



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Ingegneria
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2018/2019
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2019/2020
<b>CORSO DILAUREA</b>	INGEGNERIA CIVILE ED EDILE
<b>INSEGNAMENTO</b>	TOPOGRAFIA
<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	B
<b>AMBITO</b>	50107-Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	07626
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	ICAR/06
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	DARDANELLI GINO      Professore Associato      Univ. di PALERMO
<b>ALTRI DOCENTI</b>	
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	96
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA</b>	54
<b>PROPEDEUTICITA'</b>	13711 - ANALISI MATEMATICA I
<b>MUTUAZIONI</b>	TOPOGRAFIA, CARTOGRAFIA E SIT - Corso: INGEGNERIA AMBIENTALE TOPOGRAFIA, CARTOGRAFIA E SIT - Corso: ENVIRONMENTAL ENGINEERING
<b>ANNO DI CORSO</b>	2
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	2° semestre
<b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	<b>DARDANELLI GINO</b> Lunedì    10:00    13:00    dicam 2 PIANO EX DIPARTIMENTO DI TRASPORTI

DOCENTE: Prof. GINO DARDANELLI

<b>PREREQUISITI</b>	Conoscenze di Matematica: (Derivate parziali e totali, sistemi di equazioni) Conoscenze di Fisica: (Vettori e matrici, componenti di un vettore, coordinate polari, elettromagnetismo)
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	Conoscenza e capacita' di comprensione -Conoscenza delle problematiche inerenti al rilevamento del territorio, utilizzando tecniche topografiche e fotogrammetriche; in particolare, gli studenti saranno in grado di utilizzare le conoscenze teoriche e le metodologie per acquisire ed elaborare i dati. Essi saranno in grado di analizzare in modo critico i risultati ottenuti al fine di ottenere rappresentazioni di tipo cartografico delle aree di studio, valutare e controllare le serie storiche degli spostamenti di strutture, frane o altri. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione -Lo studente sara' in grado progettare rilevamenti topografici e fotogrammetrici al fine di creare mappe per il progetto di opere di ingegneria civile e ambientale e controllare periodicamente strutture e movimenti franosi. Autonomia di giudizio - Lo studente sara' in grado di analizzare e scegliere le migliori tecniche di rilevamento per creare mappe (media e larga scala), monitorando e valutando gli spostamenti di opere di ingegneria civile e ambientale attraverso l'utilizzo delle risorse disponibili Abilita' comunicative -Lo studente sara' in grado di esprimere problematiche inerenti al rilevamento topografico e fotogrammetrico, le applicazioni topografiche e cartografiche anche con SIT, individuando eventuali problemi legati ai costi e al tempo. Capacita' di apprendimento - Aggiornamento mediante pubblicazioni scientifiche sviluppate nel settore delle scienze topografiche e geodetiche. Lo studente potra' frequentare Master di II livello e corsi di aggiornamento professionale nel settore delle tecniche avanzate di rilevamento del territorio.
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	L'esame finale consiste in una prova orale basata sui contenuti affrontati nel corso. Le domande orali saranno aperte per verificare le conoscenze e le capacita' degli studenti sul rilievo del territorio attraverso tecniche e strumenti utilizzati nella geodesia, topografia, GPS e fotogrammetria. La valutazione finale avverra' sulla base di diverse condizioni relative al livello di conoscenza dei modelli teorici e pratici per risolvere i problemi topografici e al corretto uso del linguaggio tecnico. Sulla base del livello di conoscenze acquisite (da un livello inadeguato ad un livello eccellente) e il linguaggio tecnico adottato per spiegare i contenuti del corso, la valutazione viene espressa in trentesimi. L'esame non viene superato se gli studenti non hanno una sufficiente conoscenza dei contenuti affrontati durante il corso; (Valutazione 18-20/sufficiente): sufficiente conoscenza dei contenuti principali e sufficiente uso di un linguaggio tecnico; (Valutazione 21-23/soddisfacente): conoscenza dei principali contenuti e utilizzo di un linguaggio tecnico, basso grado di autonomia nell'applicazione delle teorie per risolvere i problemi di ingegneria relativi al rilievo del territorio; (Valutazione 24-25/buono): buona conoscenza dei contenuti e limitata capacita' di applicare diverse metodologie per risolvere problemi di ingegneria relativi al rilievo del territorio; (Valutazione 26-29/molto buono): buona conoscenza dei contenuti e utilizzo di un linguaggio appropriato, buona capacita' di applicare diverse metodologie per risolvere problemi di ingegneria relativi al rilievo del territorio; (Valutazione 30-30 e lode/eccellente): ottima conoscenza dei contenuti e corretto uso del linguaggio, ottimo livello di autonomia nell'analisi dei problemi ingegneristici e le loro soluzioni.
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	- Acquisizione di conoscenze teoriche e le metodologie necessarie per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati, effettuare valutazioni critiche dei risultati. Creare rappresentazioni cartografiche del territorio e analizzare i risultati di serie temporali degli spostamenti di opere di ingegneria.
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali, esercitazioni in aula e rilievi in campo
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Italiano G. Bezoari, C. Monti, A. Selvini, Topografia generale con elementi di geodesia, UTET, Torino 2002. A. Selvini, F. Guzzeti, Fotogrammetria generale, UTET, Torino 2000. A. Selvini, F. Guzzeti, Cartografia generale, tematica e numerica, UTET, Torino 1999.  G. Biallo, Introduzione ai Sistemi Informativi Geografici. Ed. MondoGIS (www.mondogis.it) L. Noto. Dispense del corso di Sistemi Informativi Territoriali  English Engineering Surveying Manual, American Society of Civil Engineers, 1985

Hoffmann-Wellenhof B., Lichtenegger H., Collins J. Global Positioning System, Springer Verlag Wien New York  
 B. Bhatta. Remote sensing and Gis, Oxford - Oxford University Press - 2008  
 P. A. Longley, D. J. Maguire, M. F. Goodchild, D. W. Rhind. Geographic Information Systems and Science, Wiley, John & Sons

### PROGRAMMA

<b>ORE</b>	<b>Lezioni</b>
1	Genesi della disciplina
2	Teoria degli errori di osservazione
2	Fondamenti di geodesia e sistemi di riferimento
5	Elementi di cartografia, georeferenziazione mappe digitali
7	Strumenti topografici ed operazioni di misura (angoli, distanze e dislivelli)
6	Metodi di rilevamento topografico (intersezioni, poligonali, celerimensura, triangolazioni, reti topografiche)
6	Tecniche di rilievo geodetico tramite sistemi di posizionamento globale (GPS, GLONASS)
2	Operazioni topografiche per lavori di ingegneria civile e ambientale (tracciamento, collaudo e controllo di opere di ingegneria civile e ambientale), cenni rilievo laser a scansione
2	Elementi di fotogrammetria aerea
7	Introduzione ai Sistemi Informativi Territoriali, modello vettoriale e raster
<b>ORE</b>	<b>Esercitazioni</b>
2	Teoria Errori
2	Cartografia
2	Rilievo topografico stazione totale
2	Rilievo topografico GPS
6	Introduzione ad una piattaforma SIT open source