

.....

a.s. 2021/2022

PROGRAMMA DI SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

Docente: Prof. Andrea Burini

MODULO 1: sistemi di misura e scale di riduzione

UNITÀ 1 – Sistemi di misura

- Il Sistema Internazionale di unità di misura (SI) e il metro
- Misura di superfici e di capacità
- Misura di massa, forza e pressione
- Misure angolari
- Conversioni angolari
- Note sull'uso della calcolatrice

UNITÀ 2 – Scale di riduzione

- Tipologie di rappresentazione
- Scale di riduzione
- L'errore nelle rappresentazioni grafiche
- La rappresentazione altimetrica del terreno

MODULO 2: operazioni con triangoli e poligoni

UNITÀ 1 – Triangoli rettangoli

- Teoremi fondamentali di geometria piana
- Coordinate polari e rettangolari
- Definizione delle funzioni goniometriche
- Variazione delle funzioni goniometriche
 - Esercitazione: come disegnare le funzioni goniometriche con il foglio elettronico
- Funzioni goniometriche inverse
- Risoluzione dei triangoli rettangoli

.....

UNITÀ 2 – Triangoli qualsiasi e poligoni

- Teoremi fondamentali di geometria piana
- Teoremi del seno e del coseno
- Risoluzione di triangoli qualsiasi
 - Esercitazione: risoluzione di un triangolo qualsiasi per via analitica e validazione del calcolo mediante AutoCAD
- Risoluzione di quadrilateri
- Risoluzione di poligoni
- Arco di circonferenza e settore circolare
- Circonferenze e punti notevoli dei triangoli
 - Esercitazione: determinazione delle circonferenze e dei punti notevoli di un triangolo qualsiasi e validazione del calcolo mediante AutoCAD

MODULO 3: strumenti elementari e rilievi

UNITÀ 1 – Strumenti elementari

- Misura diretta delle distanze
- Materializzazione della verticale
- Bussola, sestante e GPS

UNITÀ 2 – Rilievi

- Rilievo per trilaterazioni
 - Esercitazione: rilievo di un appartamento mediante trilaterazioni
- Il tracciamento delle fondazioni
- Dislivello e pendenza

MODULO 4: i materiali da costruzione

UNITÀ 1 – Le pietre e i laterizi

- La pietra nelle costruzioni
- Requisiti delle pietre e cave di estrazione
- Classificazione delle pietre naturali
- Caratteristiche e tipi di pietre impiegate nelle costruzioni
- I laterizi

- Tipi di laterizi e materiali ceramici
- Caratteristiche e prove sui laterizi

UNITÀ 2 – I leganti, il calcestruzzo e il cemento armato

- I leganti
- Il calcestruzzo
- Il cemento armato

UNITÀ 3 – L'acciaio e il legno

- L'acciaio nelle costruzioni
- Il legno nelle costruzioni

CONTESTI DI REALTÀ

- Analisi condivise di casi pratici prendendo spunto da esperienze professionali del docente
- Approfondimenti su argomenti di Topografia/Progettazione/Cantiere che saranno utili agli alunni nel triennio CAT/TEC 2022-2025

Perugia, 8/6/2022

GLI ALUNNI

Ami anne Contena

Ch. Soguto

IL DOCENTE

Andrea Bini