



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

<b>DEPARTAMENTO:</b> Cartografia				
<b>DISCIPLINA:</b> Topografia				
<b>CÓDIGO:</b> CRT118				
<b>CLASSIFICAÇÃO:</b> Obrigatória				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> Não há.				
<b>CARGA HORÁRIA:</b> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>TEÓRICA:</td> <td>30 H</td> </tr> <tr> <td>PRÁTICA:</td> <td>30 H</td> </tr> </table>	TEÓRICA:	30 H	PRÁTICA:	30 H
TEÓRICA:	30 H			
PRÁTICA:	30 H			
<b>CRÉDITOS:</b> 4 (quatro)				
<p><b>EMENTA:</b> Conceitos e objetivos. Relação com a Geodésia e Cartografia. Instrumentos e métodos topográficos. Plano topográfico, projeções e sistemas de coordenadas locais e globais. Cálculos de coordenadas, distâncias, azimutes, áreas e volumes. Representação da planimetria e da altimetria. Sistemas de Posicionamento por Satélites (GPS/GNSS). Elaboração de plantas, mapas e Modelos Digitais de Terrenos. Leitura, interpretação e análise de plantas. Aplicações da topografia em escavações e minas subterrâneas.</p>				
<p><b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apresentação da Disciplina, Definição, Conceitos, Objetivos e Campos de Estudo da Topografia.</li> <li>2. Noções fundamentais de Geodésia e Cartografia: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forma e dimensões da Terra, modelos matemáticos e representação topográfica, Sistema geodésico (DATUM) e projeção cartográfica.</li> </ul> </li> <li>3. Instrumentos e métodos para levantamentos topográficos e locações de obras: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumentos e métodos convencionais, medidas angulares e lineares.</li> <li>- Métodos de Irradiação, poligonação, triangulação e outros.</li> <li>- Emprego de teodolitos eletrônicos e estações totais.</li> <li>- Emprego do Sistema de Posicionamento Global (GPS) e GNSS.</li> <li>- Métodos aerofotogramétricos e métodos de sensoriamento remoto.</li> </ul> </li> <li>4. Trabalhos práticos de sala de aula e de campo.</li> <li>5. Representação da superfície topográfica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de coordenadas esféricas (geográficas / geodésicas) e coordenadas planas cartesianas.</li> <li>- Plano topográfico, projeção local e sistemas de coordenadas locais</li> <li>- Plano da Projeção cartográfica: Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM) e o sistema de coordenadas planas UTM.</li> <li>- Plantas, cartas e mapas topográficos diferenças e características.</li> </ul> </li> <li>6. Trabalhos práticos de sala de aula e de campo</li> </ol>				

7. Elementos fundamentais das plantas, cartas e mapas topográficos.

Escala, Projeção e Datum, Elementos planimétricos, Elementos altimétricos, Legendas, símbolos e convenções topográficas, Grades de coordenadas.

8. Avaliação parcial

9. Elaboração, atualização e interpretação de plantas, cartas e mapas topográficos:

- Plantas e mapas convencionais (impressos) e digitais (CAD/SIG)

- Trabalhos de campo.

- Construção da planimetria e da altimetria.

- Interpolação e construção das curvas de níveis.

- Uso de sistemas CAD/SIG e Softwares topográficos para elaboração de plantas e mapas.

- Modelos digitais de terrenos (MDT)

10. Trabalhos práticos de sala de aula e de campo

11. Fundamentos gerais para locações de projetos e obras no terreno, Trabalho prático de sala de aula e campo.

12. Aplicações da topografia em escavações e minas subterrâneas.

Instrumental utilizado, levantamento de superfície, transporte de coordenadas, transporte de azimute e transporte de altitudes para o interior da mina.

13. Trabalhos de apresentação de seminários.

14. Avaliação final

#### **BIBLIOGRAFIA GERAL RECOMENDADA:**

##### Básica:

1 - TIMBÓ ELMIRO, Marcos Antonio. **Apostilas e Notas de aulas de TOPOGRAFIA e de CARTOGRAFIA**. IGC/UFMG, 2016.

2 - MC CORMAC, Jack; SARASUA, Wayne e DAVIS, William. TOPOGRAFIA, Rio de Janeiro, Ed. LTC, 2016.

3 - TULER, Marcelo, e SARAIVA, Sérgio, **Fundamentos de Topografia**. Porto Alegre, Ed. BOOKMAN, 2014, 324p.

4 - TULER, Marcelo, e SARAIVA, Sérgio, **Fundamentos de Geodésia e Cartografia**. Porto Alegre, Ed. BOOKMAN, 2016, 227p.

5 - TULER, Marcelo, SARAIVA, Sérgio e TEIXEIRA, André, **Manual de Práticas de Topografia**. Porto Alegre, Ed. BOOKMAN, 2017, 114p.

6 - SILVA, Irineu e SEGANTINE, Paulo Cesar Lima, **Topografia para Engenharia: teoria e prática de Geomática**, Ed. CAMPUS / ELSEVIER, 2015.

##### Complementar:

7 - GHILANI, Charles D. e WOLF, Paul, R. GEOMÁTICA. Pearson Education. São Paulo, 2014.

8 - CASACA, João. et all, Topografia Geral, Rio de Janeiro, LTC, 2005.

9 - BORGES, Alberto de Campos. Topografia aplicada à Engenharia Civil, volumes 1, 2, Edgard Blucher, 1992.

10 - COMASTRI, José Anibal e GRIPP, Joel. Topografia aplicada, medição, divisão e demarcação. Viçosa, Editora, UFV, 1990.

11 - ERBA, Diego Alfonso. Topografia para estudantes de arquitetura, engenharia e Geologia. Ed. São Leopoldo: Unisinos, 2003.

12 - GODOY, Reinaldo. Topografia Básica, FEALQ, 1988.



Documento assinado eletronicamente por **Marcos Antonio Timbo Elmiro, Professor do Magistério Superior**, em 21/03/2023, às 12:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ursula Ruchkys de Azevedo, Chefe de departamento**, em 21/03/2023, às 13:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2161550** e o código CRC **D7498E35**.