



1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Unidade	Curso		
Escola de Engenharia Civil e Ambiental	Engenharia Civil		
Nome da disciplina	Turma	Sub-turma	
Topografia e Geodésia	A	A1, A2 e A3	
Pré-requisitos	Co-requisitos		
Desenho Arquitetônico			
Núcleo da Disciplina (comum / específico / livre)	Natureza da disciplina (obrigatória / optativa)		
Comum	Obrigatória		
Distribuição da carga horária:			
Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária semanal
96	48	48	6
Início da disciplina	Término da disciplina		
26/06/2021	11/11/2021		
Dia da semana	Horário		
Sexta	7:10-9:40; 16:50-19:35		
Sexta	13:10-15:40; 16:00-18:30		

Ementa

Métodos gerais de levantamento; estudo de teodolitos; meridiano verdadeiro e meridiano magnético; levantamento por caminhamento; cálculo de poligonal fechada; cálculo de coordenadas de poligonais secundárias; cálculo de áreas; planta topográfica; nivelamento geométrico; nivelamento trigonométrico; relevo topográfico; GNSS; Projeção UTM; fundamentos de sensoriamento remoto.

2. OBJETIVOS

2.a Objetivo geral

Apresentar conceitos e fundamentos de topografia, geodésia, cartografia e sensoriamento remoto, assim como seus relacionamentos e discutir a utilização destes conhecimentos em projetos e obras da engenharia.

2.b Objetivos específicos

- executar levantamentos planialtimétricos de acordo com as orientações contidas em norma;
- executar cálculos planimétricos e altimétricos adequados e coerentes com as observações de campo;
- elaborar plantas topográficas com curvas de nível compatíveis com a superfície levantadas;
- executar nivelamentos topográficos observando os erros admissíveis;
- elaborar perfis topográficos longitudinais e transversais conforme necessidade de projeto;
- calcular volumes de corte e aterro conforme modelos recomendados;
- realizar medições de serviços executados e comparar com dados de projetos;
- executar projetos de locações dentro dos erros toleráveis;
- transmitir noções básicas de sensoriamento remoto;
- utilizar métodos computacionais adequados na execução de trabalhos topográficos.

3. PROGRAMA CRONOLÓGICO DE EXECUÇÃO

DATA		CONTEÚDO PROGRAMADO	CHT(*)		CHP(*)	
Mês	Dia		Síncrona	Assíncrona	Síncrona	Assíncrona
Julho	30	Introdução à topografia. Medidas e tipos de erros.	2	1		
	30	Medições diretas das distâncias - Trena, cabos, balizas e piquetes. Traçado de alinhamento, paralelas e perpendiculares com balizas. Medição de ângulo com auxílio de Trena e Balizas. Levantamento de uma área utilizando balizas e trenas.			1	2
Agosto	06	Teodolitos: descrição geral, uso, erros e sua retificação. Medição dos ângulos com o teodolito. Aparelhos eletrônicos. Medidores eletrônicos de distância e ângulos. Estações Totais.	2	1		
	06	Desenho topográfico. Desenho da planta a partir das medidas a trena.			3	
	13	Ângulos horizontais, rumos e azimutes. Métodos de levantamento planimétricos. Coordenadas plano-local (polares e retangulares). Poligonais abertas e fechadas	2	1		
	13	Levantamento de uma área com teodolito pelo processo de caminhamento, irradiação e intersecção.				3
	20	Métodos de levantamento, cálculo de uma poligonal fechada e distribuição de erro	2	1		
	20	Levantamento de uma área com teodolito pelo processo de caminhamento, irradiação e intersecção.				3
	27	Cálculo das coordenadas das poligonais secundárias e cálculo de áreas pelo processo analítico. Meridiano Verdadeiro e Magnético. Noção do magnetismo terrestre - Declinação magnética - Cartas isogônicas e isopóricas.	2	1		
	27	Desenho de uma planta topográfica pelos processos das coordenadas polares e Cartesianas. Escalas empregadas em topografia.			3	
Setembro	03	Estadimetria - Medição indireta das distâncias horizontais e verticais. Taqueometria - Condições do funcionamento dos taqueômetros. Altimetria - Cotas e Altitudes. Nivelamento Trigonométrico. Verificação e compensação do erro	2	1		
	03	Desenho de uma planta topográfica pelos processos das coordenadas polares e Cartesianas. Escalas empregadas em topografia.			3	
	10	Atividade Avaliativa (P1)	3			
	10	Medidores eletrônicos - Manuseio - Treinamento de leituras de ângulos e distâncias. Levantamento plani-altimétrico de uma área. Nivelamento trigonométrico de uma área.			1	2
	17	Curvas de nível. Perfil longitudinal e transversal, cálculo de inclinações e das curvas de nível.	2	1		
	17	Levantamento plani-altimétrico de uma área. Nivelamento trigonométrico de uma área.				3
	24	Instrumentos utilizados em nivelamentos geométrico. Nivelamento geométrico simples e composto. Verificação e compensação do erro. Contranivelamento.	2	1		
	24	Cálculo analítico da poligonal levantada - Confeção da planta pelos processos das Coordenadas Cartesianas. Cálculo			3	

		da área do trabalho pelo processo analítico.				
Outubro	01	Atividade Avaliativa (P2)	3			
	01	Nivelamento geométrico de uma área. Interpolação das curvas de nível.				3
	08	Terraplenagem. Volumes de corte e aterro. Perfis.	2	1		
	08	Projeto de terraplenagem. Cálculo e desenho da planta e perfis. Áreas e volumes.			3	
	15	Terraplenagem. Volume de corte e aterro.	2	1		
	15	Projeto de terraplenagem. Cálculo e desenho da planta e perfis. Áreas e volumes.			3	
	22	GNSS: Princípios	2	1		
	22	GNSS: Princípios, Operação.			3	
Novembro	29	Projeções cartográficas. UTM.	2	1		
	29	Operação dos receptores GNSS em campo.				3
	29	Sensoriamento remoto	2	1		
	05	Representação do levantamento geodésico.			2	1
	05	Atividade Avaliativa (P3)	3			
	05	Representação do levantamento geodésico.				3
		Total	35	13	25	23
			48		48	

OBS: Ao longo do semestre, o Programa poderá sofrer alterações, acordadas com os discentes, em razão de eventos não previstos inicialmente.

Atividade síncrona, ou seja, aquela que acontece no horário estabelecido para a disciplina.

Atividade assíncrona, ou seja, aquela que ocorre com outro horário que não aquele definido para a disciplina.

As atividades assíncronas de carga horária prática (CHP) deverão ser realizadas com uso de materiais que possam exemplificar a prática nos levantamentos tais como vídeos manuais de fabricantes e outros, e caso seja possível encontros presenciais poderão ser realizadas as simulações dos levantamentos tratados nas aulas assíncronas.

4. ESTRATÉGIAS DE ENSINO

Aulas expositivas por videoconferência em tempo real (Síncronas) e atividades de fixação do conteúdo apresentado off line (Assíncronas). Atividades avaliativas síncronas, com uso de plataforma Google Meet, Google Classroom, WhatsApp, RNP, Moodle e SIGAA. Plantão de dúvidas as sextas-feiras das 9:40 às 12:00 exceto nos dias de reunião do CD e auxílio de monitor durante a semana.

5. RECURSOS UTILIZADOS

1. Planilhas de campo
2. Planilhas de cálculo;
3. Dados Simulados;
3. Google Meet e Classroom;
4. Moodle e RNP;
5. WhatsApp e SIGAA.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

6.a Descrição dos critérios

1. Avaliação de projetos desenvolvidos em grupos nas datas propostas;
2. Participação do/a acadêmico/a nas atividades síncronas ou assíncronas;
3. Pontualidade na entrega de relatórios e atividades;
4. Observação quanto a utilização correta dos instrumentos e acessórios empregados nos levantamentos de campo

6.b Composição da nota

Nota 1: Atividade Avaliativa 1 (P1)
Nota 2: Atividade Avaliativa 2 (P2)
Nota 3: Atividade Avaliativa 3 (P3)
Nota 4: Média dos trabalhos em grupo (MT)

Todas as avaliações e trabalhos terão notas de 0 a 10.

As notas de N1, N2 e MF são obtidas por média aritmética como a seguir:

$$N1 = (P1 + P2) / 2$$

$$N2 = (P3 + MT) / 2$$

$$\text{Nota final: } (N1 + N2) / 2$$

7. BIBLIOGRAFIA

Básica:

[1]: VEIGA, Luis Augusto Koenig; ZANETTI, Maria Aparecida Z.; FAGGION, Pedro Luis. Fundamentos de topografia. **Universidade Federal do Paraná**, 2012. Disponível em: http://www.cartografica.ufpr.br/docs/topo2/apos_topo.pdf

Complementar:

https://www.dtwd.wa.gov.au/sites/default/files/teachingproducts/BC016_CCBY.PDF
http://www.vssut.ac.in/lecture_notes/lecture1525329807.pdf
<https://www.amiranet.com.br/downloads>

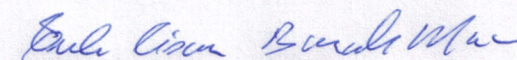
8. Direito de uso de imagem e som:

As aulas serão gravadas para posterior disponibilização aos discentes matriculados na disciplina. Será aberto um processo no SEI onde os discentes deverão dar ciência de que aceitam a gravação de imagem e som.

Aqueles discentes que não pretendem liberar a gravação de sua imagem e voz não devem abrir sua webcam e som, interagindo por meio do chat e devem utilizar um avatar para a sua identificação visual.

9. DOCENTE RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

Tule César Barcelos Maia



Goiânia, 17 de junho de 2021.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE ENGENHARIA CIVIL
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL



1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Unidade	Curso		
Escola de Engenharia Civil e Ambiental	Engenharia Civil		
Nome da disciplina	Turma	Sub-turma	
Topografia Aplicada à Engenharia	A		
Pré-requisitos	Co-requisitos		
Topografia e Geodésia			
Núcleo da Disciplina (comum / específico / livre)	Natureza da disciplina (obrigatória / optativa)		
Específico	Optativa		
Distribuição da carga horária:			
Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária semanal
32	16	16	2
Início da disciplina	Término da disciplina		
26/07/2021	11/11/2021		
Dia da semana	Horário		
Sexta	18:50-20:20		
Ementa			
Locação; acompanhamento e controle de obras da engenharia			

2. OBJETIVOS

2.a Objetivo geral

Aplicar os conhecimentos de topografia, geodésia e cartografia assim como seus relacionamentos na locação, no acompanhamento e no controle de obras da engenharia.

2.b Objetivos específicos

- aplicar diferentes técnicas de levantamentos planialtimétricos de acordo com as orientações contidas em norma, observando os erros admissíveis nas diferentes obras da engenharia;
- executar cálculos planimétricos e altimétricos adequados e coerentes com as observações de campo;
- elaborar produtos compatíveis com as superfícies levantadas e os projetos;
- analisar as diferenças nas superfícies levantadas (as built) e de projeto;
- realizar medições de serviços executados e comparar com dados de projetos;
- determinar os possíveis erros da obra e comparar com os erros toleráveis;
- utilizar métodos computacionais adequados na execução de trabalhos topográficos.

3. PROGRAMA CRONOLÓGICO DE EXECUÇÃO

DATA		CONTEÚDO PROGRAMADO	CHT(*)		CHP(*)	
Mês	Dia		Síncrona	Assíncrona	Síncrona	Assíncrona
Julho	30	Visão geral da topografia, geodésia e cartografia e sua relação com as obras da engenharia.	1			
	30	Medições das distâncias e ângulos – instrumentação e medição. Medidas e tipos de erros.			1	

Agosto	06	Visão geral da topografia, geodésia e cartografia e sua relação com as obras da engenharia.	1			
	06	Medições das distâncias e ângulos – instrumentação e medição. Medidas e tipos de erros.			1	
	13	Princípios da locação e controle topográfico. Precisão e acurácia.	1			
	13	Dados dos projetos e as variáveis topográficas relacionadas.			1	
	20	Princípios da locação e controle topográfico. Precisão e acurácia.	1			
	20	Dados dos projetos e as variáveis topográficas relacionadas.			1	
Setembro	27	Pontos de controle: tipos, importância e formas.	1			
	27	Materialização de pontos de controle			1	
	03	Pontos de controle: tipos, importância e formas.	1			
	03	Materialização de pontos de controle			1	
	10	Atividade Avaliativa (P1)	1			
	10	Métodos topográficos aplicados no controle de obras				1
	17	Levantamento de dados topográficos de uma obra		1		
	17	Métodos topográficos aplicados no controle de obras				1
	24	Os tipos de levantamento de dados topográficos de uma obra	1			
	24	Métodos topográficos aplicados no controle de obras			1	
Outubro	01	Planejamento do controle topográfico de uma obra	1			
	01	Controle de uma obra da engenharia				1
	08	Planejamento do controle topográfico de uma obra		1		
	08	Controle de uma obra da engenharia			1	
	15	Atividade Avaliativa (P2)	1			
	15	Controle de uma obra da engenharia				1
	22	Planejamento do controle topográfico de uma obra		1		
	22	Controle de uma obra da engenharia				1
Novembro	29	Planejamento do controle topográfico de uma obra		1		
	29	Controle de uma obra da engenharia				1
	29	Planejamento do controle topográfico de uma obra		1		
	29	Controle de uma obra da engenharia				1
	05	Atividade Avaliativa (P3)	1			
	05	Controle de uma obra da engenharia				1
Total			11	5	8	8
			16		16	

OBS: Ao longo do semestre, o Programa poderá sofrer alterações, acordadas com os discentes, em razão de eventos não previstos inicialmente.

Atividade síncrona, ou seja, aquela que acontece no horário estabelecido para a disciplina.

Atividade assíncrona, ou seja, aquela que ocorre com outro horário que não aquele definido para a disciplina.

As atividades assíncronas de carga horária prática (CHP) relacionadas ao trabalho de controle de obras deverão ser realizadas com uso de materiais que possam exemplificar a prática nos levantamentos tais como vídeos manuais de fabricantes e outros, e caso seja possível encontros presenciais poderão ser realizadas as simulações dos levantamentos tratados nas aulas assíncronas.

4. ESTRATÉGIAS DE ENSINO

Aulas expositivas por videoconferência em tempo real (Síncronas) e atividades de fixação do conteúdo apresentado off line (Assíncronas). Atividades avaliativas síncronas, com uso de plataforma Google Meet, Google Classroom, WhatsApp, RNP, Moodle e SIGAA. Plantão de dúvidas as segundas-feiras das 9:00 às 12:00 e auxílio de monitor durante a semana.

5. RECURSOS UTILIZADOS

1. Planilhas de campo

2. Planilhas de cálculo;
3. Dados Simulados;
3. Google Meet e Classroom;
4. Moodle e RNP;
5. WhatsApp e SIGAA.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

6.a Descrição dos critérios

1. Avaliação de projetos desenvolvidos em grupos nas datas propostas;
2. Participação do/a acadêmico/a nas atividades síncronas ou assíncronas;
3. Pontualidade na entrega de relatórios e atividades;
4. Observação quanto a utilização correta dos instrumentos e acessórios empregados nos levantamentos de campo e nos projetos.

6.b Composição da nota

Nota 1: Atividade Avaliativa 1 (P1)

Nota 2: Atividade Avaliativa 2 (P2)

Nota 3: Atividade Avaliativa 3 (P3)

Nota 4: Média dos trabalhos em grupo (MT)

As notas são obtidas por média aritmética como a seguir:

$$N1 = (P1 + P2) / 2$$

$$N2 = (P3 + MT) / 2$$

$$\text{Nota final: } (N1 + N2) / 2$$

7. BIBLIOGRAFIA

Básica

[1]: LEICK, Alfred. GPS Satellite Surveying, editora John Wiley, 2004.

[2]: WOLF, Paul R; GHILANI, Charles D. Elementary Surveying, editora Prentice Hall, 2007.

[3]: MCCORMACK, Jack. Topografia, editora LTC, 2007.

Uso de normas dos tribunais de contas e das agências governamentais.

Artigos publicados referentes ao tema.

Complementar

[1]: ABNT, Associação Brasileira de Normas técnicas: NBR 13133 - Execução de Levantamento Topográfico. Rio de Janeiro, 1994.

[2]: BORGES, Alberto de Campos. Topografia aplicada à Engenharia Civil. Volumes 1, 2, ed. Edgard.

[3]: GÜNTHER, Seeber. Satellite Geodesy, editora Walter de Gruyter, 2003.

[4]: MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo NAVISTAR-GPS, descrição, fundamentos e aplicações, editora UNESP, 2000.

[5]: MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação 3. ed. atual. e ampl. - Viçosa, MG : Ed. UFV, 2005 320 p. : il.

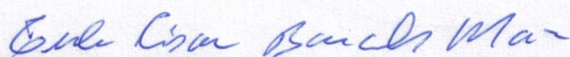
8. Direito de uso de imagem e som:

As aulas serão gravadas para posterior disponibilização aos discentes matriculados na disciplina. Será aberto um processo no SEI onde os discentes deverão dar ciência de que aceitam a gravação de imagem e som.

Aqueles discentes que não pretendem liberar a gravação de sua imagem e voz não devem abrir sua webcam e som, interagindo por meio do chat e devem utilizar um avatar para a sua identificação visual.

9. DOCENTE RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

Tule César Barcelos Maia



Goiânia, 18 de junho de 2021.

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

	Unidade		Curso	
	Escola de Engenharia Civil		Engenharia Civil	
	Nome da disciplina		Turma	Sub-turma
	Arquitetura e Urbanismo		A	
	Pré-requisitos		Co-requisitos	
	Desenho Arquitetônico			
	Núcleo da Disciplina (comum / específico / livre)		Natureza da disciplina (obrigatória / optativa)	
	Comum		Obrigatória	
	Distribuição da carga horária:			
	Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária semanal
	64	32	32	4
	Início da disciplina		Término da disciplina	
	30 de julho de 2021		11 de dezembro de 2021	
	Dia da semana		Horário	
	Segunda-Feira		18:50 às 20:30	
	Quarta – feira		18:50 às 20:30	

Ementa

Noções básicas de Arquitetura e de Urbanismo; conceitos, métodos e produtos típicos; anteprojeto e projeto; projetos complementares; planejamento urbano; leis de parcelamento urbano, sistema de infraestrutura urbana.

2. OBJETIVOS

2.a Objetivo geral

Tornar o aluno apto para a leitura e interpretação de projetos de arquitetura e de urbanismo, direcionando o conhecimento para a aplicação na elaboração dos projetos complementares na área de engenharia das construções e das redes urbanas e execução de obras em geral.

2.b Objetivos específicos

Debater os conceitos básicos de arquitetura e urbanismo instrumentalizando o/a aluno/a para o entendimento da relação entre estética e tecnologia;
Debater os conceitos básicos do urbanismo e planejamento urbano instrumentalizando o/a aluno/a para o entendimento da relação entre morfologia urbana e sistemas de infraestrutura.

3. PROGRAMA CRONOLÓGICO DE EXECUÇÃO

Proposta de trabalho para a disciplina "Arquitetura e Urbanismo"

Semana	Data	Aula	Conteúdo	S	A
Módulo 1 - O que é Arquitetura?					
Segunda-feira	26/07/2021	1	Apresentação da disciplina. Boas vindas. Pactuações. Lançamento do Trabalho do Módulo 1	2	
Quarta-feira	28/07/2021	2	O que é Arquitetura?	2	
	1		> Questões estruturantes do campo		
Segunda-feira	02/08/2021	3	Fundamentos do campo arquitetônico	2	
	1		> A linguagem, o desenho e o espaço		
Quarta-feira	04/08/2021	4	Arquitetura na História	2	
	1		> Do mito primitivo à pandemia de COVID-19		
Segunda-feira	09/08/2021	5	Arquitetura na Ciência	2	
	1		> Encruzilhada: ciência social aplicada, ciência exata ou ciência humana?		
Quarta-feira	11/08/2021	6	Arquitetura na Arte	2	
	1		> Campo ampliado		
Segunda-feira	16/08/2021	7	Objetos da Arquitetura	2	
	1		> Projeto, cidade e edifício		
Quarta-feira	18/08/2021	8	Entrega do Trabalho 1		2
	1		Atividade em sala sobre o conteúdo do Módulo 1		
Módulo 2 - A cidade					
Segunda-feira	23/08/2021	9	O que é uma cidade?	2	
	1		Lançamento do Trabalho do Módulo 2		
Quarta-feira	25/08/2021	10	Introdução ao campo do Urbanismo	2	
	1		> Urbanismo, Urbanização, Planejamento, Desenho Urbano		
Segunda-feira	30/08/2021	11	A forma da cidade	2	
	1		> Morfologia e infraestrutura urbana		
Quarta-feira	01/09/2021	12	O projeto da cidade moderna	2	
	1		> Goiânia e Brasília		
Segunda-feira	06/09/2021	13	A cidade legal	2	
	1		> Estatuto da Cidade e Plano Diretor		
Quarta-feira	08/09/2021	14	A rua ou os logradouros	2	
	1		> Índices urbanísticos e deslocamento na cidade		
Segunda-feira	13/09/2021	15	O lote, a quadra e o bairro	2	
	1		> Índices urbanísticos e a função social da terra		
Quarta-feira	15/09/2021	16	Encontro para discussão do Trabalho do Módulo 2		2
	1				
Segunda-feira	20/09/2021	17	Cartografias urbanas	2	
	1		> Modos de mapear a cidade		
Quarta-feira	22/09/2021	18	Outras práticas urbanas	2	
	1		> Resistências ao projeto da cidade		
Segunda-feira	27/09/2021	19	Cidades inventadas	2	
	1		> Ficção científica, distopias, mundos fantásticos		
Quarta-feira	29/09/2021	20	Entrega do Trabalho do Módulo 2		2
	1		Atividade em sala sobre o conteúdo do Módulo 2		
Módulo 3 - O edifício					
Segunda-feira	04/10/2021	20	O que é um edifício?	2	
	1		Lançamento do Trabalho do Módulo 3		
Quarta-feira	06/10/2021	21	O projeto da casa e a casa	2	
	1		> Programa exemplar e a questão da habitação		
Segunda-feira	11/10/2021	22	"Autoconstrução e arquitetura vernacular"	2	
	1		> Questões para Arquitetura e a Engenharia Civil		
Quarta-feira	13/10/2021	23	Levantamento Arquitetônico	2	
	1		> Dispositivos e metodologias de projeto		
Segunda-feira	18/10/2021	24	Representação arquitetônica	2	
	1		> O que é um projeto de arquitetura?		
Quarta-feira	20/10/2021	25	Modos de olhar para o projeto	2	
	1		> Exercícios de desenho, escrita e leitura		
Segunda-feira	25/10/2021	26	Encontro para discussão do Trabalho Módulo 3		2
	1				
Quarta-feira	27/10/2021	27	Complementares e compatibilização	2	
	1		> Estruturas, Sistemas e Detalhamentos		

Segunda-feira	01/11/2021	28	Feriado Dia do Servidor Público e Finados	2
Quarta-feira	03/11/2021	29	Construção e sustentabilidade > A tragédia em curso e as saídas possíveis	2
Segunda-feira	08/11/2021	30	Arquitetura e Engenharia Engenharia e Arquitetura	2
Quarta-feira	10/11/2021	31	Entrega do Trabalho do Módulo 3 Atividade em sala sobre o conteúdo do Módulo 3	2
Total Carga Horária				64

OBS: Ao longo do semestre o Programa poderá sofrer alterações em razão de eventos não previstos inicialmente. As alterações serão acordadas com os discentes. **S¹ = atividade síncrona, ou seja, aquela que acontece no horário estabelecido para a disciplina. A² = atividade assíncrona, ou seja, aquela que ocorre com outro horário que não aquele definido para a disciplina.**

OBS: OBS: Atendimento individual ou em grupos em horário adicional deverá ser previamente agendado. O agendamento se dará por e-mail com confirmação registrada do/a docente (octavioscapin@ufg.br). Essa disciplina contará com a participação do Mestrando David Finotti na condição de estágio docente (finotti_david@discente.ufg.br)

4. ESTRATÉGIAS DE ENSINO – Descrição das Estratégias

As aulas e as avaliações ocorrerão com o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), quais sejam: SIGAA, Google Meet e Google Classroom.

As estratégias de ensino consistem em aulas expositivas síncronas (ou seja, durante o horário da aula), apresentações de seminários e leitura de textos.

5. RECURSOS UTILIZADOS - Descrição dos Recursos

Como recursos serão utilizados powerpoint, filmes, vídeos, artigos e outros meios digitais.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

6.1. Descrição dos Critérios

1. Atividades acadêmicas em grupo:

1.1. Realização de atividades em grupo de maneira remota

1.2. Apresentação de seminários (em grupos) e organização de evento on line

6.2. Composição da nota

A avaliação da disciplina será feita por meio de três (3) trabalhos avaliativos:

N1: O que é Arquitetura = 3 pontos

N2: A Cidade = 3 pontos

N3: O Edifício = 4 pontos

$$\text{Nota final} = (N1+N2+N3)/3$$

7. BIBLIOGRAFIA

Básica

COSTA Lúcio. Arquitetura. Rio de Janeiro: José Olympio, 2006.

NEUFERT, G. *A arte de projetar em Arquitetura*, Gustavo Gilli, São Paulo, SP, 2008.

WILHEIM, José. *Urbanismo e subdesenvolvimento*, Saga, São Paulo, SP, 1969.

Complementar

BENEVOLO, Leonardo. História da Arquitetura Moderna. São Paulo: Perspectiva, 2006.

BENEVOLO, Leonardo. História da Cidade. São Paulo: Perspectiva, 1993

GRAEFF, Edgar A. Cidade Utopia. São Paulo: Vega: EDUSP: 1979.

NEVES, Laert. Adoção do Partido na arquitetura. Salvador: EDUFBA, 1998.

MASCARÓ, Juan. Infraestrutura Urbana. Porto Alegre: Masquatro, 2005.

MASCARÓ, Juan L. Loteamentos Urbanos. Porto Alegre: Masquatro, 2003.

Biblioteca digital USP - <https://digital.bbm.usp.br/handle/bbm/1>

Biblioteca Nacional - <https://www.bn.gov.br/>

8. Direito de uso de imagem e som

As aulas serão gravadas para posterior disponibilização aos discentes matriculados na disciplina. A matrícula na disciplina já indica a aceitação a estes termos. Aqueles discentes que não pretendem liberar a gravação de sua imagem e voz não devem abrir sua webcam e som, interagindo por meio do chat e devem utilizar um avatar para sua identificação visual. Entretanto, para a apresentação ORAL o/a discente deve se identificar com câmara. Para este caso será solicitada uma nova permissão para gravação ou não da aula. As aulas, mesmo gravadas, não poderão ser repassadas para outras pessoas que não estejam regularmente matriculadas e frequentando a disciplina. Da mesma forma não será autorizado a disponibilização do conteúdo em redes sociais ou outras plataformas virtuais.

9. Docente (s) responsável (eis) pela disciplina:

Msc. Octávio Scapin Costa Pereira

Goiânia, 24 de junho de 2021.



Docente(s) responsável(eis)
pela disciplina

Diretora da Escola de
Engenharia Civil

Coordenadora do Curso de
Graduação em Engenharia Civil



1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Unidade		Curso	
Escola de Engenharia Civil		Engenharia Civil	
Nome da disciplina		Turma	Sub-turma
Trabalho de Conclusão de Curso 1		9º período	-
Pré-requisitos		Co-requisitos	
Metodologia Científica		2.792h em disciplinas obrigatórias (a partir do 8º período)	
Núcleo da disciplina (comum / específico / livre)	Disciplina	Natureza da disciplina (obrigatória / optativa)	disciplina
Específico		Obrigatória	
Distribuição da carga horária:			
Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária semanal
16 h		16 h	1 h30
Início da disciplina		Término da disciplina	
29 de julho de 2021		09 de novembro de 2021	
Dia da semana		Horário	
Quinta-feira		18h50 – 20h20	

Integração e síntese de conhecimentos dentro da área de Engenharia Civil; aplicação de conceitos sobre metodologia em ciência e tecnologia para elaboração e apresentação de um projeto de trabalho escrito e defesa do mesmo diante de uma banca examinadora.

2. OBJETIVOS

2.a Objetivo geral

Orientar os/as estudantes para a elaboração do projeto do Trabalho de Conclusão de Curso.

2.b Objetivos específicos

- Possibilitar o desenvolvimento de um estudo aprofundado na área de interesse;
- Orientar sobre a estruturação, formatação e escrita de trabalho técnico-científico;
- Orientar sobre a postura a ser adotada perante uma banca de defesa;
- Auxiliar na preparação da apresentação oral.

3. PROGRAMA CRONOLÓGICO DE EXECUÇÃO

Aula	Data	CH	Conteúdo Programado	Observação	Metodologia
	5a.				
1	29/jul	2	Apresentação da disciplina – Regras do TCC 1 (Resolução EEC/UFG 2013); Escolha do orientador e definição de assunto (tema)		Aula expositiva dialogada
	05/ago	0			
2	12/ago	2	Estudando o tema - Justificativa; O que é um problema; Quais são os objetivos da pesquisa?		Aula expositiva dialogada
	19/ago	0			
3	26/ago	2	Desenvolvimento do Projeto - Pesquisa Bibliográfica	Entrega Ficha 1 - Tema e Orientador	Aula expositiva dialogada
	02/set	0			
4	09/set	2	Desenvolvimento do Projeto - Pesquisa Bibliográfica - Comitê de Ética		Aula expositiva dialogada
	16/set	0			
5	23/set	2	Desenvolvimento do Projeto - Metodologia/Material e Métodos -	Entrega - Ficha 2 - Introdução (Justificativa, Problema e Objetivos)	Aula expositiva dialogada
	30/set	0			
6	07/out	2	Desenvolvimento do Projeto -Estrutura do Projeto - Cronograma, Resultados (Preliminares e Esperados) Referências. Definições para a banca.		Aula expositiva dialogada
	14/out	0			
7	21/out	2	Seminário Interno - Entrega da atividade 3 (Definição da banca)	Entrega - Ficha 3 - Composição da Banca. Entrega de pré-projeto (formato digital - 20pg)	Seminário
	28/out	0			
8	04/nov	2	Seminário Interno		Seminário
	09/nov		Data Limite para envio digital e entrega da ATA de Defesa		
	Total	16			

CH – Carga horária da Disciplina

CHT – Carga horária em aulas teóricas CHP – Carga horária em aulas práticas

(*) – Carga horária acumulada

OBS¹: Ao longo do semestre, o Programa poderá sofrer alterações, acordadas com os discentes, em razão de eventos não previstos inicialmente.

OBS²: Atendimento individual ou em grupos extraclasse na segunda-feira (14h00-16h00). Para o atendimento aos alunos de disciplina é necessário o agendamento prévio por email (wellington.nunes@ufg.br).

OBS²: As aulas práticas da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I serão realizadas por meio da utilização de programas computacionais livres e que não demandam equipamentos sofisticados. Dessa forma, no caso dessa disciplina não se faz necessário a utilização de laboratórios físicos para as aulas práticas.

4. ESTRATÉGIAS DE ENSINO

- Aulas teóricas expositivas;
- Orientação sobre desenvolvimento dos trabalhos em sala de aula.

5. RECURSOS UTILIZADOS

- Quadro;
- Projeção de slides.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

6.a Descrição dos critérios

- Atividades desenvolvidas durante a disciplina;
- Nota final do trabalho dada pela banca para tanto para o trabalho escrito como para a apresentação oral.

6.b Composição da nota

NOTA 1: Entrega das atividades $(N1+N2+N3)/3$ - atribuída pelo professor da disciplina

NOTA 2: Trabalho escrito (50%) + Apresentação Oral (50%) - atribuída pela banca

NOTA FINAL: $NOTA\ 1 \times 0,4 + NOTA\ 2 \times 0,6$

7. BIBLIOGRAFIA

Básica:

[1]: LAKATOS, Eva Maria & Marconi, Marina de Andrade. Metodologia científica. 5 edição. São Paulo: Atlas, 2005.

[2]: GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2006.

[3]: SEVERINO, Antonio J. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

Complementar:

[1]: BRANDÃO, Carlos Rodrigues (org.). Pesquisa participante. 6.ed. São Paulo: Brasiliense, 1986.

[2]: GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

[3]: SALOMON, D.V. Como fazer uma monografia. 10. ed. rev São Paulo: Martins Fontes, 2001.

[4]: Associação Brasileira de Normas Técnicas: www.abnt.org.br

8. Direito de Som e Imagem

As aulas serão gravadas para posterior disponibilização aos discentes matriculados na disciplina. Será aberto um processo no SEI onde os discentes deverão dar ciência de que aceitam a gravação de imagem e som. Aqueles discentes que não pretendem liberar a gravação de sua imagem e voz não devem abrir sua webcam e som, interagindo por meio do chat e devem utilizar um avatar para sua identificação visual.

9. DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(EIS) PELA DISCIPLINA

Wellington Nunes de Oliveira

Goiânia, 22 de junho de 2021.

Coordenador do Curso de
Graduação em
Engenharia Ambiental

Diretor da Escola de
Engenharia Civil

Wellington Nunes de Oliveira
Docente(s) responsável(eis)
pela disciplina



1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Unidade	Curso
Escola de Engenharia Civil e Ambiental	Engenharia Civil

Nome da Disciplina:	Turma:	Sub-turma:
Topografia e Geodésia	A-B	1

Pré-Requisitos	Co-Requisitos
Desenho Arquitetônico	

Núcleo da Disciplina Comum/Específico/Livre)	Natureza da Disciplina (Obrigatória/Optativa)
Comum	Obrigatória

Distribuição da carga horária:

Carga horária total	Teóricas	Práticas	Carga horária semanal
96	48	48	6

Início da disciplina	Término da disciplina
28/07/21	11/11/21

Dia da semana:	Horário:
Quarta – Teoria	13:10 – 15:40 h
Quarta – Prática Turma A	16:00 – 18:30 h
Quinta – Prática Turma B	18:50 – 21:15 h

Ementa

Métodos gerais de levantamento; estudo de teodolitos; meridiano verdadeiro e meridiano magnético; levantamento por caminhamento; cálculo de poligonal fechada; cálculo de coordenadas de poligonais secundárias; cálculo de áreas; planta topográfica; nivelamento geométrico; nivelamento trigonométrico; relevo topográfico; GNSS; Projeção UTM; fundamentos de sensoriamento remoto.

2. OBJETIVOS

2.a Objetivo geral

Apresentar conceitos e fundamentos de topografia, geodésia, cartografia e sensoriamento remoto, assim como seus relacionamentos e discutir a utilização destes conhecimentos em projetos e obras da engenharia.

2.b Objetivos específicos

- Executar levantamentos planialtimétricos de acordo com as orientações contidas em norma;
- Executar cálculos planimétricos e altimétricos adequados e coerentes com as observações de campo;
- Elaborar plantas topográficas com curvas de nível compatíveis com a superfície levantadas;
- Executar nivelamentos topográficos observando os erros admissíveis;
- Elaborar perfis topográficos longitudinais e transversais conforme necessidade de projeto;
- Calcular volumes de corte e aterro conforme modelos recomendados;
- Realizar medições de serviços executados e comparar com dados de projetos;
- Executar projetos de locações dentro dos erros toleráveis;
- Transmitir noções básicas de sensoriamento remoto;
- Utilizar métodos computacionais adequados na execução de trabalhos topográficos.

3. PROGRAMA CRONOLÓGICO DE EXECUÇÃO

DATA			CHT(*)		CHP(*)	
Mês	Dia	CONTEÚDO PROGRAMADO	Síncrona	Assíncrona	Síncrona	Assíncrona
Juho	28	Introdução à topografia. Medidas e tipos de erros.	1	2		
	29	Medições diretas das distâncias - Trenas, cabos, balizas e piquetes. Traçado de alinhamento, paralelas e perpendiculares com balizas. Medição de ângulo com auxílio de Trena e Balizas. Levantamento de uma área utilizando balizas e trenas.			1	2
Agosto	4	Teodolitos: descrição geral, uso, erros e sua retificação. Medição dos ângulos com o teodolito. Aparelhos eletrônicos. Medidores eletrônicos de distância e ângulos. Estações Totais.	1	2		
	5	Desenho topográfico. Desenho da planta a partir das medidas a trena.			1	2
	11	Ângulos horizontais, rumos e azimutes. Métodos de levantamento planimétricos. Coordenadas plano-local (polares e retangulares). Poligonais abertas e fechadas	1	2		
	12	Levantamento de uma área com teodolito pelo processo de caminhamento, irradiação e intersecção.			3	
	18	Métodos de levantamento, cálculo de uma poligonal fechada e distribuição de erro	1	2		
	19	Levantamento de uma área com teodolito pelo processo de caminhamento, irradiação e intersecção.				3
	25	Cálculo das coordenadas das poligonais secundárias e cálculo de áreas pelo processo analítico. Meridiano Verdadeiro e Magnético. Noção do magnetismo terrestre - Declinação magnética - Cartas isogônicas e isopóricas.	1	2		
	26	Desenho de uma planta topográfica pelos processos das coordenadas polares e Cartesianas. Escalas empregadas em topografia.			1	2
Setembro	1	Estadimetria - Medição indireta das distâncias horizontais e verticais. Taqueometria - Condições do funcionamento dos taqueômetros. Altimetria - Cotas e Altitudes. Nivelamento Trigonométrico. Verificação e compensação do erro	1	2		
	2	Desenho de uma planta topográfica pelos processos das coordenadas polares e Cartesianas. Escalas empregadas em topografia.				3
	8	Atividade Avaliativa 1 - AA1	3			
	9	Medidores eletrônicos – Manuseio - Treinamento de leituras de ângulos e distâncias. Levantamento plani-altimétrico de uma área. Nivelamento trigonométrico de uma área.			1	2
	15	Curvas de nível. Perfil longitudinal e transversal, cálculo de inclinações e das curvas de nível.	1	2		
	16	Levantamento plani-altimétrico de uma área. Nivelamento trigonométrico de uma área.				3
	22	Terraplenagem. Volume de corte e aterro.	1	2		
	23	Cálculo analítico da poligonal levantada - Confecção da planta pelos processos das Coordenadas Cartesianas. Cálculo da área do trabalho pelo processo analítico.			1	2
	29	Terraplenagem. Volumes de corte e aterro. Perfis.	1	2		
Outubro	30	Nivelamento geométrico de uma área. Interpolação das curvas de nível.			1	2
	6	Atividade Avaliativa 2 - AA2	3			
	7	Projeto de terraplenagem. Cálculo e desenho da planta e perfis. Áreas e volumes.			3	
	13	GNSS: Princípios	1	2		
	14	Projeto de terraplenagem. Cálculo e desenho da planta e perfis. Áreas e volumes.				2
	20	Projeções cartográficas. UTM.	1	2		
	21	GNSS: Princípios, Operação.			1	2
	27	Sensoriamento remoto	1	2		
Novembro	28	Operação dos receptores GNSS em campo.				2
	3	Atividade Avaliativa 3 - AA3	3			
Total	10	Representação do levantamento geodésico.			1	2
			21	24	14	29

Obs.: Ao longo do semestre o Programa poderá sofrer alterações, em razão de eventos não previstos inicialmente. As alterações serão acordadas com os discentes.

Devido à falta de perspectiva sobre uma data real de vacinação e visando a proteção da saúde de todos, ficou definido nesta disciplina que ministro, que as aulas práticas serão ministradas no formato remoto. Cada etapa do levantamento topográfico será demonstrada com detalhes por meio

de videoaulas gravadas pelos professores que ministram esta disciplina. Serão disponibilizados dados simulados para que o aluno pratique a parte analítica sem prejuízos para o aprendizado. Além das videoaulas sobre os levantamentos, serão disponibilizadas listas de exercícios que servirão como auxílio no entendimento dos trabalhos de campo.

Obs.: A carga horária de 48 horas teórica será complementada por meio de vídeos e artigos científicos, que serão disponibilizados de forma assíncrona via plataforma google classroom. Assim como as 5 horas que faltam para completar as 48 horas de prática.

4. ESTRATÉGIAS DE ENSINO – Descrição das Estratégias

Aulas expositivas por videoconferência em tempo real (Síncronas) e atividades de fixação do conteúdo apresentado off line (Assíncronas). Atividades avaliativas síncronas, com uso preferencial de plataforma google meet, google classroom, whatsapp e SIGAA. Plantão de dúvidas as terças-feiras das 9:00 às 12:00 e auxílio de monitor durante a semana com horário à definir.

5. RECURSOS UTILIZADOS - Descrição dos Recursos

1. Planilhas de campo
2. Planilhas de cálculo;
3. Dados Simulados;
3. Google Meet;
4. Google Classroom;
5. Watsapp e SIGAA.
6. Rede Nacional de Pesquisa – RNP e Moodle

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

6.1. Descrição dos Critérios

1. Avaliação de projetos desenvolvidos em grupos nas datas propostas;
2. Participação do/a acadêmico/a nas atividades síncronas ou assíncronas;
3. Pontualidade na entrega de relatórios e atividades;

6.2. Composição da Nota

Nota 1: Atividade Avaliativa 1 (AA1)
Nota 2: Atividade Avaliativa 2 (AA2)
Nota 3: Atividade Avaliativa 3 (AA3)

Nota 4: Média dos trabalhos em grupo (MT)

$N1 = (AA1 + AA2) / 2$

$N2 = (AA3 + MT) / 2$

Nota final: $(N1 + N2) / 2$

7. BIBLIOGRAFIA- Relação de Livros e Periódicos Básicos

Básica:

[1]: VEIGA, Luis Augusto Koenig; ZANETTI, Maria Aparecida Z.; FAGGION, Pedro Luis. Fundamentos de topografia. **Universidade Federal do Paraná**, 2012. Disponível em:
http://www.cartografica.ufpr.br/docs/topo2/apos_topo.pdf

Complementar:

https://www.dtwd.wa.gov.au/sites/default/files/teachingproducts/BC016_CCBY.PDF
http://www.vssut.ac.in/lecture_notes/lecture1525329807.pdf

<https://www.amiranet.com.br/downloads>

8. Direito de uso de imagem e som:

As aulas serão gravadas para posterior disponibilização aos discentes matriculados na disciplina. Será enviado um formulário (google forms) onde os discentes deverão dar ciência de que aceitam a gravação de imagem e som.

Aqueles discentes que não pretendem liberar a gravação de sua imagem e voz não devem abrir sua webcam e som, interagindo por meio do chat e devem utilizar um avatar para a sua identificação visual.

9. Docente (s) responsável (eis) pela disciplina:

Hugo José Ribeiro

Goiânia, 15 de julho de 2021.

