

## CURSOS DE ENGENHARIA

### 1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: <b>Estruturas de Concreto II</b>	Ano/semestre: <b>2022/2</b>
Código da Disciplina: <b>08498</b>	Período: <b>9º</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

Dimensionamento e detalhamento de pilares sob flexão normal composta e oblíqua. Dimensionamento e detalhamentos de vigas à torção. Dimensionamento e detalhamento de escadas. Dimensionamento e detalhamento de marquises e sacadas. Dimensionamento e detalhamento de vigas parede. Dimensionamento e detalhamento de reservatórios.

### 4. OBJETIVO GERAL

Estudar os conceitos básicos e as normas técnicas para o dimensionamento e verificação de segurança de elementos estruturais: pilares, escadas, marquises e reservatórios, projetados em concreto armado.

### 5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
I - Pilares	Calcular e detalhar pilares intermediários, pilares de extremidade e pilares de canto.
II - Escadas	Calcular e detalhar escadas armadas longitudinalmente, escadas armadas transversalmente e escadas armadas em cruz.
III - Marquises	Calcular e detalhar marquises.
IV - Vigas parede	Calcular e detalhar vigas parede.
V - Reservatórios elevados e enterrados	Calcular e detalhar reservatórios elevados e enterrados.

### 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. Considerações sobre pilares de Concreto Armado: pilar usual X pilar parede; dimensões e área mínima; compressão simples, flexão composta normal e oblíqua; comprimento equivalente; índice de esbeltez; Classificação dos pilares quanto à esbeltez; Excentricidades das Cargas. Classificação dos pilares quanto à situação de projeto. Aplicação de exercícios.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula	Teórica	Ambiente Virtual de Aprendizagem Sala de Aula
2	12/08/2022	Dimensionamento de pilar intermediário. Resolução de exercícios	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de Caso Atividade pós-aula	Teórica	Ambiente Virtual de Aprendizagem Sala de Aula
3	19/08/2022	Detalhamento de pilares Resolução de exercícios	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de Caso Atividade pós-aula	Teórica	Ambiente Virtual de Aprendizagem Sala de Aula

4	26/08/2022	Determinação dos momentos fletores solicitantes nos pilares segundo o Processo Simplificado da NBR 6118 (ABNT, 2014) Resolução de exercícios	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de Caso Atividade pós-aula	Teórica	Ambiente Virtual de Aprendizagem Sala de Aula
5	02/09/2022	Dimensionamento de pilar de extremidade. Resolução de exercícios	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de Caso Atividade pós-aula	Teórica	Ambiente Virtual de Aprendizagem Sala de Aula
6	09/09/2022	Dimensionamento de pilar de canto. Resolução de exercícios Aprendendo a resolver problemas	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de Caso Atividade pós-aula	Teórica	Ambiente Virtual de Aprendizagem Sala de Aula
7	16/09/2022	Retomada de conteúdo	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de Caso Atividade pós-aula	Teórica	Ambiente Virtual de Aprendizagem Sala de Aula
<b>8</b>	<b>23/09/2022</b>	<b>1ª Verificação de Aprendizagem (V.A.)</b>	<b>Atividade Avaliativa</b>	<b>Teórica</b>	<b>Sala de Aula</b>
9	30/09/2022	Devolutiva qualificada da 1ª Verificação de Aprendizagem	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Devolutiva qualificada Atividade pós-aula	Teórica	Ambiente Virtual de Aprendizagem Sala de Aula
10	07/10/2022	Dimensionamento e detalhamento de escadas Resolução de exercícios	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de caso Atividade pós-aula	Teórica	Ambiente Virtual de Aprendizagem Sala de Aula
11	14/10/2022	Dimensionamento e detalhamento de escadas Resolução de exercícios	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de caso Atividade pós-aula	Teórica	Ambiente Virtual de Aprendizagem Sala de Aula
12	21/10/2022	Dimensionamento e detalhamento de marquises Resolução de exercícios	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de caso Atividade pós-aula	Teórica	Ambiente Virtual de Aprendizagem Sala de Aula

13	28/10/2022	Dimensionamento e detalhamento de marquises Aplicação de exercícios Aprendendo a resolver problemas	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de caso Atividade pós-aula	Teórica	Ambiente Virtual de Aprendizagem Sala de Aula
14	04/11/2022	Retomada de conteúdo	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Retomada de Conteúdo Atividade pós-aula	Teórica	Ambiente Virtual de Aprendizagem Sala de Aula
15	11/11/2022	<b>2ª Verificação de Aprendizagem (V.A.)</b>	<b>Atividade Avaliativa</b>	<b>Teórica</b>	<b>Sala de Aula</b>
16	18/11/2022	Devolutiva qualificada da 2ª Verificação de Aprendizagem	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Devolutiva qualificada Atividade pós-aula	Teórica	Ambiente Virtual de Aprendizagem Sala de Aula
17	25/11/2022	Dimensionamento e detalhamento de vigas parede. Resolução de exercícios	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de Caso Atividade pós-aula	Teórica	Ambiente Virtual de Aprendizagem Sala de Aula
18	02/12/2022	Dimensionamento e detalhamento de reservatório. Resolução de exercícios Aprendendo a resolver problemas	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de Caso Atividade pós-aula	Teórica	Ambiente Virtual de Aprendizagem Sala de Aula
19	09/12/2022	Dimensionamento e detalhamento de reservatório. Retomada de conteúdo	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Estudo de Caso Atividade pós-aula	Teórica	Ambiente Virtual de Aprendizagem Sala de Aula
20	16/12/2022	<b>3ª Verificação de Aprendizagem (V.A.)</b>	<b>Atividade Avaliativa</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; atividade avaliativa; retomada de conteúdo; trabalho em grupo; devolutiva de avaliação qualificada; Tecnologias da Informação e Comunicação; Seminário; 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:  $6 \times 1,5 = 9$  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:  $4 \times 1,5 = 6$  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.

## 11. BIBLIOGRAFIA

### Básica:

ADÃO, F. Xavier; HEMERLY, A. C. Concreto Armado Novo Milênio - Cálculo Prático e Econômico. 2. ed. São Paulo, Interciência, 2010.

ARAÚJO, J. M. **Curso de concreto armado**, vol. 4. 3. ed. Rio Grande: Dunas, 2010.

ARAÚJO, J. M. **Projeto estrutural de edifícios de concreto armado**. 2. ed. Rio Grande: Dunas, 2009.

BORGES, A. N. Curso prático de cálculo em concreto armado. São Paulo, SP: Imperial Novo Milênio (Ao Livro Técnico), 2010.

### Complementar:

CLÍMACO, João Carlos Teatini de Souza. **Estruturas de concreto armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; Brasília, DF: Ed. UnB, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155213/>.

CORREA, Priscila Marques. **Estruturas em concreto armado**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023024/>.

FUSCO, Péricles Brasiliense; ONISHI, Minoru. **Introdução à engenharia de estruturas de concreto**. São Paulo, SP: Cengage, 2017. 264 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127771/>.

PARIZOTTO, Liana. **Concreto Armado**. Porto Alegre: SAGAH, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020917/>.

PILOTTO NETO, Egydio. **Caderno de receitas de concreto armado: pilares**. volume 2. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634676/>.

SALGADO, J.C.P. **Estruturas na construção civil**. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2014. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518671/cfi/0!4/4@0.00:0.00>

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>Estágio Supervisionado III</b>	Ano/semestre: <b>2022/2</b>
Código da Disciplina: <b>08503</b>	Período: <b>9º</b>
Carga Horária Total: <b>40h/a</b>	Carga Horária Teórica: - Carga Horária Prática: <b>40h/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 III 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	08/08/2022	<p>Apresentação do Plano de Curso.</p> <p>Apresentação da Lei de Estágio 11.788 (2008). Apresentação do regulamento de Estágio do Curso de Engenharia Civil;</p> <p>Apresentação arquivos eletrônico e instruções sobre o preenchimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha de cadastro de estágio;</li> <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>TIC: QRCode</p> <p>Atividade de orientação</p> <p>Atividade pós-aula – questionário.</p>	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem



2	15/08/2022	<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 no centro universitário: alunos modalidade I.</li> </ul> <p>Valores: Aluno modalidade I: 10 pontos para a Ficha de cadastro e 10 pontos para o Requerimento de Orientação; Aluno modalidade II: 10 pontos; 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
3	22/08/2022	Orientação aos alunos	<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
4	22/08/2022	Último prazo para entrega dos documentos solicitados no dia 15/08 (Coeficiente decréscimo K1=0,70).	<p>Leitura da referência bibliográfica</p> <p>Objeto de aprendizagem</p> <p>Atividade pré-aula</p> <p>Aula expositiva dialogada</p> <p>TIC: QRCode</p> <p>Atividade de orientação</p> <p>Atividade pós-aula – questionário.</p>	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
5	05/09/2022	Apresentação de datas no <i>Lyceum</i> e AVA contemplando o agendamento semestral da Orientação e Apresentação Oral (para os alunos modalidade de estágio I).	<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
6	05/09/2022	<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
7	19/09/2022	<b>1ª Verificação de aprendizagem</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Prática</b>	<b>Sala de aula</b>

8	03/10/2022	Devolutiva qualificada da prova da 1VA Último prazo para entrega dos documentos solicitados no dia 12/09 (Coeficiente decréscimo K2=0,70) Orientação aos Estagiários modalidade I agendados.	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
9	03/10/2022	Orientação aos Estagiários modalidade I agendados.	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
10	17/10/2022	Apresentação oral dos Estagiários modalidade I agendados. Valor: 80 pontos (os alunos faltantes da orientação terão um coeficiente de decréscimo K1=0,70) <i>(Esta data poderá ser alterada. A mesma será confirmada via Lyceum e AVA depois da entrega das Fichas de Cadastro de Estágio)</i> Orientação aos alunos	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Devolutiva qualificada da 1VA Atividade de orientação Atividade pós-aula – questionário.	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
11	17/10/2022	Apresentação oral dos Estagiários modalidade I agendados. Valor: 80 pontos (os alunos faltantes da orientação terão um coeficiente de decréscimo K1=0,70) <i>(Esta data poderá ser alterada. A mesma será confirmada via Lyceum e AVA depois da entrega das Fichas de Cadastro de Estágio)</i> Orientação aos alunos	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade de orientação Atividade pós-aula – questionário.	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
12	31/10/2022	Apresentação oral dos Estagiários modalidade I agendados. Valor: 80 pontos (os alunos faltantes da orientação terão um coeficiente de decréscimo K1=0,70) <i>(Esta data poderá ser alterada. A mesma será confirmada via Lyceum e AVA depois da entrega das Fichas de Cadastro de Estágio)</i> Orientação aos alunos	Congresso	Prática	Sala de aula
13	31/10/2022	Apresentação oral dos Estagiários modalidade I agendados. Valor: 80 pontos (os alunos faltantes da orientação terão um coeficiente de decréscimo K1=0,70) <i>(Esta data poderá ser alterada. A mesma será confirmada via Lyceum e AVA depois da entrega das Fichas de Cadastro de Estágio)</i> Orientação aos alunos	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade de orientação Atividade pós-aula – questionário.	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
14	07/11/2022	<b>2ª Verificação de aprendizagem</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Prática</b>	<b>Sala de aula</b>

15	14/11/2022	Devolutiva qualificada da prova da 2VA. Último prazo para entrega do Relatório de Estágio Supervisionado (Coeficiente decréscimo K2=0,70)	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade de orientação Atividade pós-aula – questionário.	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
16	14/11/2022	Orientação aos alunos	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Devolutiva qualificada da 1VA Atividade de orientação Atividade pós-aula – questionário.	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
17	28/11/2022	Entrega do formulário: - Alunos modalidades II e III: Entrega do Formulário do Supervisor Externo; Valor: 60 pontos (ponderado conforme avaliação do supervisor)	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
18	28/11/2022	Entrega do formulário: - Alunos modalidades II e III: Entrega do Formulário do Supervisor Externo; Valor: 60 pontos (ponderado conforme avaliação do supervisor)	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
19	12/12/2022	Orientação aos alunos	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Devolutiva qualificada da 1VA Atividade de orientação Atividade pós-aula – questionário.	Prática	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
20	19/12/2022	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:

Atividade avaliativa, aula expositiva dialogada, atividade de orientação, seminário.

### Recursos didáticos:

Quadro-branco/pincel, projetor multimídia, livros, ebook, artigos científicos, computador, celular e internet; AVA - plataforma Moodle, livros digitais (minha biblioteca).

### **Recursos de Acessibilidade disponíveis aos acadêmicos**

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

## **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 a Minuta do Convênio 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.

### **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 por um profissional da área e orientado pelo professor orientador semanalmente) e pela realização de pesquisas no Centro Tecnológico da UniEVANGÉLICA, utilizando os laboratórios para desenvolvimento das atividades de Pesquisa: materiais de construção, estruturas, topografia e geodésia, arquitetura e urbanismo, informática, física, química, desenho, eletricidade aplicada, 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 Relatório de Estágio e 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 Relatório de Estágio e 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 e AVA. Para os alunos modalidades II e III, a entrevista poderá ser realizada no momento da entrega dos documentos de estágio.

## 3 AVALIAÇÃO TEÓRICA

Serão realizadas 3 avaliações teóricas ao longo do semestre nas datas estipuladas no calendário acadêmico. A nota da avaliação teórica será completada com um questionário composto por 4 questões, que serão postadas em cada aula.

## 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

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</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>Atividades (deverá vir junto com a Declaração de Atividades Profissionais). Valor: 10 pontos.</p> <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 **RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO** e **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:

CALLISTER JR., William D.; RETHWISCH, David G. **Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636991/>.

CHING, Francis D. K. **Técnicas de construção ilustradas**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604236/>.

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

**Complementar:**

ALBUQUERQUE, Paulo José Rocha de; GARCIA, Jean Rodrigo. **Engenharia de fundações**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636977/>.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Princípios da mecânica dos solos e fundações para a construção civil**. São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208501/>.

BRASIL. Legislação Federal – Estágio. **Dispões sobre estágio de estudantes. Lei 11.788**, 7p., de 25 de setembro de 2008.

CONFEA – CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. **Código de Ética Profissional da Engenharia, Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia**. Disponível em < <http://www.confea.org.br/> >, 5p, 6 de novembro de 2002.

CONFEA – CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. **Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomias**. Resolução 218 de 29 de junho de 1973.

WAHRHAFTIG, Alexandre de Macêdo. **Ação do vento em estruturas esbeltas com efeito geométrico**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580391589/>.

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>Fundações</b>	Ano/semestre: <b>2022/2</b>
Código da Disciplina: <b>08499</b>	Período: <b>9º</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)

Agnaldo Antonio Moreira Teodoro da Silva, Me.

### 3. EMENTA

Projeto de Fundações; Investigação do Subsolo; Capacidade de Carga de Fundações Superficiais; Cálculo de Recalques; Interação Solo-Fundação; Sapatas Corridas; Blocos e Sapatas; Vigas e Grelhas; Radiers; Estudo das Fundações Profundas; Dimensionamento de Estacas; Dimensionamento de Tubulões; Processos Construtivos de Tubulões a Céu Aberto e a Ar Comprimido; Projetos Básicos.

### 4. OBJETIVO GERAL

Transmitir aos discentes o conhecimento necessário à obtenção das bases conceituais envolvidas na concepção e produção dos projetos de estrutura de fundações, de tal forma que atendam às recomendações normativas de interesse.

### 5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
I – Investigações geotécnicas	Conhecer os ensaios geotécnicos que fornecem parâmetros para análise de fundações e obras de terra
II - Capacidade de carga de fundações	Estimar a capacidade de carga das Fundações sobre os solos
III - Seleção de fundações	Avaliar os possíveis tipos de fundação em função do porte da obra e estudar os processos executivos e as vantagens de cada uma.
IV - Projeto de fundações	Planejar projetos de fundações rasas e profundas

### 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/loais); 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 ensino. Introdução às fundações. Revisão dos índices físicos do solo	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
2	11/08/2022	Investigação do subsolo: obtenção de parâmetros geotécnicos	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
3	18/08/2022	Fundações diretas: definição, modelos de ruptura e capacidade de carga.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

			Atividade pós-aula – questionário.		
4	25/08/2022	Fundações diretas: blocos e sapatas isoladas	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
5	01/09/2022	Fundações diretas: blocos e sapatas isoladas	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	08/09/2022	Fundações diretas: sapatas associadas, corridas, divisa, viga de equilíbrio	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Aprendendo a Resolver problemas Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
7	15/09/2022	Retomada do conteúdo	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
8	<b>22/09/2022</b>	<b>1ª Verificação de aprendizagem</b>	<b>Atividade Avaliativa</b>	<b>Teórica</b>	<b>Sala de aula</b>
9	29/09/2022	Fundações indiretas: capacidade de carga de estacas. Método de Decourt & Quaresma e Método de Aoki & Velloso Devolutiva qualificada da 1VA	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
10	06/10/2022	Fundações indiretas: capacidade de carga de estacas. Método de Decourt & Quaresma	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	13/10/2022	Dimensionamento de estacas Bloco sobre estacas	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	20/10/2022	Fundações indiretas: previsão de recalque em estacas	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
13	27/10/2022	CIPEEX \ VIII SINACEN	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Aprendendo a Resolver problemas Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
14	03/11/2022	Retomada do conteúdo	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
15	10/11/2022	<b>2ª Verificação de aprendizagem</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Teórica</b>	<b>Sala de aula</b>
16	17/11/2022	Projeto de fundações: escolha do tipo de fundação. 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 Ambiente Virtual de Aprendizagem
17	24/11/2022	ComVocAção Projeto de fundações: escolha do tipo de fundação.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Ginásio Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
18	01/12/2022	Seminários	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Aprendendo a Resolver problemas Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
19	08/12/2022	Retomada do conteúdo	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula expositiva dialogada Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

20	15/12/2022	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, Atividades avaliativas, 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, autocad, TQS estudantil.

### 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

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:  $6 \times 1,5 = 9,0$  pontos
- Aprendendo a resolver problemas: 10 pontos
- Outras atividades: 31,0 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 = 6,0 pontos
- Aprendendo a resolver problemas: 10 pontos
- Outras atividades: 34,0 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:

ALONSO, Urbano Rodriguez. **Previsão e controle das fundações: uma introdução ao controle da qualidade em fundações**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2019. 154 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521213895/cfi/3/1/4/4@0.00:58.0>

HACHICH, W.; FALCONI, F.F., SAES, J.L., FROTA, R.G.Q, CARVALHO, C.S.; NIYAMA, S. **Fundações – Teoria e Prática**. São Paulo, SP: Ed. Pini, 1996.

VELLOSO, D. A.; LOPES, F. R. **Fundações: critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações superficiais**. 2ª ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011.

### Complementar:

ALBUQUERQUE, Paulo José Rocha de. **Engenharia de fundações**. - 1. ed. - Rio de Janeiro : LTC, 2020. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636977/cfi/6/10/4/8/6/2@0:100>

ALONSO, Urbano Rodriguez. **Dimensionamento de fundações profundas** [livro eletrônico] / Urbano Rodriguez Alonso. – 1. ed. – São Paulo : Blucher, 2012. 168 p.; PDF. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521206620/cfi/4/1/4/2@100:0.00>

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Princípios da Mecânica dos Solos e Fundações para a Construção Civil**. --São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208501/cfi/3/1/4/4@0.00:53.2>

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Quatro edifícios, cinco locais de implantação, vinte soluções de fundações** / Manoel Henrique Campos Botelho, Luis Fernando Meirelles Carvalho; rev. e atual. de Jason Pereira Marques, Miriana Pereira Marques. -- 2. ed. -- São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208181/cfi/3/1/4/4@0.00:59.4>

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

GUIMARAES, D; PETER, E. A. **Fundações**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023536/>.

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 Lúcia 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>Estruturas Metálicas</b>	Ano/semestre: <b>2022/2</b>
Código da Disciplina: <b>08500</b>	Período: <b>9º</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)

Glediston Nepomuceno Costa Júnior, Me.

### 3. EMENTA

Fabricação e Composição do Aço Estrutural; Dimensionamento à Tração; Dimensionamento à Compressão, Dimensionamento à Flexão Simples e Composta, Ligações com Soldas e Parafusos, Ligações – Apoios (bases).

### 4. OBJETIVO GERAL

Preparar o aluno para que possa analisar, calcular, dimensionar e detalhar estruturas de Aço.

### 5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
I - Fabricação e Composição do Aço Estrutural	Apresentar as propriedades mecânicas do concreto e do aço. Descrever os Estados Limites Últimos (ELU) e os Estados Limites de Serviço (ELS) de dimensionamento de estruturas de concreto armado.
II - Dimensionamento à Tração	Apresentar o dimensionamento de barras tracionadas para Estados Limites Últimos (ELU) e os Estados Limites de Serviço (ELS) de dimensionamento
III - Dimensionamento à Compressão	Conceituar e apresentar o dimensionamento a compressão, carga crítica de Euler, Esbeltez, Flambagem Global e Locas dos perfis Comprimidos
IV - Dimensionamento à Flexão Simples e Composta	Conceituar e apresentar o dimensionamento a Flexão Simples e Composta, Deslocamentos Máximos, Fator de Redução, Flexo-tração e Flexo-compressão
V - Ligações com Soldas e Parafusos	Determinar e dimensionar os vários tipos de ligações com solda e parafusos
VI - Ligações – Apoios (bases)	Determinar e dimensionar as ligações de apoio – Bases de pilares

### 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. Introdução - Características e Propriedades do Aço. Processo de Fabricação e Composição e Propriedades do Aço Estrutural.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. QR Code / Estudo de Caso. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de Aula AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
2	10/08/2022	Dimensionamento à Tração – NBR 8800 (2008). Aplicação de exercícios à tração.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto.	Teórica	Sala de Aula AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

			Aula expositiva dialogada. QR Code / Estudo de Caso. Atividade pós-aula: questionário.		
3	17/08/2022	ComVocAÇÃO. Dimensionamento à Tração – NBR 8800 (2008). Aplicação de exercícios à tração.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. QR Code / Estudo de Caso. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Ginásio Sala de Aula AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
4	24/08/2022	Ligações Parafusadas. Aplicação de exercícios de ligações parafusadas.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. QR Code / Estudo de Caso. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de Aula AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
5	31/08/2022	Ligações Parafusadas. Aplicação de exercícios de ligações parafusadas.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. QR Code / Estudo de Caso. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de Aula AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
6	10/09/2022 (sábado: anteposição de aula)	Aprendendo a resolver problemas. Ligações Soldadas. Aplicação de exercícios de ligações soldadas.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. QR Code / Estudo de Caso. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de Aula AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
7	14/09/2022	Retomada de Conteúdo. Ligações Soldadas. Aplicação de exercícios de ligações soldadas.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. QR Code / Estudo de Caso. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de Aula AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
8	21/09/2022	<b>1.ª Avaliação de Aprendizagem</b>	<b>Avaliação Presencial.</b>	<b>Teórica</b>	<b>Sala de Aula</b>
9	28/09/2022	Devolutiva qualificada das avaliações. Dimensionamento à Compressão – NBR 8800 (2008) – Introdução, Esbeltez e Fator de Redução, Carga Resistente.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF.	Teórica	Sala de Aula AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

		Aplicação de exercícios à compressão.	Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. QR Code / Estudo de Caso. Atividade pós-aula: questionário.		
10	05/10/2022	Dimensionamento à Compressão – NBR 8800 (2008) – Introdução, Esbeltez e Fator de Redução, Carga Resistente. Aplicação de exercícios à compressão.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. QR Code / Estudo de Caso. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de Aula AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
11	15/10/2022 (sábado: anteposição de aula)	Dimensionamento à Compressão – NBR 8800 (2008) – Introdução, Esbeltez e Fator de Redução, Carga Resistente. Aplicação de exercícios à compressão.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. QR Code / Estudo de Caso. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de Aula AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
12	19/10/2022	Aprendendo a resolver problemas. Dimensionamento à Compressão – NBR 8800 (2008) – Introdução, Esbeltez e Fator de Redução, Carga Resistente. Aplicação de exercícios à compressão.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. QR Code / Estudo de Caso. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de Aula AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
13	26/10/2022	CIPEEX. Retomada de Conteúdo. Dimensionamento à Compressão – NBR 8800 (2008) – Introdução, Esbeltez e Fator de Redução, Carga Resistente. Aplicação de exercícios à compressão.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. QR Code / Estudo de Caso. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de Aula AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
14	09/11/2022	<b>2.ª Avaliação de Aprendizagem</b>	<b>Avaliação Presencial.</b>	<b>Teórica</b>	<b>Sala de Aula</b>
15	16/11/2022	Devolutiva qualificada das avaliações. Dimensionamento à Flexão Simples – NBR 8800 (2008) – Flambagem Local e Global. Aplicação de exercícios de flexão.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. QR Code / Estudo de Caso. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de Aula AVA – Ambiente Virtual de

16	23/11/2022	Dimensionamento à Flexão Simples – NBR 8800 (2008) – Flambagem Local e Global, deslocamento. Aplicação de exercícios de flexão.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. QR Code / Estudo de Caso. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de Aula AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
17	30/11/2022	Dimensionamento à Flexão Simples – NBR 8800 (2008) – Momento Resistente. Aplicação de exercícios de flexão.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. QR Code / Estudo de Caso. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de Aula AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
18	07/12/2022	Aprendendo a resolver problemas. Dimensionamento à Flexão Composta: Flexo-tração e Flexo-compressão – NBR 8800 (2008). Aplicação de exercícios de flexão.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. QR Code / Estudo de Caso. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de Aula AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
19	14/12/2022	Retomada de Conteúdo. Dimensionamento de Base de Pilar – NBR 8800 (2008).	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. QR Code / Estudo de Caso. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de Aula AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
20	21/12/2022	<b>3.ª Avaliação de Aprendizagem</b>	<b>Avaliação Presencial.</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; retomada de conteúdo; Tecnologias da Informação e Comunicação: QR Code. Atividade avaliativa on-line no Ambiente virtual de Aprendizagem e presencial, aula expositiva dialogada, retomada de conteúdo, estudo de caso, estudo dirigido, trabalho em grupo e Tecnologias da Informação e Comunicação: Kahoot, vídeos, filmes, AVA – plataforma Moodle com Vídeo do YouTube, Videoaula de introdução do professor/animação e Sistema Acadêmico Lyceum. Resolução de exercícios.

### 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/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:

DIAS, L.A.M. **Estrutura de aço: conceitos, técnicas e linguagem**. 8ª ed. Zigurate, 2011.

PFEIL, W.; PFEIL, M. **Estruturas de aço**. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos - LTC, 2007. Também disponível em: Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2818-7/>.

REBELLO, C. P., Yopanan. **Estruturas de aço, concreto e madeira**. São Paulo: Thompson, 2006.

### Complementar:

ALVES DOS SANTOS, Givanildo. **Tecnologia dos materiais metálicos: propriedades, estruturas e processos de obtenção**. São Paulo: Érica, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520414/cfi/0>

ANDRADE, Sebastião; VELLASCO, Pedro. **Comportamento e projeto de estruturas de aço**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Editora Puc Rio, 2016. 408 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156500/>.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14762/2001: **Dimensionamento de estruturas de aço constituídas de perfis formados a frio**. Rio de Janeiro, ABNT: 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8800: **Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios**. Rio de Janeiro, ABNT: 2008.

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. **Estruturas metálicas: cálculos, detalhes, exercícios e projetos**. São Paulo: Blucher, 2005. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215325/>.

SILVA, P.; PANNONI, F.D. **Estrutura de aço para edifícios: aspectos tecnológicos e de concepção**. Blucher, 2010.

VELLASCO, Pedro Colmar Gonçalves da Silva et al. **Modelagem de estruturas de aço e mistas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153592/>.

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

*Glediston N. C. Júnior*  
**Prof. Me. Glediston Nepomuceno Costa Júnior**  
PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA



## CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

### 1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: <b>Projeto de Vias</b>	Ano/semestre: <b>2022/2</b>
Código da Disciplina: <b>08501</b>	Período: <b>9º</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)

Glediston Nepomuceno Costa Júnior, Me.

### 3. EMENTA

A Organização do Setor Rodoviário; A Rodovia; Traçado de Estradas; Elementos Básicos do Projeto; Tipos de Curvas; Seção Transversal; Perfil Longitudinal; Projeto de Terraplenagem; Distância de visibilidade; Elementos Altimétricos; Sinalização Básica; Introdução às Idéias de Pavimentação; Nomenclaturas; Tipos; Camadas; Bases Classificadoras das Estruturas de Pavimentos; Materiais de Insumo; Materiais Preparados; Resistência, Elasticidade e Viscoelasticidade dos Materiais; Processos Construtivos e Equipamentos Utilizáveis; Processos de Degradação dos Pavimentos Associados ao Tráfego e ao Clima; Interação Carga-Estrutura e Teorias de Análise de Camadas; Consideração do Tráfego Misto Rodoviário e Urbano em Projetos de Pavimentos; Dimensionamento de Pavimentos Asfálticos; Avaliação Estrutural de Pavimentos Asfálticos; Reforços Estruturais Para Pavimentos Asfálticos; Análise Mecanicista de Estruturas de Pavimentos Com a Teoria de Sistemas de Camadas Elásticas.

### 4. OBJETIVO GERAL

Apresentar tópicos básicos de Projeto de Engenharia de Rodovias, especificamente Projeto Geométrico, de Terraplenagem de Pavimentação e de Sinalização Viária.

### 5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
I – Projeto Executivo de Rodovias	Identificar as principais fases da elaboração de um projeto de rodovia; Identificar as características técnicas de um projeto de rodovia; Enumerar os elementos básicos de um projeto viário; Detalhar a Classificação Técnica de rodovias adotada pelo DNIT; Identificar os veículos de projeto e esboçar trajetórias;
II – Projeto Geométrico de Rodovias	Definir a geometria das rodovias no plano horizontal, transversal e longitudinalmente; Estudar a concordância horizontal e vertical de rodovias;
III – Projeto de Terraplanagem	Calcular volumes de terraplenagem de corte e aterro;
IV – Projeto de Sinalização de Rodovias	Estudar a visibilidade nas rodovias; Abordar elementos de sinalização viária;

V – Avaliação Estrutural de Rodovias	Estudar as principais características tecnológicas de materiais empregados na superestrutura de vias; Abordar tópicos de mecânica dos pavimentos; Avaliar a estrutura de pavimentos asfálticos.
--------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 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 do Plano de Ensino. A Organização do Setor Rodoviário: No Estado de Goiás; No território brasileiro; Organismos internacionais de transporte rodoviário. Classificação de Rodovias: Funcional; Político administrativa; Técnica. Normas de projeto.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

			Atividade pós-aula: questionário.		
2	16/08/2022	Projeto Executivo de Rodovias: Traçado de estradas; Projeto final de engenharia; As fases de elaboração do projeto: reconhecimento, exploração e locação.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
3	23/08/2022	Concordância Horizontal de Rodovias: Curvas circulares simples: projeto e locação. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
4	30/08/2022	Concordância Horizontal de Rodovias: Curvas circulares simples: projeto e locação. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
5	06/09/2022	Aprendendo a resolver problemas. Concordância Horizontal de Rodovias: Curvas circulares com transição em espiral: projeto e locação. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
6	13/09/2022	ComVocAÇÃO Retomada de Conteúdo. Concordância Horizontal de Rodovias: Curvas circulares com transição em espiral: projeto e locação. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Ginásio Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
7	20/09/2022	<b>1ª Verificação de aprendizagem (V. A.)</b>	<b>Avaliação Presencial.</b>	<b>Teórica</b>	<b>Sala de aula</b>
8	27/09/2022	Devolutiva qualificada das avaliações. O Projeto Geométrico de Rodovias: Seção Transversal; A Planta da rodovia; Perfil longitudinal do terreno; O greide da rodovia. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

			Atividade pós-aula: questionário.		
9	04/10/2022	Concordância Horizontal de Rodovias: Superlargura e Superelevação. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
10	11/10/2022	Concordância Horizontal de Rodovias: Superlargura e Superelevação. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
11	18/10/2022	Concordância Vertical de Rodovias: Distância de visibilidade. Parábolas simples. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
12	25/10/2022	CIPEEX) Aprendendo a resolver problemas. Concordância Vertical de Rodovias: Distância de visibilidade. Parábolas simples. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
13	01/11/2022	Retomada de Conteúdo. Concordância Vertical de Rodovias: Distância de visibilidade. Parábolas simples. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
<b>14</b>	<b>08/11/2022</b>	<b>2ª Verificação de aprendizagem (V. A.)</b>	<b>Avaliação Presencial.</b>	<b>Teórica</b>	<b>Sala de aula</b>
15	19/11/2022 (sábado: anteposição de aula)	Devolutiva qualificada das avaliações. Projeto de Terraplenagem: Seções de projeto; Cálculo de áreas de corte e aterro; Cálculo de volumes de corte e aterro; Distribuição de massas. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

			Atividade pós-aula: questionário.		
16	22/11/2022	Projeto de Terraplenagem: Seções de projeto; Cálculo de áreas de corte e aterro; Cálculo de volumes de corte e aterro; Distribuição de massas. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
17	29/11/2022	Projeto de Sinalização de Rodovias: Sinalização horizontal; Sinalização vertical. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
18	06/12/2022	Aprendendo a resolver problemas. Projeto de Pavimentação: Materiais empregados na pavimentação; Camadas componentes do pavimento flexível. Dimensionamento de pavimentos flexíveis: método DNIT. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
19	13/12/2022	Retomada de Conteúdo. Avaliação Estrutural de Rodovias: Os defeitos dos pavimentos; Técnicas para correção; Gerência de pavimentos. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica. Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: leitura de texto. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
20	20/12/2022	3ª Verificação de aprendizagem (V. A.)	Avaliação Presencial.	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; retomada de conteúdo; Tecnologias da Informação e Comunicação: QR Code. Atividade avaliativa on-line no Ambiente virtual de Aprendizagem e presencial, aula expositiva dialogada, retomada de conteúdo, estudo de caso, estudo dirigido, trabalho em grupo e Tecnologias da Informação e Comunicação: Kahoot, vídeos, filmes, AVA – plataforma Moodle com Vídeo do YouTube, Videoaula de introdução do professor/animação e Sistema Acadêmico Lyceum. Resolução de exercícios.

### 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/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:  $6 \times 1,5 = 09$  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:  $6 \times 1,5 = 09$  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:  $5 \times 1,5 = 7,5$  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:

BERNUCCI, L. B.; MOTTA, L. M. G.; CERATTI, J. A. P.; SOARES, J. B. S. **Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros**. Rio de Janeiro, RJ: PETROBRAS: ABEDA, 2006.

PIMENTA, C. R. T.; SILVA, I.; OLIVEIRA, M. P.; SEGANTINE, P. C. L. **Projeto Geométrico de Rodovias**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152212/>.

PINTO, Salomão; PINTO, Isaac Eduardo. **Pavimentação asfáltica: conceitos fundamentais sobre materiais e revestimentos asfálticos**. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2916-0/>.

SENÇO, W. **Manual de técnicas de pavimentação, volumes 1 e 2**. São Paulo, SP: Pini, 1997.

### Complementar:

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

ALBANO, João Fortini. **Vias de Transporte**. Porto Alegre: Bookman, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603895/>.

CAPUTO, H.P. **Mecânica dos solos e suas aplicações: fundamentos**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

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

DRESCH, Fernanda. **Projeto de Estradas**. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023048/>.

LESTER A., Hoel; GARBER, Nicholas J.; SADEK, Adel W. **Engenharia de Infraestrutura de Transportes**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522113934/>.

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

*Glediston n. c. Júnior*  
**Prof. Me. Glediston Nepomuceno Costa Júnior**  
PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

## CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

### 1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: <b>Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)</b>	Ano/semestre: <b>2022/2</b>
Código da Disciplina: <b>08502</b>	Período: <b>9º</b>
Carga Horária Total: <b>40h/a</b>	Carga Horária Teórica: - Carga Horária Prática: <b>40h/a</b> Carga Horária On-line: -
Pré-Requisito: <b>Todas as disciplinas do 1º ao 8º período</b>	Co-Requisito: <b>Não se Aplica</b>

### 2. PROFESSOR(ES)

Ana Lúcia Carrijo Adorno, Dra.

### 3. EMENTA

Elaboração de um trabalho sobre algum tema da engenharia civil, definido pela coordenação e pelo docente supervisor.

### 4. OBJETIVO GERAL

Elaborar trabalho e desenvolver estudos que se enquadrem nas áreas de atuação do engenheiro civil.

### 5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
I - Resumo; Introdução; Revisão bibliográfica/Fundamentação teórica e Referências do Trabalho de Conclusão de Curso	Familiarizar com a metodologia de pesquisa e seus procedimentos básicos de levantamento, sistematização e análise de dados, proporcionando a abordagem científica de um problema ou tema específico. Desenvolver capacidade de leitura e síntese de texto técnico científico. Desenvolver escrita formal para elaboração de artigo. Desenvolver as habilidades de expressão e argumentação que possibilitem a fundamentação de ideias, propostas e posições. Promover a capacidade de identificação de temáticas, a formulação de problemas, a elaboração de projetos, a identificação de métodos e de técnicas, o controle de planejamento. Praticar a apresentação de trabalho em público.

### 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. Apresentação do Formulário de Cadastro dos grupos do TCC I	Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula expositiva dialogada	Prática	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
2	15/08/2022	Prazo limite para o envio do formulário de cadastro dos grupos do TCC I	Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade pré-aula (preenchimento do formulário)	Prática	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
3	29/08/2022	Apresentação do Arquivo Modelo do Word para ser utilizado no desenvolvimento do artigo do TCC I e projeto de pesquisa Sites para pesquisa acadêmica	Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula expositiva dialogada	Prática	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
4	29/08/2022	Citações e Referências	Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula expositiva dialogada	Prática	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
5	12/09/2022	Introdução	Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Aula expositiva dialogada	Prática	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
6	12/09/2022	Orientação do projeto de pesquisa	Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade de orientação	Prática	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
7	19/09/2022	Orientação e correção do projeto de pesquisa	Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade de orientação	Prática	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
8	26/09/2022	Postagem, no AVA, do Projeto de pesquisa	Atividade Avaliativa	Prática	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

9	26/09/2022	Orientação e correção do artigo.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade de orientação	Prática	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
10	10/10/2022	Orientação e correção do artigo.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade de orientação	Prática	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
11	10/10/2022	Orientação e correção do artigo.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade de orientação	Prática	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
12	24/10/2022	CIPEEX Apresentação do banner do trabalho do TCC I	Palestras, oficinas, apresentação de trabalhos	Prática	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
13	24/10/2022	CIPEEX Apresentação do banner do trabalho do TCC I	Palestras, oficinas, apresentação de trabalhos	Prática	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
14	07/11/2022	Orientação e correção do artigo.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade de orientação	Prática	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
15	21/11/2022	Orientação e correção da monografia quanto a estrutura e formatação.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de Aprendizagem Atividade de orientação	Prática	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
16	21/11/2022	<b>Prazo limite para postagem no AVA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>arquivo escaneado da declaração, assinada pelo orientador (não será aceito assinatura digital), de que o artigo do TCC I está apto para encaminhamento à banca avaliadora;</li> <li>arquivo Word do Artigo completo sobre a fundamentação teórica do tema escolhido do TCC (mínimo de 10 páginas)</li> </ul>	<b>Atividade Avaliativa</b>	<b>Prática</b>	<b>Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem</b>
17	05/12/2022	Avaliação do TCC I	Atividade Avaliativa	Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem
18	05/12/2022	Avaliação do TCC I	Atividade Avaliativa	Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem
19	12/12/2022	<b>Prazo limite para postagem no AVA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>arquivo escaneado da declaração, assinada pelo orientador (não será aceito assinatura digital), de que o artigo foi corrigido segundo as orientações da banca avaliadora;</li> <li>Arquivo Word do Artigo completo corrigido segundo as prescrições da banca avaliadora.</li> </ul>	<b>Atividade Avaliativa</b>	<b>Prática</b>	<b>Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem</b>
20	19/12/2022	Lançamento das notas no Lyceum	Devolutiva qualificada	Prática	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

## 8. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

### Metodologias:

Aula expositiva dialogada; atividade avaliativa; Tecnologias da Informação e Comunicação: QR Code. Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA: Moodle; fórum; Videoaula.

**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/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 da 1ª V. A., da 2ª V. A. e da 3ª V. A. será a nota final atribuída pela banca avaliadora, desde que o aluno tenha cumprido as seguintes etapas:

- Ter preenchido o Formulário de Cadastro do grupo no TCC I, na data especificada;
- Ter entregado o projeto de pesquisa, na data especificada;
- Apresentação do banner no evento CIPEEX;
- Ter entregado a declaração, assinada pelo orientador, declarando que o artigo está apto para encaminhamento à banca avaliadora, na data especificada;
- Ter entregado o artigo completo sobre a fundamentação teórica do tema escolhido para desenvolvimento do TCC para avaliação pela banca avaliadora (arquivo Word).
- Ter entregado o artigo completo sobre a fundamentação teórica do tema escolhido para desenvolvimento do TCC corrigido, segundo as prescrições da banca avaliadora (arquivo Word).

**A não cumprimento das etapas relacionadas acima, dentro do prazo especificado, ocasionará na reprovação do aluno na disciplina TCC I.**

**NÃO SERÁ ACEITA A ENTREGA DO ARTIGO PARA AVALIAÇÃO PELA BANCA APÓS O PRAZO LIMITE ESPECIFICADO.**

**Frequência:**

Para que o aluno tenha frequência na disciplina, além da participação nas aulas de orientação, o aluno deverá ter no mínimo uma orientação semanal com o orientador.

**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:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724: Informação e documentação - Trabalhos acadêmicos** – Apresentação. Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo, SP. Cortez, 2007.

**Complementar:**

ALMEIDA, Mário de Souza. **Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597025927/>.

AQUINO, Italo de Souza. **Como escrever artigos científicos: sem ardeio e sem medo da ABNT**. 9 ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440289/>.

FERNANDES DA SILVA, Douglas; FOGGIATO, Augusto Alberto; TOLEDO NETO, João Lopes; PARREIRAS, Sibelli Olivieri. **Manual Prático Para Elaboração De Trabalhos De Conclusão De Curso**. São Paulo: Blucher, 2020. 82p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555500028/>.

HÜBNER, Maria Martha. **Guia para elaboração de monografias e projetos de dissertação de mestrado e doutorado**. São Paulo: Cengage Learning, Mackenzie, 2004. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522113958/>.

LIMA, Manolita Correia. **Monografia: a engenharia da produção acadêmica**. 2ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502088771/>.

NASCIMENTO, Luiz Paulo do. **Elaboração de projetos de pesquisa: monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126293/>.

RAMOS, Albenides. **Metodologia da pesquisa científica: como uma monografia pode abrir o horizonte do conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522465989/>.

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