

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Topografia e Geodésia I	Ano/semestre: 2022/1
Código da Disciplina: 08483	Período: 6º
Carga Horária Total: 80h/a	Carga Horária Teórica: 40h/a Carga Horária Prática: 40h/a Carga Horária On-line: -
Pré-Requisito: Não se Aplica	Co-Requisito: Não se Aplica

2. PROFESSOR(ES)

Glediston Nepomuceno Costa Júnior, Me.

3. EMENTA

Métodos de levantamentos planimétricos. Estudos e aplicação das técnicas de medição de ângulos e distâncias. Geodésia. Reprodução geométrica dos levantamentos topográficos e geodésicos em planta a partir de cálculos das coordenadas nos diversos planos de referência.

4. OBJETIVO GERAL

Fundamentar o aluno para levantamentos de campo, cálculos de planilhas, áreas e a representação gráfica de um terreno.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
I - Coleta de dados em campo.	Estudar as técnicas usadas em topografia para coleta de dados em campo. Utilização de equipamentos em laboratório.
II - Ângulos goniométricos (Rumos e azimutes)	Aviventação de rumos. Operações algébricas de ângulos goniométricos.
III - Levantamentos planimétricos	Realizar levantamentos planimétricos e representa-los graficamente através de coordenadas.
IV - Cálculo de áreas	Cálculo de áreas utilizando coordenadas.
V - Geodésia (Fundamentos, cartografia, sensoriamento remoto, SIG)	Introduzir os conceitos fundamentais de Geodésia.

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	11/02/2022	Apresentação do Plano de Ensino. Introdução à topografia, aplicação na engenharia. Conceitos e diferenças entre topografia, geodésia, georreferenciamento, sensoriamento remoto e geoprocessamento. Histórico da topografia.	Aula expositiva dialogada. Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
2	18/02/2022	Unidades e medidas de distâncias e ângulos. Exercícios de aplicação.	Aula expositiva dialogada. Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

3	25/02/2022	Métodos de levantamento. Planilha de levantamento topográficos. Desenho em topografia.	Aula expositiva dialogada. Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
4	04/03/2022	Aula em laboratório: apresentação e utilização dos aparelhos de medidas topográficas.	Aula prática em laboratório. Trabalho em grupo. Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Atividade pós-aula: questionário.	Prática	Campus da UniEVANGÉLICA Espaços Práticos de Aprendizagem
5	11/03/2022	Levantamento de campo de ângulos e distâncias.	Aula prática de campo. Trabalho em grupo. Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Atividade pós-aula: questionário.	Prática	Campus da UniEVANGÉLICA Espaços Práticos de Aprendizagem
6	18/03/2022	Levantamento de campo de ângulos e distâncias.	Aula prática de campo. Trabalho em grupo. Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Atividade pós-aula: questionário.	Prática	Campus da UniEVANGÉLICA Espaços Práticos de Aprendizagem
7	25/03/2022	Aprendendo a resolver problemas Técnica de levantamento planimétrico: Caminhamento. Exercícios de aplicação.	Aula expositiva dialogada. Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
8	01/04/2022	Retomada de Conteúdo Cálculo de áreas planas. Exercícios de aplicação.	Aula expositiva dialogada. Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
9	08/04/2022	1ª Verificação de aprendizagem (V. A.)*	Avaliação Presencial.	Teórica	Sala de aula

10	22/04/2022	Devolutiva qualificada das avaliações. Levantamento planimétrico.	Aula prática de campo. Trabalho em grupo. Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Atividade pós-aula: questionário.	Prática	Campus da UniEVANGÉLICA Espaços Práticos de Aprendizagem
11	29/04/2022	Levantamento planimétrico.	Aula prática de campo. Trabalho em grupo. Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Atividade pós-aula: questionário.	Prática	Campus da UniEVANGÉLICA Espaços Práticos de Aprendizagem
12	06/05/2022	Aprendendo a resolver problemas Levantamento planimétrico.	Aula prática de campo. Trabalho em grupo. Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Atividade pós-aula: questionário.	Prática	Campus da UniEVANGÉLICA Espaços Práticos de Aprendizagem
13	13/05/2022	Retomada de Conteúdo Levantamento planimétrico.	Aula prática de campo. Trabalho em grupo. Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Atividade pós-aula: questionário.	Prática	Campus da UniEVANGÉLICA Espaços Práticos de Aprendizagem
14	20/05/2022	2ª Verificação de aprendizagem (V. A.)*	Avaliação Presencial.	Teórica	Sala de aula
15	27/05/2022	Devolutiva qualificada das avaliações. Técnica de levantamento planimétrico: Irradiação. Exercícios de aplicação.	Aula expositiva dialogada. Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Atividade pós-aula: questionário.	Teórica	Sala de aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
16	03/06/2022	Levantamento planimétrico.	Aula prática de campo. Trabalho em grupo. Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário.	Prática	Campus da UniEVANGÉLICA Espaços Práticos de Aprendizagem

			Atividade pós-aula: questionário.		
17	10/06/2022	Aprendendo a resolver problemas Levantamento planimétrico.	Aula prática de campo. Trabalho em grupo. Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Atividade pós-aula: questionário.	Prática	Campus da UniEVANGÉLICA Espaços Práticos de Aprendizagem
18	17/06/2022	Retomada de Conteúdo Levantamento planimétrico.	Aula prática de campo. Trabalho em grupo. Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem: Arquivo em PDF. Atividade pré-aula: questionário. Atividade pós-aula: questionário.	Prática	Campus da UniEVANGÉLICA Espaços Práticos de Aprendizagem
19	24/06/2022	3ª Verificação de aprendizagem (V.A.)*	Avaliação Presencial.	Teórica	Sala de aula
20	01/07/2022	Prova de Segunda Chamada da 1VA, 2VA e 3VA.	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

Metodologia

Aula expositiva dialogada; retomada de conteúdo; Trabalhos em grupo; Aulas práticas no campus da UniEVANGÉLICA, utilizando Teodolito e GPS; Resolução de exercícios; Acompanhamento dos cálculos e desenhos. 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. Aulas práticas no campus da UniEVANGÉLICA, utilizando Teodolito e GPS; Resolução de exercícios; Acompanhamento dos cálculos e desenhos.

Recursos didáticos

Quadro-branco virtual, projeções, livros, ebook, artigos científicos, computador, celular e internet, teodolito, mira, trena, estacas; 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.

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: $8 \times 1,5 = 12$ pontos
- Aprendendo a resolver problemas: 10 pontos
- Outras atividades: 28 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: $4 \times 1,5 = 06$ pontos
- Aprendendo a resolver problemas: 10 pontos
- Outras atividades: 34 pontos.

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

(a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

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

Ex.: Avaliação com valor 50 pontos.

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

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

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

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia aplicada à engenharia civil**. v. 2. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207658/>.

CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. **Topografia geral**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.

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

Complementar:

BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de topografia**. São Paulo: Blucher, 1975. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217442/>.

DAIBERT, João Dalton. **Topografia : técnicas e práticas de campo**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518817/>.

SEGANTINE, Paulo Cesar Lima. **Topografia para engenharia: teoria e prática de geomática**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156050/>.

SILVA, Irineu da; SEGANTINE, Paulo César Lima. **Exercícios de topografia: teoria e prática de geomática**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152717/>.

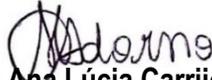
TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. **Fundamentos de topografia**. Porto Alegre: Bookman, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582601204/>.

TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. **Fundamentos de geodésia e cartografia**. Porto Alegre: Bookman, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603697/>.

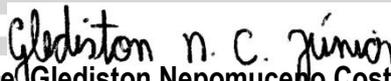
Anápolis, 07 de fevereiro de 2022.



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