09/2022	Devolutiva qualificada da 1VA Instalações Prediais de esgoto: Terminologia, Estudo da concepção do sistema	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário	Teórica	Sala de Aula
10	07/10/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais: Terminologia, Estudo da concepção do sistema	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário	Teórica E Prática	Sala de Aula e Ambiente Virtual de Aprendizagem
11	14/10/2022	Estudo das contribuições e dimensionamento das instalações. E Desenvolvimento projeto sobre águas pluviais	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Teórica E Prática	Sala de Aula e Ambiente Virtual de Aprendizagem

12	21/10/2022	Dimensionamento águas pluviais: memorial, desenhos E Desenvolvimento projeto sobre águas pluviais	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Aprendendo a Resolver Problemas Atividade pós-aula – questionário.	Teórica E Prática	Sala de Aula e Ambiente Virtual de Aprendizagem
13	28/10/2022	CIPEEX/SINACEN Aprendendo resolver problemas	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário. Aprendendo resolver problemas	Teórica	Sala de Aula e Ambiente Virtual de Aprendizagem
14	04/11/2022	Retomada de conteúdo	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário	Teórica	Sala de Aula
15	11/11/2022	<b>2ª Verificação de aprendizagem</b>	<b>Avaliação</b>	Teórica	Sala de Aula
16	18/11/2022	Projeto de combate a incêndio. E Trabalho prático sobre dimensionamento de incêndio Devolutiva qualificada da 2VA	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de Aula e Ambiente Virtual de Aprendizagem
17	25/11/2022	Projeto de combate a incêndio. E Trabalho prático sobre dimensionamento de incêndio	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Teórica E Prática	Sala de Aula e Ambiente Virtual de Aprendizagem
18	02/12/2022	Seminários Aprendendo a resolver problemas	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de Aula e Ambiente Virtual de Aprendizagem
19	09/12/2022	Retomada de conteúdo	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Teórica E Prática	Sala de Aula e Ambiente Virtual de Aprendizagem
20	16/12/2022	<b>3ª Verificação de aprendizagem</b>	<b>Avaliação</b>	Teórica	Sala de Aula



PROVAS DE SEGUNDA CHAMADA DA 1VA, 2VA E 3VA: 22/12/2022 (DISCIPLINAS MINISTRADAS NA SEGUNDA, TERÇA E QUINTA-FEIRA); 23/12/2022 (DISCIPLINAS MINISTRADAS NA QUARTA, SEXTA-FEIRA E SÁBADO).

## 8. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

### Metodologias:

Aula expositiva dialogada, Atividade avaliativa, retomada de conteúdo, Laboratório, aula expositiva dialogada, estudo de caso, mapa conceitual, seminário, trabalho em grupo e Tecnologias da Informação e Comunicação – socrative, Kahoot, Google forms, vídeos, AVA – plataforma Moodle com Vídeo do YouTube, Videoaula de introdução do professor/animação, Fluxograma, Imagem explicativa ou Infográfico, dentre outros, Sistema Acadêmico Lyceum.

### Recursos educativos:

Quadro branco/pincel; projetor multimídia, AVA - plataforma Moodle, Mesa digitalizadora, livros digitais (minha biblioteca), computador, celular e internet, excel, tigreCAD.

### 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

### Atividades interdisciplinares são:

Estratégias de abordagem e tratamento do conhecimento em que duas ou mais disciplinas/unidades curriculares ofertadas estabelecem relações de método, análise e interpretação de conteúdos, objetivando a apropriação de um conhecimento mais abrangente e contextualizado (INEP/MEC, 2016, p. 61).

No curso de Engenharia Civil, as atividades interdisciplinares possibilitam uma vivência teórica das teorias aprendidas no decorrer de diversas disciplinas do curso, integrando as matérias de cada semestre. Dessa forma, o acadêmico terá uma visão multidisciplinar da realidade que será enfrentada na vida profissional. Isso permitirá, desde o início do curso, a possibilidade do desenvolvimento de habilidades e a construção de conhecimentos em etapas.

## 10. PROCESSO AVALIATIVO DA APRENDIZAGEM

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

Ex.: Avaliação com valor 0 a 50 pontos.

Avaliações processuais totalizam 0 a 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Atividades de Prática Supervisionada:  $7 \times 1,5 = 10,5$  pontos
- Aprendendo a resolver problemas: 10 pontos
- Outras atividades: 29,5 pontos.

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

(a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

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

Ex.: Avaliação com valor 0 a 50 pontos.

Avaliações processuais totalizam 0 a 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Atividades de Prática Supervisionada:  $6 \times 1,5 = 09$  pontos
- Aprendendo a resolver problemas: 10 pontos
- Outras atividades: 31 pontos.

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

(a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

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

Ex.: Avaliação com valor 50 pontos.

Avaliações processuais totalizam 0 a 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Atividades de Prática Supervisionada: 4 x 1,5 = 06 pontos
- Aprendendo a resolver problemas: 10 pontos
- Outras atividades: 34 pontos.

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

**OBSERVAÇÕES**

- O aluno que for pego utilizando de meios ilícitos na realização de qualquer atividade avaliativa (prova, teste e/ou trabalho) terá nota da atividade avaliativa zerada, perderá as bonificações extras e será encaminhado para coordenação pedagógica.
- O cronograma apresenta apenas uma previsão e um planejamento para o semestre letivo e, pode, dependendo da necessidade sofrer ajustes no que se refere as datas.

**11. BIBLIOGRAFIA**

**Básica:**

BOTELHO, M. H. C.; RIBEIRO JR., G. A. **Instalações hidráulicas prediais**. 3ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2010.

CREDER, H. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012.

MACINTYRE, A. J. **Manual de instalações hidráulicas e sanitárias**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012.

**Complementar:**

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de; FERNÁNDEZ, Miguel Fernández y. **Manual de Hidráulica**. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208891/pageid/4>

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura**. 11 ed. São Paulo: Blucher, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207115/pageid/4>

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Instalações prediais hidráulico-sanitárias: princípios básicos para elaboração de projetos**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208389/pageid/4>

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações hidráulicas: prediais e industriais**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1964-2/pageid/5>

VERÓL, Aline Pires; VAZQUEZ, Elaine Garrido; MIGUEZ, Marcelo Gomes. **Sistemas prediais hidráulicos e sanitários: projetos práticos e sustentáveis**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152069/>.

Anápolis, 03 de agosto de 2022.

*Joaquim Orlando Parada*  
**Prof. Me. Joaquim Orlando Parada**

COORDENADOR DOS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL, ELÉTRICA E MECÂNICA DA UniEVANGÉLICA

*Adorno*  
**Prof.<sup>a</sup> Dra. Ana Lucia Carrijo Adorno**

COORDENADORA PEDAGÓGICA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UniEVANGÉLICA

*Agnaldo Antonio Moreira Teodoro da Silva*  
**Prof. Me. Agnaldo Antonio Moreira Teodoro da Silva**  
PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA



## CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

### 1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: <b>Teoria das Estruturas I</b>	Ano/semestre: <b>2022/2</b>
Código da Disciplina: <b>08485</b>	Período: <b>7º</b>
Carga Horária Total: <b>80h/a</b>	Carga Horária Teórica: <b>80h/a</b> Carga Horária Prática: - Carga Horária On-line: -
Pré-Requisito: <b>Não se Aplica</b>	Co-Requisito: <b>Não se Aplica</b>

### 2. PROFESSOR(ES)

Ana Lúcia Carrijo Adorno, Dra.

### 3. EMENTA

Princípio dos trabalhos virtuais. Método da carga virtual unitária. Cálculo de deslocamentos em estruturas isostáticas. Fundamentos do método das forças. Método das Forças. Cálculo de Estruturas Hiperestáticas usando o método das forças.

### 4. OBJETIVO GERAL

Dominar a técnica do método das forças no cálculo de estruturas hiperestáticas, para, futuramente, projetar adequadamente as estruturas em geral.

### 5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
I - Princípio dos Trabalhos Virtuais	Apresentar o Teorema dos Trabalhos Virtuais e a Técnica da Carga Virtual Unitária. Calcular os deslocamentos em Estruturas Isostáticas.
II - Método das Forças	Apresentar o Método das Forças.
III - Cálculo de Reações de Apoio e Esforços Internos	Determinar as reações de apoio e os esforços internos de estruturas hiperestáticas.
IV - Deslocamentos Iniciais Impostos	Determinar os deslocamentos devido aos defeitos de fabricação e efeitos de variação de temperatura.

### 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	03/08/2022	Apresentação do plano de ensino Revisão Isostática	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
2	10/08/2022	Revisão Isostática Resolução de exercícios	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada TIC: Ftool Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
3	17/08/2022	ComVocAÇÃO Flechas em vigas pelo Método do Trabalho Virtual	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada TIC: Ftool	Teórica	Ginásio Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

			Atividade pós-aula		
4	24/08/2022	Rotações em vigas pelo Método do Trabalho Virtual	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de caso Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
5	31/08/2022	Flechas em treliças pelo Método do Trabalho Virtual – cargas externas	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de caso TIC: Ftool Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
6	10/09/2022 (sábado – anteposição de aula)	Flechas em treliças pelo Método do Trabalho Virtual – variações de temperatura e erros de montagem Aprendendo a resolver problemas	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de caso TIC: Ftool Aprendendo a resolver problemas Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
7	14/09/2022	Retomada de conteúdo	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de caso TIC: Ftool e QRCode Retomada de conteúdo Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
<b>8</b>	<b>21/09/2022</b>	<b>1ª Verificação de aprendizagem</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Teórica</b>	<b>Sala de Aula</b>
9	28/09/2022	Devolutiva qualificada da prova da 1ª Verificação de aprendizagem Flechas em pórticos pelo Método do Trabalho Virtual	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Devolutiva qualificada Estudo de caso TIC: Ftool Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
10	05/10/2022	Flechas em pórticos pelo Método do Trabalho Virtual	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de caso	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem



			TIC: Ftool Atividade pós-aula		
11	15/10/2022 (sábado – anteposição de aula)	Rotações em pórticos pelo Método do Trabalho Virtual	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de caso TIC: Ftool Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
12	19/10/2022	Avaliação gráfica dos integrais de trabalho virtual Aprendendo a resolver problemas	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de caso Aprendendo a resolver problemas Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
13	26/10/2022	CIPEEX Retomada de Conteúdo	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de caso Retomada de Conteúdo Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
<b>14</b>	<b>09/11/2022</b>	<b>2ª Verificação de aprendizagem</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Teórica</b>	<b>Sala de Aula</b>
15	16/11/2022	Devolutiva qualificada da prova da 2ª Verificação de aprendizagem Método das forças	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Devolutiva qualificada Estudo de caso TIC: Ftool Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
16	23/11/2022	Método das forças	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de caso TIC: Ftool Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
17	30/11/2022	Método das forças	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de caso	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

			TIC: Ftool Atividade pós-aula		
18	07/12/2022	Método das forças Aprendendo a resolver problemas	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de caso TIC: Ftool Aprendendo a resolver problemas Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
19	14/12/2022	Retomada de Conteúdo	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada TIC: Ftool e QRCode Retomada de Conteúdo Atividade pós-aula	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
20	21/12/2022	3ª Verificação de aprendizagem	Avaliação	Teórica	Sala de Aula
PROVAS DE SEGUNDA CHAMADA DA 1VA, 2VA E 3VA: 22/12/2022 (DISCIPLINAS MINISTRADAS NA SEGUNDA, TERÇA E QUINTA-FEIRA); 23/12/2022 (DISCIPLINAS MINISTRADAS NA QUARTA, SEXTA-FEIRA E SÁBADO).					

## 8. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

### Metodologias:

Aula expositiva dialogada; atividade avaliativa; retomada de conteúdo; trabalho em grupo; devolutiva de avaliação qualificada; Tecnologias da Informação e Comunicação; 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); atividade de prática supervisionada; atividade pós-aula (questionário, lista de exercícios).

### Recursos educativos:

Quadro-branco/pincel, projetor multimídia, mesa digitalizadora, livros, artigos científicos, AVA - plataforma Moodle, livros digitais (minha biblioteca), Programa Gráfico-Interativo para Ensino de Comportamento de Estruturas – FTOOL, 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

### Atividades interdisciplinares são:

Estratégias de abordagem e tratamento do conhecimento em que duas ou mais disciplinas/unidades curriculares ofertadas estabelecem relações de método, análise e interpretação de conteúdos, objetivando a apropriação de um conhecimento mais abrangente e contextualizado (INEP/MEC, 2016, p. 61).

No curso de Engenharia Civil, as atividades interdisciplinares possibilitam uma vivência teórica das teorias aprendidas no decorrer de diversas disciplinas do curso, integrando as matérias de cada semestre. Dessa forma, o acadêmico terá uma visão multidisciplinar da realidade que será enfrentada na vida profissional. Isso permitirá, desde o início do curso, a possibilidade do desenvolvimento de habilidades e a construção de conhecimentos em etapas.

## 10. PROCESSO AVALIATIVO DA APRENDIZAGEM

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

Ex.: Avaliação com valor 0 a 50 pontos.

Avaliações processuais totalizam 0 a 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Atividades de Prática Supervisionada:  $7 \times 1,5 = 10,5$  pontos
- Aprendendo a resolver problemas: 10 pontos
- Outras atividades: 29,5 pontos.

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

(a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

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

Ex.: Avaliação com valor 0 a 50 pontos.

Avaliações processuais totalizam 0 a 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Atividades de Prática Supervisionada:  $5 \times 1,5 = 7,5$  pontos
- Aprendendo a resolver problemas: 10 pontos
- Outras atividades: 32,5 pontos.

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

(a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

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

Ex.: Avaliação com valor 50 pontos.

Avaliações processuais totalizam 0 a 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Atividades de Prática Supervisionada:  $5 \times 1,5 = 7,5$  pontos
- Aprendendo a resolver problemas: 10 pontos
- Outras atividades: 32,5 pontos.

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

ALMEIDA, M. C. F. **Estruturas isostáticas**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010.

MARTHA, L. F. **Análise de estruturas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2010.

SORIANO, H. L.; LIMA, S.S. **Análise de estruturas: método das forças e método dos deslocamentos**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2006.

**Complementar:**

EDMUNDO, Douglas Andrini... [et al.]; [revisão técnica: André Luís Abitante, Rossana Piccoli.] **Teoria das estruturas** [recurso eletrônico]. Porto Alegre: SAGAH, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023550/>.

GARRISON, Philip; tradução: Ronald Saraiva de Menezes; revisão técnica: Luttgardes de Oliveira Neto. **Fundamentos de estruturas** [recurso eletrônico]. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604816/>.

KASSIMALI, Aslam; tradução Noveritis do Brasil; revisão técnica Luiz Antonio Vieira Carneiro. **Análise estrutural**. São Paulo: Cengage Learning, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124985/>.

KRIPKA, M. **Análise estrutural para engenharia civil e arquitetura: estruturas isostáticas**. 2ª ed. PINI, 2011.

LEET, K.M.; UANG, C.M.; GILBERT, A.M. **Fundamentos da análise estrutural**. 3ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308344/cfi/0!4/2@100:0.00>

McCORMAC, J.C. **Análise estrutural: usando métodos clássicos e métodos matriciais**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2496-7/cfi/0!4/4@0.00:18.5>

SORIANO, H. L. **Análise de estruturas**, Vol 2. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2012.

SORIANO, H. L. **Estática das estruturas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

Anápolis, 03 de agosto de 2022.

*Joaquim Orlando Parada*  
**Prof. Me. Joaquim Orlando Parada**

COORDENADOR DOS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL, ELÉTRICA E MECÂNICA DA UniEVANGÉLICA

*Ana Lúcia Carrijo Adorno*  
**Prof.ª Dra. Ana Lúcia Carrijo Adorno**

COORDENADORA PEDAGÓGICA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UniEVANGÉLICA

*Ana Lúcia Carrijo Adorno*  
**Prof.ª Dra. Ana Lúcia Carrijo Adorno**

PROFESSORA RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

## CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

### 1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: <b>Topografia e Geodésia II</b>	Ano/semestre: <b>2022/2</b>
Código da Disciplina: <b>08489</b>	Período: <b>7º</b>
Carga Horária Total: <b>40h/a</b>	Carga Horária Teórica: <b>20h/a</b> Carga Horária Prática: <b>20h/a</b> Carga Horária On-line: <b>-</b>
Pré-Requisito: <b>Não se Aplica</b>	Co-Requisito: <b>Não se Aplica</b>

### 2. PROFESSOR(ES)

Vanessa Honorato Domingos, Ma.

### 3. EMENTA

Altimetria; Planialtimetria; Perfil longitudinal; Greide; Terraplanagem; Sensoriamento remoto; Locação de obras; Controle de obras.

### 4. OBJETIVO GERAL

Realizar levantamentos planialtimétricos, nivelamentos, contranivelamentos, cálculo de volumes e sua representação através de projetos.

### 5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
I - Topografia	Fazer levantamentos altimétricos associados a levantamentos planimétricos na captura das características das superfícies, possibilitando a sua representação por meio das curvas de nível do perfil.
	Elaborar projetos com os respectivos cálculos dos volumes.
II - Geodésia	Conhecer as técnicas de Geodésia e Sensoriamento Remoto que podem ser aplicadas nos levantamentos topográficos.

### 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	04/08/2022	Apresentação da disciplina e do plano de ensino Introdução a altimetria, definição e aplicação na engenharia	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula Expositiva dialogada Atividade pós-aula	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
2	11/08/2022	Definição de cotas e altitudes Superfícies topográficas Sensoriamento remoto	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula Expositiva dialogada Atividade pós-aula	Teórica/ Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
3	18/08/2022	Tipos de nivelamentos Níveis e Miras Nivelamento altimétrico	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula Expositiva dialogada Atividade pós-aula	Teórica/ Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
4	25/08/2022	Campo: Montagem e ajuste do nível	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de aprendizagem	Prática	Campus da UniEVANGÉLICA Ambiente Virtual de Aprendizagem



			Atividade pré-aula Aula prática em campo Atividade pós-aula.		
5	01/09/2022	Nivelamento Altimétrico	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula Expositiva dialogada Atividade pós-aula.	Teórica/ Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
6	08/09/2022	Nivelamento Geométrico Aprendendo a resolver problemas	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula Expositiva dialogada Aprendendo a resolver problemas Atividade pós-aula.	Teórica/ Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
7	15/09/2022	Nivelamento Geométrico Retomada de conteúdo	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula Expositiva dialogada Retomada de conteúdo Atividade pós-aula.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
8	22/09/2022	<b>1ª Verificação de aprendizagem (V. A.)</b>	<b>Avaliação institucional padrão.</b>	Teórica	Sala de aula
9	29/09/2022	Definição de greide, declividade e cota vermelha Devolutiva qualificada da prova da 1ª VA	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula Expositiva dialogada Atividade pós-aula	Teórica	Sala de aula Ambiente virtual de Aprendizagem
10	06/10/2022	Definição de greide, declividade e cota vermelha	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula Expositiva dialogada Atividade pós-aula	Teórica/ Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
11	13/10/2022	Curvas de nível	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula Expositiva dialogada Atividade pós-aula.	Teórica/ Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
12	20/10/2022	Curvas de nível	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula Expositiva dialogada Atividade pós-aula.	Teórica/ Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
13	27/10/2022	Quadriculação do terreno e interpolação	Leitura da Referência	Teórica/	Sala de aula

		das curvas de nível Aprendendo a resolver problemas CIPEEX	Bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula Expositiva dialogada Aprendendo a resolver problemas Atividade pós-aula.	Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem
14	03/11/2022	Quadriculação do terreno e interpolação das curvas de nível Retomada de conteúdo	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula Expositiva dialogada Retomada de conteúdo Atividade pós-aula.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
15	10/11/2022	<b>2ª Verificação de aprendizagem (V. A.)</b>	<b>Avaliação institucional padrão</b>	<b>Teórica</b>	<b>Sala de aula</b>
16	17/11/2022	Terraplenagem e volume / corte / aterro	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula Expositiva dialogada Atividade pós-aula.	Teórica/ Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
17	24/11/2022	ComVocAÇÃO Terraplenagem e volume / corte / aterro	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula prática em campo Atividade pós-aula.	Teórica	Ginásio Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
18	03/12/2022 (sábado)	Aula experimental: Levantamento altimétrico Aprendendo a resolver problemas	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula prática em campo Aprendendo a resolver problemas Atividade pós-aula.	Prática	Campus da UniEVANGÉLICA Ambiente Virtual de Aprendizagem
19	10/12/2022 (sábado)	Aula experimental: Levantamento altimétrico Retomada de conteúdo	Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula prática em campo Retomada de conteúdo Atividade pós-aula.	Prática	Campus da UniEVANGÉLICA Ambiente Virtual de Aprendizagem
20	15/12/2022	<b>3ª Verificação de aprendizagem (V. A.)</b>	<b>Avaliação institucional padrão</b>	<b>Teórica</b>	<b>Sala de aula</b>
<b>PROVAS DE SEGUNDA CHAMADA DA 1VA, 2VA E 3VA: 22/12/2022 (DISCIPLINAS MINISTRADAS NA SEGUNDA, TERÇA E QUINTA-FEIRA); 23/12/2022 (DISCIPLINAS MINISTRADAS NA QUARTA, SEXTA-FEIRA E SÁBADO).</b>					

## 8. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

**Metodologias:**

**Aulas expositivas dialogadas** onde serão explorado textos específicos, com a realização de atividades (individuais ou em grupo) sobre o conteúdo trabalhado; Tecnologias da Informação e Comunicação: QR Code; **Leituras Orientadas** com a promoção de debates e resolução de atividades específicas; **Estudo de Caso** em uma aula de campo; **Seminários** sobre Topografia e Geodésia (atividade em grupo); Power Point; Fórum; Questionários; Ambiente Virtual de Aprendizagem.

**Recursos educativos:**

Quadro-branco/pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos, AVA - plataforma Moodle, 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

**Atividades interdisciplinares são:**

Estratégias de abordagem e tratamento do conhecimento em que duas ou mais disciplinas/idades curriculares ofertadas estabelecem relações de método, análise e interpretação de conteúdos, objetivando a apropriação de um conhecimento mais abrangente e contextualizado (INEP/MEC, 2016, p. 61).

No curso de Engenharia Civil, as atividades interdisciplinares possibilitam uma vivência teórica das teorias aprendidas no decorrer de diversas disciplinas do curso, integrando as matérias de cada semestre. Dessa forma, o acadêmico terá uma visão multidisciplinar da realidade que será enfrentada na vida profissional. Isso permitirá, desde o início do curso, a possibilidade do desenvolvimento de habilidades e a construção de conhecimentos em etapas.

## 10. PROCESSO AVALIATIVO DA APRENDIZAGEM

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

Ex.: Avaliação com valor 0 a 50 pontos.

Avaliações processuais totalizam 0 a 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Atividades de Prática Supervisionada:  $7 \times 1,5 = 10,5$  pontos
- Aprendendo a resolver problemas: 10 pontos
- Lista de exercícios: 24 pontos.
- Participação aula prática: 5,5 pontos

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

(a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

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

Ex.: Avaliação com valor 0 a 50 pontos.

Avaliações processuais totalizam 0 a 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Atividades de Prática Supervisionada:  $6 \times 1,5 = 9$  pontos
- Aprendendo a resolver problemas: 10 pontos
- Listas de exercícios: 21 pontos.
- Estudo dirigido: 10 pontos

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

(a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

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

Ex.: Avaliação com valor 50 pontos.

Avaliações processuais totalizam 0 a 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Atividades de Prática Supervisionada:  $4 \times 1,5 = 06$  pontos
- Aprendendo a resolver problemas: 10 pontos
- Projeto: 30 pontos
- Lista de exercício: 4 pontos

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

BORGES, A. C. **Topografia Aplicada a Engenharia Civil**, 2.ed São Paulo, Editora Edgard BLUCHER, 1977.

CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. **Topografia Geral**. 4.ed Rio de Janeiro. LTC, 2007.

MACCORMAC, J.C. **Topografia**. 5.ed. Rio de Janeiro. LTC. 2007.

##### Complementar:

ABITANTE, André Luís. **Estradas**. Porto Alegre: SAGAH, 2017. 245 p. Disponível em:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020955/>.

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**. v. 1. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2013. Disponível em:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207610/>.

DAIBERT, J.D. **Topografia: técnicas e práticas de campo**. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2014. Disponível em:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518817/cfi/0!4/2@100:0.00>

MCCORMAC, Jack; SARASUA, Wayne; DAVIS, William. **Topografia**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. Disponível em:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630807/>.

SAVIETTO, Rafael. **Topografia aplicada**. Porto Alegre: SAGAH, 2017. Disponível em:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020795/>.

TULER, M.; SARAIVA, S. **Fundamentos de geodésia e cartografia**. Porto Alegre: Bookman, 2016. Disponível em:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603697/cfi/0!4/4@0.00:0.00>

TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. **Fundamentos de topografia**. Porto Alegre: Bookman, 2014. Disponível em:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582601204/>.

Anápolis, 03 de agosto de 2022.

*Joaquim Orlando Parada*  
**Prof. Me. Joaquim Orlando Parada**

COORDENADOR DOS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL, ELÉTRICA E MECÂNICA DA UniEVANGÉLICA



**Prof.<sup>a</sup> Dra. Ana Lucia Carrijo Adorno**  
COORDENADORA PEDAGÓGICA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UniEVANGÉLICA



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

