

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Projeto de Vias	Ano/semestre: 2022/1
Código da Disciplina: 08501	Período: 9º (Noturno)
Carga Horária Total: 80h/a	Carga Horária Teórica: 80h/a Carga Horária Prática: - Carga Horária On-line: -
Pré-Requisito: Não se Aplica	Co-Requisito: Não se Aplica

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 Terraplenagem	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	08/02/2022	Apresentação do Plano de Ensino. A Organização do Setor Rodoviário: No Estado de Goiás; No território brasileiro; Organismos internacionais de transporte rodoviário.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Aula expositiva dialogada.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

		Classificação de Rodovias: Funcional; Político administrativa; Técnica. Normas de projeto.	Atividade pós-aula: questionário.		
2	15/02/2022	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: questionário. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
3	22/02/2022	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: questionário. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
4	08/03/2022	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: questionário. Aula expositiva dialogada. Retomada de conteúdo. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
5	15/03/2022	ComVocAÇÃO 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: questionário. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
6	22/03/2022	Aprendendo a resolver problemas. Concordância Horizontal de Rodovias: Superlargura e Superelevação. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
7	29/03/2022	Retomada de Conteúdo. Concordância Horizontal de Rodovias: Superlargura e Superelevação. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Aula expositiva dialogada.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

			Atividade pós-aula: questionário.		
8	05/04/2022	1ª Verificação de aprendizagem (V. A.)*	Avaliação Presencial.	Teórica	Sala de aula
9	12/04/2022	Devolutiva qualificada das avaliações. 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: questionário. Aula expositiva dialogada. Retomada de conteúdo. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
10	19/04/2022	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: questionário. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
11	26/04/2022	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: questionário. Aula expositiva dialogada. Retomada de conteúdo. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
12	03/05/2022	Aprendendo a resolver problemas. Retomada de Conteúdo. 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: questionário. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
13	10/05/2022	VII SINACEN.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Aula expositiva dialogada. QR Code. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
14	17/05/2022	2ª Verificação de aprendizagem (V. A.)*	Avaliação Presencial.	Teórica	Sala de aula
15	24/05/2022	Devolutiva qualificada das avaliações.	Leitura da referência bibliográfica	Teórica	Sala de aula

		Projeto de Sinalização de Rodovias: Sinalização horizontal; Sinalização vertical.	Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.		Ambiente Virtual de Aprendizagem
16	31/05/2022	Projeto de Pavimentação: Materiais empregados na pavimentação; Camadas componentes do pavimento flexível. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Aula expositiva dialogada. Retomada de conteúdo. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
17	07/06/2022	Projeto de Pavimentação: Dimensionamento de pavimentos flexíveis: método DNIT. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Aula expositiva dialogada. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
18	14/06/2022	Aprendendo a resolver problemas. 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: questionário. Aula expositiva dialogada. QR Code. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
19	21/06/2022	Retomada de Conteúdo. Exercícios de Aplicação.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Aula expositiva dialogada. QR Code. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
20	28/06/2022	3ª Verificação de aprendizagem (V. A.)*	Avaliação Presencial.	Teórica	Sala de aula
Provas de segunda chamada da 1VA, 2VA e 3VA: 29 e 30/06/2022; 01 e 02/07/2022 (provas presenciais escrita ou oral)					

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

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

Não previsto para a disciplina.

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:

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.

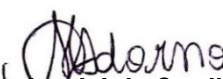
CAPUTO, Homero Pinto; CAPUTO, Armando Negreiros; RODRIGUES, Martinho de A. **Mecânica dos solos e suas aplicações: mecânica das rochas, fundações e obras de terra**. Vol 2. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-3007-4/>.

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, 07 de fevereiro de 2022.


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


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


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