INGEGNERIA CIVILE (LB07)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento TOPOGRAFIA

GenCod A000295

Docente titolare DOMENICA COSTANTINO

Insegnamento TOPOGRAFIA

Anno di corso 2

Insegnamento in inglese TOPOGRAFY

Lingua ITALIANO

Settore disciplinare ICAR/06

Percorso PERCORSO COMUNE

Corso di studi di riferimento INGEGNERIA CIVILE

Tipo corso di studi Laurea

Sede Lecce

Crediti 6.0

Periodo Primo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 54.0

Tipo esame Orale

Per immatricolati nel 2020/2021

Valutazione Voto Finale

Erogato nel 2021/2022

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Nel corso sono affrontate tutte le le metodologie di rilievo topografico da quello tradizionale a quelli satellitari. Molta attenzione è data alla fase di elaborazione dei dati rilevati, agli opportuni sistemi di riferimento da adottare e alla rappresentazione cartografica. L'obiettivo formativo principale è l'acquisizione della conoscenza di base e tecnico-scientifica, dei metodi e degli strumenti di rilievo della loro rappresentazione bidimensionale e tridimensionale e dei risultati ottenibili in termini di accuratezza e precisione. Tali obiettivi consentono allo studente di poter conoscere ogni problematica relativa alla attività di rilievo e rappresentazione georiferita per le successive progettazioni strutturali, di tutela ambientale e del territorio. inoltre sono affrontate tematiche relative all'implementazione di sistemi GIS

PREREQUISITI

Conoscenze di Analisi, Geometria e fisica

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscenza e capacità di comprensione

- Conoscenza delle basi teoriche della geodesia e dei principali Sistemi di Riferimento italiani e internazionali
- Conoscenza delle metodologie di rilevamento topografico tradizionale e moderno.
- Comprensione del funzionamento e delle caratteristiche dei principali strumenti topografici.
- Conoscenza delle basi teoriche per il trattamento statistico delle osservazioni.
- Conoscenza della cartografia tecnica (sia in versione cartacea che digitale), con particolare riferimento alle carte prodotte dagli enti cartografici italiani (IGM, Regioni, Comuni ecc).
- Conoscenza dei sistemi GIS

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di scelta delle tecniche di rilevamento e della strumentazione topografica in funzione dell'accuratezza da raggiungere nel posizionamento 3D.
- Capacità di lettura e interpretazione della cartografia tecnica a supporto delle attività di progettazione delle opere di ingegneria civile.

Ulteriori risultati di apprendimento attesi:

- **Autonomia di giudizio:**

Capacità di individuare la metodologia di rilevamento topografico e di trattamento delle osservazioni in funzione del contesto applicativo specifico (ad es. inquadramento territoriale, monitoraggio di infrastrutture, attività di misura in cantiere, ecc.)

- **Abilità comunicative:**

Capacità di illustrazione e di argomentazione circa le attività di misure topografiche delle opere di ingegneria civile

- **Capacità di apprendimento:**

La preparazione acquisita rende lo studente capace di seguire corsi magistrali in cui è richiesta la conoscenza delle misure topografiche, del DATUM e delle rappresentazioni cartografiche del territorio e dei GIS

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali, prove in campo con strumentazioni topografiche, esercitazioni in aule

MODALITA' D'ESAME	L'esame si svolge in forma scritta e orale. La prova scritta, della durata di 3 ore, consiste nella soluzione di un problema relativo alla compensazione di una rete topografica, che potrà essere tra una delle seguenti: 1. Poligonale aperta o chiusa 2. Rete planimetrica 3. Rete altimetrica La soluzione di detti argomenti di verifica contribuirà a valutazione delle ▪ la capacità di comprensione delle problematiche proposte durante il corso; ▪ la capacità di applicare correttamente le conoscenze pratiche esercitative sviluppate durante il corso; ▪ l'abilità di formulare in autonomia di giudizio osservazioni appropriate sulle possibili alternative di soluzione del problema ▪ accertamento delle abilità nell'elaborazione dei dati A valle della prova scritta sarà sostenuta una prova orale che consentirà di valutare: ▪ abilità comunicative nelle quali si verifica l'appropriato linguaggio tecnico, ▪ capacità di apprendere gli argomenti teorici relativi alle fonti didattiche fornite agli studenti ed inoltre capacità di raccogliere informazioni e combinare le conoscenze e le connessioni tra i diversi argomenti I requisiti minimi per il superamento dell'esame sono: l'impostazione idonea per la risoluzione del problema relativo alla parte scritta e la conoscenza delle basi teoriche della disciplina per la progettazione del rilievo delle strutture e del territorio.
PROGRAMMA ESTESO	Geodesia (1 CFU). Superfici di riferimento (DATUM) per la planimetria e l'altimetria. Soluzioni approssimate per il rilievo planimetrico. Quote geoidiche, ortometriche ed ellissoidiche. Sistemi di riferimento geocentrici, locali e cartesiani-ellissoidici. Rappresentazioni cartografiche (1 CFU). Proiezioni e rappresentazioni cartografiche con relativi moduli di deformazione. Lettura e uso delle carte tecniche (tradizionali e digitali) prodotte dai principali enti cartografici italiani (IGMI, Regioni, Catasto): tipologia e caratteristiche. Strumenti per il rilevamento topografico (1 CFU). Strumenti e tecniche per la misura di angoli azimutali e zenitali (teodoliti), distanze (distanziometri a onde) e dislivelli (livelli). Stazioni totali. Strumenti per il posizionamento satellitare 3D. Sistemi GNSS. Tecniche del rilevamento topografico (1 CFU). Le reti ufficiali trigonometriche d'inquadramento e di raffittimento. Procedure topografiche: le triangolazioni e i metodi di intersezione; poligonali aperte a estremi vincolati e poligonali chiuse. Livellazioni per i rilevamenti altimetrici. Trattamento delle osservazioni (1 CFU). Elementi di calcolo delle probabilità. Cenni su variabili statistiche e variabili casuali discrete, continue, monodimensionali e pluridimensionali. Concetti di precisione ed accuratezza nelle misure. Compensazioni empiriche delle poligonali.

TESTI DI RIFERIMENTO	Dispense fornite dal docente Costantino D., Angelini M.G. Esercizi di Geomatica. AESEI editori 2017 Carlucci R., Riggio A. Topografia di base. EPC Editore. 2015 Cina, A.: "Trattamento delle osservazioni topografiche". Celid, Torino. 2003. Barzaghi R., Pinto L. "Elementi di topografia e trattamento delle osservazioni", Città Studi Edizioni, 2014. I contenuti didattici sono presenti in maniera alternativa in tutti i testi consigliati.