

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGROPECUÁRIA DE PITANGUI

PROGRAMA ANALÍTICO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA	
Topografia	
Ano de aprovação: 2025	Semestre de oferecimento: I
Código: ITAP 263	
Carga horária total: 60 h Carga horária em sala de aula: 30 h Carga horária em laboratório: h Carga horária na Fazenda-Escola: 15 h Carga horária em outro ambiente: h Carga horária semanal de estudo individual ou em grupo, dedicado à disciplina: 4 h	
OBJETIVOS	
Ao fim da disciplina, o estudante deverá ser capaz de: Conhecer sobre os diferentes métodos de levantamentos topográficos, abrangendo tanto para altimetria quanto planimetria, com ênfase na aplicação de tecnologias avançadas para o mapeamento. Ao final da disciplina os estudantes deverão ser capazes de realizar levantamentos planimétricos e altimétricos utilizando aparelhos tradicionais, como teodolitos eletrônicos, nível óptico, estação total e aparelhos GNSS. Além disso, será capacitado a integrar novas tecnologias, como Sistemas de Aeronaves Pilotadas Remotamente (RPAs) e a realizar o processamento e análise de dados, utilizando ferramentas de CAD para gerar mapas e plantas topográficas detalhadas.	
EMENTA	
Introdução à topografia. Medição de ângulos e distâncias. Levantamentos topográficos. Operações topográficas de escritório. Altimetria. Processos de nivelamento: direto (geométrico simples e composto) e indireto (trigonométrico, estadimétrico e barométrico). Sistema Global de Navegação por Satélite (GNSS).Topografia digital.	
PRÉ E CO-REQUISITOS	
Pré-requisito: Não se aplica	Co-requisito: Não se aplica
MODALIDADE	
<input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Semipresencial Carga Horária na modalidade a distância: Não se aplica	

CONTEÚDO					
Tópicos e Sub-Tópicos	T	P	ED	Pj	Tot
1 Introdução à topografia 1.1 Introdução, conceitos, aplicações e objetivo 1.2 Sistemas de referência de coordenadas 1.3 Superfícies terrestres: plano topográfico, modelo esférico, elipsóide e geóide 1.4 Erro de esfericidade 1.5 Unidades de medida de natureza linear, angular e de superfície	02h	h	h	h	2h
2 Medição de ângulos e distâncias 2.1 Tipos de ângulos: horizontais (rumos ou azimutes) e de inclinação (verticais e zenitais) 2.2 Bússolas: rumos e azimutes magnéticos. Conversão de rumos em azimutes 2.3 Declinação magnética: tipos, variações e processos de determinação 2.4 Correção de rumos e azimutes 2.5 Tipos de distâncias: distância horizontal ou reduzida, distância vertical ou diferença de nível e distância inclinada ou natural 2.6 Processos de medição de distância: direto e indireto	03h	06h	h	01h	10h
3 Levantamentos topográficos 3.1 Etapas do levantamento topográfico: planejamento, reconhecimento da área, levantamentos dos pontos de apoio, levantamento de detalhes, processamento, desenho da planta topográfica, memorial descritivo e relatório técnico 3.2 Método de levantamento topográfico por irradiação 3.3 Método de levantamento topográfico por interseção 3.4 Método de levantamento topográfico por ordenadas 3.5 Método de levantamento topográfico por caminhamento: ângulos horários (internos e externos), à bússola e ângulos de deflexões	04h	08h	h	02h	14h
4 Operações topográficas de escritório 4.1 Verificação e distribuição do erro angular de fechamento 4.2 Preparo das cadernetas de escritório: cálculo das distâncias horizontais (planimetria), das diferenças de nível e das cotas (altimetria) 4.3 Desenho da Planta topográfica. Processos de execução do desenho: coordenadas polares e retangulares 4.4 Traçado das curvas de nível: processo de interpolação 4.5 Cálculo de área de terreno: processo geométrico, mecânico e analítico	02h	02h	h	04h	8h
5 Altimetria 5.1 Conceitos e aplicações 5.2 Plano de referência de nível: cotas e altitudes	03h	06h	h	01h	10h

(T) Teórica; (P) Prática; (ED) Estudo Dirigido; (Pj) Projeto; (Tot) Total



Carga horária	Descrição da metodologia utilizada	
Teórica	Tipo de Aula: <input checked="" type="checkbox"/> Expositiva dialogada <input checked="" type="checkbox"/> Estudos dirigidos <input type="checkbox"/> Sala de aula invertida <input type="checkbox"/> Debates moderados Outros formatos aula:	Recursos utilizados: <input checked="" type="checkbox"/> Quadro convencional <input checked="" type="checkbox"/> TV/Projetor multimídia <input type="checkbox"/> Quadro digital <input type="checkbox"/> Aparelho de som Outros recursos utilizados:
Prática	Tipo de Aula: Prática executada por todos os estudantes; Desenvolvimento de projeto; Prática demonstrativa realizada pelo professor; e Prática executada por alguns estudantes, sendo demonstrativa para a maioria dos estudantes	Recursos utilizados:
Estudo Dirigido	Indicação e/ou disponibilização de mateias didáticos em diferentes formatos e roteiro de estudo para fixação e complementação de conhecimentos adquiridos.	
Projeto	Desenvolvimento de projeto	
Recursos auxiliares	<input checked="" type="checkbox"/> Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) <input checked="" type="checkbox"/> Tutoriais <input checked="" type="checkbox"/> Vídeos <i>on-line</i> <input type="checkbox"/> Material didático <input type="checkbox"/> Transporte Outros recursos:	

Bibliografias básicas	
Descrição	Exemplares
BOTELHO, M. H. C.; FRANCISCHI JR., J. P.; PAULA, L. S. ABC da Topografia . São Paulo: Editora Blucher, 2018. 328 p.	3
CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. Topografia Geral . Rio de Janeiro: Editora LTC. 2007. 216p.	
COMASTRI, J.A.; TULER J.C. Topografia: altimetria . 3 ed. Viçosa: UFV, 1999. 200 p.	
MCCORMAC, J.; SARASUA, W.; DAVIS, W. Topografia . 6.ed. Rio de Janeiro: Editora: LTC, 2016. 428 p.	
Bibliografias complementares	
Descrição	Exemplares



COMASTRI, J.A.; GRIPP JR., J. Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação. Viçosa: UFV, 1990. 203p.	
COMASTRI, J.A.; TULER J.C. Topografia: altimetria. 2 ed. Viçosa: Imprensa Universitária, UFV, 1987. 175p.	
COMASTRI, J.A. Topografia: planimetria. 2 ed. Viçosa: Imprensa Universitária, UFV, 1992.	
MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. 2 ed. São Paulo: UNESP, 2008. 476 p. ISBN 9788571397880	