

Istituto di Istruzione Superiore "D. Scano – O. Bacaredda" - Cagliari

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2023/2024 - CLASSE 4° B CAT (Costruzioni Ambiente e Territorio)
DISCIPLINA TOPOGRAFIA - ORE DI LEZIONE: 4 ore Docenti:
MAURO CAVAGNOLI – PAOLO SARDU

Ø Ripasso sul rilievo topografico

Strumenti topografici semplici

1. Il filo a piombo;
2. Il piombino ottico;
3. I longimetri;
4. La livella sferica;
5. La livella torica;
6. Lo squadra agrimensorio;
7. Gli squadri ottici;
8. Il teodolite.

Strumenti topografici semplici

1. Centramento e posizionamento del livello e del teodolite;
- Esercitazioni pratiche

Ø Misura di angoli

Strumenti e metodi di misura delle principali grandezze topografiche

Il microscopio semplice e composto

Il cannocchiale

Richiami sulle unità di misura degli angoli e sulle conversioni angolari. Trigonometria.

Strumenti di misura di angoli: teodolite e il tacheometro.

Misurazione degli angoli

Misurazioni degli angoli orizzontali

Misurazioni degli angoli verticali

Misurazioni degli angoli orizzontali con stazioni fuori centro

Sistemi di lettura delle direzioni angolari.

Soluzione di casi pratici.

Ø Misura di distanze e dislivelli

Misura di distanze

Forma della terra. Distanza topografica e campi operativi.

Strumenti di misura diretta di distanze: cenni su distanziometro a onde elettromagnetiche, teodolite integrato e stazione totale.

Misura indiretta delle distanze: stadia verticale e angolo parallattico costante,

Soluzione di casi pratici.

Misura di dislivelli

Quote assolute e relative. Definizione di dislivello e pendenza.

Livellazioni a visuale orizzontale: livellazioni geometriche da un estremo, dal mezzo e miste.

Strumenti di misura di dislivelli: livello

Livellazioni a visuale inclinata: livellazione tacheometria, ecclimetrica,

Errori di misura.

Cenni sulle livellazioni senza visuale.

Soluzione di casi pratici.

Ø Rilievo topografico.

Metodi di rilievo celerimetrico di dettaglio

Richiami sulle coordinate cartesiane e polari, definizione di azimut.

Rilievo per coordinate polari con teodolite/stadia, distanziometro e livello/stadia.

Restituzione numerica del rilievo. Restituzione grafica.

Istituto di Istruzione Superiore

“D. Scano – O. Bacaredda” - Cagliari

Collegamento diretto e indiretto tra stazioni celerimetriche.
Soluzione di casi pratici.

Metodi di rilievo planimetrico per intersezione, e poligonazione.

Intersezione in avanti e laterale.
Il problema di Snellius-Pothenot
Rilievo per poligonazione.
Poligonali non orientate.
Poligonali chiuse solo angolarmente.
Soluzione di casi pratici.

Il sistema di posizionamento globale.

Cenni sul GPS: principi di funzionamento.

Ø Cartografia.

Esercitazioni pratiche

Conoscenza e funzionamento dei principali strumenti topografici.
Esecuzione di rilievi con livello/autolivello e stadia, e con teodolite/tacheometro/stazione totale e palina/stadia/prisma.

Cagliari, 12/06/2024

Insegnante