

Cartografia

Objetivos de Aprendizagem:

O estudante deve ser capaz de ler, interpretar e fazer medições sobre plantas topográficas, nomeadamente, interpretar as formas de relevo, interpolar cotas, determinar declives, traçar perfis, calcular áreas e volumes. O estudante deve ter noções da Geodesia e de Cartografia: coordenadas naturais e geodésicas, métodos de transformação de coordenadas, infraestruturas cartográficas nacionais, sistemas de projeção cartográfica nacionais. O estudante deve conhecer e saber utilizar o principal equipamento topográfico (nível ótico, teodolito, equipamento GNSS), e conhecer os principais métodos de posicionamento topográfico (de nivelamento e transporte de coordenadas) e deve saber elaborar um pequeno levantamento. O estudante deve conhecer algumas noções de Fotogrametria, Deteção Remota, e Sistemas de informação Geográfica.

Conteúdos Programáticos:

Capítulo 1

Leitura e Utilização de Cartas Topográficas: Cartas Topográficas; Escalas; Formas de relevo; Interpolação de cotas; Declives; Perfis; Cálculo de áreas e de volumes.

Capítulo 2

Elementos de Geodesia: Coordenadas naturais e geodésicas; Geometria do elipsoide biaxial; Transformação de coordenadas; Infraestruturas cartográficas.

Capítulo 3

Elementos de Cartografia: Projeções cartográficas; Cartografia matemática; Cartografia Nacional.

Capítulo 4

Posicionamento Topográfico: Grandezas observáveis e equipamento de observação; Medição e correção de distâncias; Nivelamento (geométrico e trigonométrico); Transporte de coordenadas (irradiação, irradiação inversa, intersecção direta, intersecção inversa, poligonação); Levantamento Topográfico; Levantamento com GNSS; Implantação de obras.

Capítulo 5

Fotogrametria e Deteção Remota: Fotografia aérea; Planeamento de um voo; Imagens numéricas; Ortofotoplantas e cartas imagem; Sistemas de varrimento por laser;

Capítulo 6

Sistemas de Informação Geográfica: Noções gerais e aplicações. Leitura e Utilização de Cartas Topográficas: Cartas Topográficas; Escalas; Formas de relevo; Interpolação de cotas; Declives; Perfis; Cálculo de áreas e de volumes.