



Título: TOPOGRAFIA			Código: CTR015
Tipo: Disciplina			
Ofertante: Departamento de Cartografia		Unidade: Instituto de Geociências	
Carga Horária Total: 60 h	Presencial teórica: 30 h	Presencial prática: 30 h	A distância: 00 h
Nº de créditos: 04	Período: 5º	Classificação: OB	
Forma de acesso: Matrícula prévia		Existência de Exame Especial: SIM	

Pré-requisitos:

CRT015 não possui pré-requisitos.

Conhecimentos prévios necessários:

É desejável que o aluno interessado em cursar CTR015 tenha sólidos conhecimentos matemáticos de Geometria, Trigonometria e Álgebra Linear (plano cartesiano, ângulos, polígonos, áreas de figuras geométricas, volumes de sólidos, funções trigonométricas, lei dos senos, lei dos co-senos, relações métricas nos triângulos, dentre outros).

Ementa:

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.

Programa:

Semana	Conteúdo Programático
1	Apresentação da Disciplina, Definição, Conceitos, Objetivos e Campos de Estudo da Topografia
2	Noções fundamentais de Geodésia e Cartografia: Forma e dimensões da Terra, modelos matemáticos e representação topográfica, Sistema geodésico (DATUM) e projeção cartográfica.
3	Instrumentos e métodos para levantamentos topográficos e locações de obras: Instrumentos e métodos convencionais, medidas angulares e lineares. Métodos de Irradiação, poligonação, triangulação e outros. Emprego de teodolitos eletrônicos e estações totais. Emprego do Sistema de Posicionamento Global (GPS) e GNSS. Métodos aerofotogramétricos e métodos de sensoriamento remoto.
4	Trabalhos práticos de sala de aula e de campo
5	Representação da superfície topográfica: Sistemas de coordenadas esféricas (geográficas / geodésicas) e coordenadas planas cartesianas. Plano topográfico, projeção local e sistemas de coordenadas locais Plano da Projeção cartográfica: Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM) e o sistema de coordenadas planas UTM. Plantas, cartas e mapas topográficos diferenças e características.
6	Trabalhos práticos de sala de aula e de campo
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	Análise topográfica e extração de informações das plantas topográficas e mapas:



Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Engenharia
Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Minas
Bloco III - Sala 3045
Av. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha, Belo Horizonte – MG, 31.270-901
Fone: (31) 3409-1865 / e-mail: colegiadominas@demin.ufmg.br



	Obtenção de medidas lineares, angulares (azimutes e rumos) e altitudes. Mapas de declividades, perfis e seções transversais e longitudinais do terreno Avaliação de áreas e volumes de escavação e terraplenagem.
13	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.
14	Trabalhos de apresentação de seminários
15	Avaliação final

Critérios de Avaliação:

A critério do professor, desde que respeitado o §4º do Art. 65 do Regimento Geral da UFMG, que determina que nenhuma avaliação parcial do aproveitamento poderá ter valor superior a 40 pontos.

Proposta Adotada/Sugerida:

Prova de Avaliação Parcial (Valor 20 pontos);

Apresentação de Seminários (Valor 15 pontos);

Trabalhos Práticos de Sala de Aula e de Campo (Valor 25 pontos);

Prova de Avaliação Final (Valor 40 pontos).

Bibliografia:

Básica:

- 1 - Comastri, J.A. - Topografia- Planimetria.
- 2 - Comastri, J.A. - Topografia - Altimetria.
- 3 - Souza, J.O. de - Agrimensura.
- 4 - Domingues, F. A. A. - Topografia e Astronomia de Posição.
- 5 - Espartel, L. - Curso de Topografia.
- 6 - Cardão, C. - Curso Topografia.
- 7 - Apostilas.