

# Programa Analítico de Disciplina

## EAM 310 - Topografia I

Departamento de Engenharia Civil - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2025

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 2h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I

### Objetivos

Proporcionar uma formação geral na ciência topografia deixando claras as etapas de coleta de dados, processamento, extração de informações, representação gráfica da superfície topográfica e avaliação da qualidade dos resultados

### Ementa

Introdução geral. Goniometria. Introdução à teoria dos erros. Levantamento planimétrico de pontos temáticos. Levantamento planimétrico de pontos de apoio. Informações geométricas a partir das coordenadas de terreno. Desenho planimétrico. Inspeção de trabalhos topográficos.

### Pré e correquisitos

*Não definidos*

### Oferecimentos obrigatórios

**Curso**

**Período**

Engenharia de Agrimensura e Cartográfica

3

### Oferecimentos optativos

*Não definidos*

## EAM 310 - Topografia I

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
<b>1. Introdução geral</b> 1. Definições 2. Subdivisões e aplicações da topografia 3. Estado da Arte 4. Qualidade em mapeamento topográfico 5. Metrologia 6. Sistema Internacional de Unidades - SI 7. Unidades de medida linear 8. Unidades de medida superficial 9. Unidades de medida volumétrica 10. Unidades de medida angular 11. No Sistema Internacional de medidas: radianos 12. Sistema sexagesimal 13. Sistema centesimal 14. Algarismos significativos 15. Arredondamento 16. Operações com algarismos significativos 17. Algarismos significativos na topografia 18. Exercícios	2h	0h	0h	0h	2h
<b>2. Goniometria</b> 1. Algumas definições: vertical, planos horizontais e verticais, ângulos em topografia 2. Medição simples de ângulos horizontais 3. Com trena 4. Com teodolito 5. Efeito de curvatura da terra em ângulos horizontais 6. Azimutes 7. Azimute geográfico 8. Azimute magnético 9. Azimute plano ou Azimute da Carta 10. Rumos 11. Relações entre azimutes e rumos 12. Ângulos horizontais entre alinhamentos a partir de azimutes 13. Ângulos verticais 14. Ângulo Zenital 15. Ângulo Nadiral 16. Ângulo de inclinação ou simplesmente vertical 17. Declividade 18. Relações entre as tangentes de ângulos zenitais e de inclinação	6h	0h	0h	0h	6h
<b>3. Introdução à teoria dos erros</b> 1. Classificação dos erros 2. Algumas definições 3. Propagação das variâncias, para observações não correlacionadas 4. Algumas derivadas 5. Exercícios	2h	0h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: VM5K.X4ZP.55TT

<p><b>4. Levantamento planimétrico de pontos temáticos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução</li> <li>2. Classificação dos levantamentos</li> <li>3. Etapas de um levantamento planimétrico</li> <li>4. Sistema topográfico de referência</li> <li>5. Azimutes a partir das coordenadas topográficas</li> <li>6. Métodos de levantamento de pontos temáticos</li> <li>7. Método do alinhamento</li> <li>8. Método das ordenadas</li> <li>9. Interseção linear</li> <li>10. Interseção angular</li> <li>11. Irradiação</li> <li>12. Azimutes a partir de ângulos horizontais</li> <li>13. Conhecendo-se um azimute de referência</li> <li>14. Conhecendo-se as coordenadas de dois pontos</li> <li>15. Ângulo medido e azimute determinado com vértice de mesma estação</li> <li>16. Ângulo medido e azimute determinado com vértice em estações diferentes</li> </ol>	5h	0h	0h	0h	5h
<p><b>5. Levantamento planimétrico de pontos de apoio</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trilateração</li> <li>2. Triangulação</li> <li>3. Triangulateração</li> <li>4. Poligonação</li> <li>5. Procedimento para coleta de dados</li> <li>6. Tipos ou formatos de poligonais</li> <li>7. Classificação quanto à finalidade</li> <li>8. Processamento dos dados de um levantamento por poligonação</li> <li>9. Transformação dos ângulos horizontais observados em azimutes</li> <li>10. Cálculo do erro de fechamento angular</li> <li>11. Distribuição do erro de fechamento angular</li> <li>12. Cálculo das coordenadas topográficas a partir dos azimutes corrigidos do erro angular e das distâncias observadas</li> <li>13. Cálculo do erro de fechamento linear</li> <li>14. Distribuição do erro de fechamento angular</li> <li>15. Cálculo das coordenadas topográficas "corrigidas" dos erros angular e linear</li> <li>16. Rotina para o processamento de um levantamento planimétrico</li> <li>17. Processamento de levantamentos planimétricos</li> <li>18. Processamento dos pontos de apoio</li> <li>19. Cálculo e distribuição do erro angular</li> <li>20. Cálculo dos azimutes compensados do erro angular</li> <li>21. Cálculo das componentes vetoriais (coords relativas) e do erro linear</li> <li>22. Cálculo das componentes vetoriais compensadas do erro linear</li> <li>23. Cálculo das coordenadas topográficas dos pontos de apoio</li> <li>24. Cálculo dos azimutes e contra azimutes a partir das coordenadas</li> <li>25. Processamento dos pontos temáticos levantados</li> </ol>	5h	0h	0h	0h	5h
<p><b>6. Informações geométricas a partir das coordenadas de terreno</b></p>	2h	0h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: VM5K.X4ZP.55TT

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução</li> <li>2. Cálculo das distâncias horizontais</li> <li>3. Cálculo de rumos</li> <li>4. Cálculo de ângulos horizontais</li> <li>5. Cálculo de áreas</li> </ol>					
<b>7. Desenho planimétrico</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução</li> <li>2. Escala</li> <li>3. Erro de graficismo</li> <li>4. Escala máxima</li> <li>5. Desenho da planta</li> <li>6. Cálculo das coordenadas da planta</li> <li>7. Escolha do formato e orientação do papel</li> <li>8. Lançamento dos pontos e desenho do reticulado</li> <li>9. Metadados ou metainformações</li> <li>10. Escala gráfica</li> <li>11. Memorial descritivo</li> <li>12. Relatório técnico</li> <li>13. Informações geométricas a partir de uma planta planimétrica</li> <li>14. Introdução</li> <li>15. Cálculo de distâncias horizontais</li> <li>16. Cálculo de azimutes e rumos</li> <li>17. Cálculo de ângulos horizontais</li> <li>18. Cálculo de áreas</li> </ol>	5h	0h	0h	0h	5h
<b>8. Inspeção de trabalhos topográficos</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução</li> <li>2. Verificação da precisão planimétrica</li> <li>3. Cálculo do desvio padrão resultante das distâncias medidas no terreno</li> <li>4. Desvio padrão admissível para as discrepâncias entre as distâncias</li> <li>5. Cálculo do padrão de exatidão planimétrica (PEP)</li> <li>6. Verificação da precisão altimétrica</li> <li>7. Decreto 8</li> <li>8. 817/84</li> </ol>	3h	0h	0h	0h	3h
<b>9. Goniometria</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>10. Leituras em goniômetros dotados de vernier</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>11. Centralização e nivelamento de teodolitos</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>12. Medição simples de ângulos horizontais</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>13. Medição de azimute magnético e determinação do azimute verdadeiro</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>14. Medição de distâncias horizontais por taqueometria</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>15. Medição de distâncias horizontais pelo processo direto</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>16. Levantamento de pontos temáticos por irradiação - TP1</b>	0h	4h	0h	0h	4h
<b>17. Propagação de variâncias</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>18. Levantamento planimétrico - TP2</b>	0h	6h	0h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: VM5K.X4ZP.55TT

19. Informações geométricas a partir da planta	0h	2h	0h	0h	2h
20. Inspeção de trabalhos topográficos	0h	2h	0h	0h	2h
<b>Total</b>	<b>30h</b>	<b>30h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>60h</b>

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projetor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	Prática executada por todos os estudantes
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

## EAM 310 - Topografia I

### Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
CHAGAS, C.B. Manual do agrimensor. Rio de Janeiro: Oficinas Gráficas da Diretoria do Serviço Geográfico - DSG, 1995.	1
COMASTRY, J.A. Topografia - planimetria. 2.ed. Viçosa: Imprensa Universitária, UFV, 1992.	13
COOPER, M.A.R. Control surveys in civil engineering. London: Collins Professional and Technical Books, 1987.	1
DOMINGUES, F.A.A. Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1979.	3
ESPARTEL, L. Curso de topografia. Rio de Janeiro: Ed. Globo, 1982.	2
KAHMEN, H. & FAIGH, W. Surveying. Berlin; New York: Walter de Gruyter & Co., 1988.	4
KREYSZIG, E. Matemática superior. Tradução de Carlos Campos de Oliveira. vol. II. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1982.	11
LEICK, A. GPS satellite surveying. John Wiley & sons, INC. 2. ed. Orono: Maine, 1995.	2
LOCH, C. & CORDINI, J. Topografia contemporânea: planimetria. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000. 21p.	6
SILVA, I. da. História dos pesos e medidas. São Carlos: EdUFSCar. 2004. 190p.	0
WOLF, P. R. & BRINKER, R. C. Elementary surveying. 9. ed. New York: HarperCollins College Publishers, 1994.	7
WOLF, P. R. & GHILANI, C. D. Elementary surveying, an introduction to geomatics. 11. ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2006.	2

### Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - CONMETRO - Resolução nº 12, de 12 de Outubro de 1988.	0
CRATO, N. Geometria do A4. Revista Actual, 07/06/2003.	13
FERREIRA, A. B. de H. Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa. 2. ed. Revista e aumentada. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1986.	0
INSTITUTO DE PESOS E MEDIDAS do Estado de São Paulo. <a href="http://www.ipem.sp.gov.br/metrologia.asp">http://www.ipem.sp.gov.br/metrologia.asp</a> . Consultada em 03/10/2007.	0
NORMA TÉCNICA NBR-13.133 - Execução de levantamentos topográficos, ABNT, Maio de 1994.	0
OBSERVATÓRIO NACIONAL. Geomagnetismo. <a href="http://www.on.br/institucional/geofisica/areapage/geomag.html">http://www.on.br/institucional/geofisica/areapage/geomag.html</a> - consultada em 04/2007.	0

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: VM5K.X4ZP.55TT