



Ano/Semestre
2025/1

1 – Identificação						
1.1. Centro: Tecnologia						
1.2. Departamento: Departamento de Engenharia de Transportes (DET)						
1.3. Disciplina: Topografia	1.4. Código: (PROGRAD)	1.5. Caráter:				1.6. Carga Horária
		S e m .	A n u al	O b ri g.	O P t.	Teórica: 32
1.7. Turma: T 06A	TC0012	X		X		Prática: 32 Extensão: 8
1.8. Professor: Carlos Augusto Uchôa da Silva , D. Eng, Professor titular						
1.9. Cursos: Engenharia Civil						
2. Justificativa						
Topografia é essencial na formação do engenheiro civil, pois fornece as bases técnicas para o planejamento, a locação e o monitoramento de obras e infraestruturas. A disciplina integra teoria, prática e extensão, permitindo uma aprendizagem ativa e conectada à realidade. Além disso, estimula a reflexão crítica sobre o uso do espaço, contribuindo para a formação de profissionais éticos, responsáveis e preparados para atuar em contextos diversos.						
3. Ementa						
Introdução, definições, divisões e Normas; Forma e Dimensão da Terra, Sistemas de Coordenadas, Projeção cartográfica UTM; Desenho Topográfico; Introdução à teoria dos erros; Grandezas Angulares e Lineares, Áreas e Volumes; Levantamentos Planimétricos;						

Levantamentos Altimétricos;
Levantamento Planialtimétrico;
Introdução à Locação de Obras.

4. Competências e Objetivos

Competências gerais	Objetivos de Aprendizagem
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.	Aprender a utilizar softwares de processamento de dados topográficos e a geração de produtos planimétricos e altimétricos.
	Utilizar de novas tecnologias, como receptores GNSS e RPAs (Aeronaves Remotamente Pilotadas), quando disponível, para a realização dos levantamentos topográficos.
Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica.	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.
Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão.	Compreender a norma da NBR 13.133 que rege os levantamentos topográficos.
Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares.	Realizar levantamentos topográficos em grupos, visando aprender como trabalhar em equipe e distribuir as tarefas durante a prática.
Reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais).	Compartilhar os equipamentos durante os levantamentos topográficos em grupos, a fim de ter uma boa convivência com os outros integrantes do grupo.

Objetivos específicos da disciplina						
	Dimensão Processo Cognitivo da Taxonomia Revisada de Bloom					
	1 - Le mb rar	2 - Ent en der	3 - Apl ica r	4- An alis ar	5- Av ali ar	6 - Cri ar
Entender os conceitos teóricos da topografia, a fim de calcular com precisão o posicionamento e as dimensões de objetos na superfície terrestre.		X				
Realizar levantamentos topográficos, seguindo as especificações mencionadas na norma NBR 13.133, obedecendo a critérios econômicos e de segurança.			X			
Avaliar as precisões planimétricas e altimétricas de relatórios técnicos, buscando compreender as causas dos erros cometidos em levantamentos topográficos.					X	
Produzir uma planta planialtimétrica, isto é, a determinação e representação do contorno, dimensões e posição relativa de uma porção da superfície terrestre, com todos os detalhes necessários, atendendo aos critérios propostos em norma e a demanda do projeto.						X
Agir proativamente através da aplicação de técnicas, métodos e tecnologias para apoiar ações que visem sobretudo, garantir o direito social à terra, de indivíduos ou comunidades carentes ou propor e criar alternativas solucionais que visem mitigar problemas de engenharia prospectados no tecido urbano e que possam melhorar a qualidade de vida desses indivíduos ou comunidades.						X
5. Descrição do Conteúdo/Unidades					5.1. Carga Horária	
Teoria Fundamentos da topografia e geodésia, conforme a NBR 13133/2021 (2h) Sistemas de coordenadas geográficas, UTM e projeções cartográficas (2h) Teoria dos erros: conceitos, causas e minimização (2h) Medidas angulares e lineares: princípios, equipamentos e métodos (4h) Levantamento planimétrico, ajustamento de poligonal e coordenadas finais (6h) Métodos de levantamento de pontos de detalhe (2h) Nivelamento Geométrico Simples e Composto e Trigonométrico (6h)					32	

Declividade, Curvas de Nível, Perfil Longitudinal e Cálculo de Volume (2h) Locação de Obras e demarcação de áreas (2h) Integração com o Projeto Integrador de Pontes (4h) Prática Apresentação e experimentação de equipamentos e acessórios topográficos (4h) Levantamento topográfico planialtimétrico (6h) Nivelamento geométrico, com foco em precisão (4h) Processamento de dados em DatGeoSIS Office, AutoCAD Civil 3D e QGIS (6h) Avaliação (4h) Extensão Participação no projeto Mapas- Mapeamento para Ações Sustentáveis e Inclusivas em Comunidades Sócio Ambientalmente Vulneráveis: Coleta de dados , análise georreferenciada e demarcação de áreas; Apresentação final dos resultados em seminário interno	24 8
6. Metodologia de Ensino	
- Aulas expositivas dialogadas - Atividades avaliativas semanais - Atividades práticas em campo e em laboratório - Estudos de caso e resolução de problemas - Avaliações escritas - Desenvolvimento e Apresentação de seminário de extensão	
7. Atividades Discentes	
- Participação nas aulas teóricas e práticas - Realização de atividades avaliativas semanais - Realização de relatórios de atividades práticas e do projeto de extensão - Apresentação final dos resultados em seminário interno	
8. Avaliação	
Devido a disciplina possuir caráter teórico/prático/extensão, a avaliação será uma ponderação dessas 3 partes para fins de media final, de acordo com a seguinte ponderação:	

1. Média teórica → 60% da media final:

- Atividades avaliativas semanais peso de 60% da nota teórica
- Atividades Avaliativas teóricas como teste (1ª AP e 2ª AP) 40 %da nota teórica

2. Media Prática → 30% da media final:

- Relatórios de atividades práticas

3. Media Extensão → 10% da media final:

- Participação em Ação/projeto de extensão e apresentação de seminário de extensão

9. Bibliografia

9.1. Básica

- ABNT- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (2021). NBR 13133 - Execução de Levantamento Topográfico – Procedimento
- DA SILVA, C.A.U. (2025) Notas de aula Topografia para Engenharia Civil, Apostila digital UFC;
- ERBA, D. A. et al. (2003). Topografia Para Estudantes de Arquitetura, Engenharia e Geologia.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Geociências Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#geociencias. 01/08/2011
- VEIGA, L. A. K et al (2007), Fundamentos de Topografia. Apostila UFPR;

9.2. Complementar

- BORGES, A.C. (1992) Exercícios de Topografia – Ed. Edgard Blucher, São Paulo.
- BORGES, A.C. (1992) Topografia, Vol. 1 e 2 – Ed. Edgard Blucher, São Paulo.
- CARDÃO, C. (1980) Topografia, 2ª Edição.
- COMASTRI, J.A. (1992). Topografia – Planimetria. UFV, Imprensa Universitária, Viçosa , Minas Gerais
- DOMINGUES, F. A.A. (1979). Topografia e Astronomia de Posição para Engenheiros e Arquitetos. Editora Mc Graw-Hill do Brasil, São Paulo.
- ESPARTEL, L. (1985) Curso de Topografia 7ª Edição.
- GARCIA, G. J.; PIEDEDE, G. C. R. (1984). Topografia Aplicada as Ciências Agrárias, Editora Nobel, São Paulo.
- LOCH, C.; CORDINI, J. (1995) Topografia Contemporânea. Editora da UFSC, Santa Catarina.

CALENDÁRIO AULAS E AVALIAÇÕES TEÓRICAS/ EXTENSÃO

Ordem	Data	Conteúdo
1	4/04	Apresentação do PED da componente Definição, origem e etimologia da Topografia Norma Topográfica ABNT NBR 13133/2021 Divisões da Topografia Plano Topográfico e Limites da Topografia
2	11/04	Forma e Dimensão da Terra: Sistemas de referência e Sistema Geodésico Brasileiro (SGB); Rede planimétrica IBGE; Datum horizontal (Sad 69, Sirgas2000; Sistemas de Coordenadas; Projeção Cartográfica (UTM,LTM,RTM) e Transformações de Coordenadas
3	18/04	Feriado Nacional (semana Santa)
4	25/04	Introdução à teoria dos Erros (Erros grosseiros, sistemáticos e acidentais) Erro verdadeiro e residual, Resolução, precisão e exatidão; Séries de Observações, Valor mais provável de uma observação (média simples, média ponderada), desvio padrão
5	02/05	Recesso Acadêmico
6	9/05	Grandezas Angulares (ângulos horizontais, método de Bessel; Orientação (Rumo e Azimute; Meridiano verdadeiro e magnético; Ângulos verticais (zenitais, de altura e nadirais)
7	16/05	Grandezas Lineares (distâncias direta e indireta, distâncias horizontais, inclinadas, verticais; Levantamento Topográfico Planimétrico-poligonal fechada método de caminhamento por ângulos horários, Avaliação de áreas
8	23/05	Levantamento Topográfico Planimétrico-Poligonal Fechada método de caminhamento por ângulos de deflexão
9	30/05	Levantamento de Detalhes (por pontos): Irradiação, Estação Livre, Interseção e Bilateração
10	6/06	1ª Avaliação Progressiva
11	13/06	Levantamento Topográfico Altimétrico – Definições, datum vertical (Imbituba); Rede Altimétrica-RNs; Nivelamento Geométrico Simples e Composto (Nível e Mira)
12	20/06	Nivelamento Trigonométrico (estação total e prisma)
13	27/06	Pontos cotados, Declividade, Perfil Longitudinal, Curvas de nível, Volumetria
14	04/07	locação de obra
15	11/07	Integração Topografia/Hidrologia/PCIV/Pontes
16	18/07	Integração Topografia/Hidrologia/PCIV/Pontes
18	25/07	Extensão
18	21/07	2ª Avaliação Progressiva
19	04/08	Avaliação Final

CALENDÁRIO PRÁTICA

Ordem	Data	Conteúdo
1	07/04	Apresentação da estação total e Acessórios, Instalação: centralização e nivelamento
2	11/04	Introdução ao uso das estações totais em levantamentos, planialtimétricos, Efetuação de visadas, Leitura de ângulos horizontais e verticais, Medições angulares e lineares com prismas, Armazenamento de dados e características operacionais das estações totais
3	18/04	Feriado Nacional (semana santa)
4	25/04	levantamento planialtimétrico: poligonação e detalhes
5	02/05	Recesso Acadêmico
6	9/05	levantamento planialtimétrico: poligonação e detalhes
7	16/05	levantamento planialtimétrico: poligonação e detalhes
8	23/05	Ajustamento/Processamento de dados topográficos
9	30/05	Ajustamento/Processamento de dados topográficos/Relatório Levantamento topográfico Planialtimétrico
10	06/06	1ª Avaliação Progressiva – TEORIA das 8 às 12
11	13/06	Levantamento Topográfico Altimétrico: Apresentação do nível e acessórios Uso do nível a laser e acessórios (mira); nivelamento geométrico fechado
12	20/06	nivelamento geométrico fechado
13	27/06	Continuação do nivelamento fechado
14	04/07	Ajustes e correção do nivelamento geométrico
15	11/07	Apresentação das atividade de extensão
15	18/07	Atividade de Extensão
17	25/07	Atividade de Extensão
18	21/07	2ª Avaliação Progressiva – TEORIA
19	28/07	Entrega do relatório de Prática (planimetria: poligonação/detalhes; Altimetria (nivelamento trigonométrico e geométrico)