



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT	Culture e società
ACADEMIC YEAR	2015/2016
MASTER'S DEGREE (MSC)	ARCHAEOLOGY
SUBJECT	PRINCIPLES OF TOPOGRAPHY AND PHOTOGRAMMETRY
TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY	B
AMBIT	50347-Archeologia e antichità classiche e medievali
CODE	02929
SCIENTIFIC SECTOR(S)	ICAR/06
HEAD PROFESSOR(S)	LO BRUTTO MAURO Professore Associato Univ. di PALERMO
OTHER PROFESSOR(S)	
CREDITS	6
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	120
COURSE ACTIVITY (Hrs)	30
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS	
MUTUALIZATION	
YEAR	1
TERM (SEMESTER)	1° semester
ATTENDANCE	Not mandatory
EVALUATION	Out of 30
TEACHER OFFICE HOURS	LO BRUTTO MAURO Monday 09:00 12:00 Dipartimento di Ingegneria - Area Geomatica - viale delle Scienze - Edificio 8 - scala F6 - secondo piano. Tuesday 09:00 12:00 Dipartimento di Ingegneria - Area Geomatica - viale delle Scienze - Edificio 8 - scala F6 - secondo piano.

DOCENTE: Prof. MAURO LO BRUTTO

PREREQUISITES	
LEARNING OUTCOMES	Conoscenza e capacità di comprensione Il corso fornisce le informazioni propedeutiche necessarie ad una migliore comprensione delle problematiche generali inerenti la topografia e la fotogrammetria. In particolare, lo studente acquisirà le conoscenze relative ai principali metodi di rilevamento topografico e fotogrammetrico per la rappresentazione e documentazione dei beni culturali archeologici. Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo studente sarà in grado di utilizzare strumenti topografici per rilevamenti di zone di limitata estensione, eseguire prese per rilievi fotogrammetrici, utilizzare software di fotogrammetria per applicazioni di tipo archeologico. Autonomia di giudizio Lo studente al termine del corso sarà in grado di valutare sia le tecniche di rilevamento più idonee per le possibili applicazioni professionali sia le precisioni e i limiti di un rilievo topografico e fotogrammetrico. Abilità comunicative Lo studente sarà istruito per presentare i risultati dei rilievi tramite relazioni tecniche e rappresentazioni grafiche. Capacità d'apprendimento Durante il corso lo studente comprenderà l'evoluzione della materia sia per quanto riguarda i fondamenti teorici e concettuali sia per le strumentazioni utilizzate.
ASSESSMENT METHODS	Prova orale
EDUCATIONAL OBJECTIVES	Obiettivo del corso è fornire agli studenti le conoscenze teoriche e metodologiche per il rilievo topografico e fotogrammetrico dei Beni Culturali. Tali operazioni sono molto frequenti sia durante gli scavi archeologici sia nelle successive fasi di documentazione e catalogazione dei reperti. Il corso fornisce le nozioni di base relative alla topografia e alla fotogrammetria e alcune informazioni per la valutazione critica dei risultati ottenuti durante tutte le fasi di rilievo.
TEACHING METHODS	Lezioni frontali, esercitazioni
SUGGESTED BIBLIOGRAPHY	Bianchini M., Manuale di rilievo e di documentazione digitale in archeologia. Copia online http://www.rilievoarcheologico.it/manualerilievo8index.htm Galetto R., Spalla A. – Lezioni di topografia. CUSL, Pavia 1998. Copia online http://geomatic.unipv.it/spalla/dispense.htm Bezoari G., Monti C., Selvini A. - La fotogrammetria per l'architettura. Liguori Editore, Napoli 1992. Bezoari G., Monti C., Selvini A. – Topografia generale con elementi di geodesia. UTET, Torino 2002. Materiale didattico messo a disposizione durante il corso.

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
3	Concetti generali del rilevamento topografico. Misura delle grandezze geometriche fondamentali: angoli, distanze e dislivelli. Misura degli angoli: definizione di angolo azimutale e angolo zenitale, definizione di angolo di direzione
3	Struttura e caratteristiche della stazione totale, condizioni di rettifica e condizioni di costruzione (errori strumentali) del teodolite, materializzazione dei punti e messa in stazione della stazione totale, precisione strumentale, letture coniugate (regola di Bessel), misura degli angoli zenitali.
3	Misura delle distanze, distanza inclinata e distanza topografica, distanziometri elettronici, principi di funzionamento dei distanziometri elettronici (a modulazione, a impulsi), precisione strumentale.
3	Misura dei dislivelli, definizione di dislivello, livellazione trigonometrica, livellazione geometrica, struttura e caratteristiche di un livello, cenni sulla livellazione geometrica dal mezzo e sulle linee di livellazione.
3	Metodi di rilevamento, punti di inquadramento e di dettaglio, calcolo dell'angolo di direzione, concetti generali di schemi topografici a misure esuberanti, definizione del processo di compensazione degli errori di misura, coordinate polari e cartesiane, irradiazione, cenni sulle poligonali e sul processo di compensazioni delle poligonali.
3	Principi teorici della fotogrammetria, fotogrammetria terrestre, la proiezione centrale, fasi operative di un rilievo fotogrammetrico.
3	Presa fotogrammetrica, caratteristiche delle camere metriche, progetto delle prese fotogrammetriche terrestri (prese singole, stereoscopiche, convergenti), scala media del fotogramma, ricoprimento longitudinale e trasversale, base di presa.

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
3	I punti di appoggio, la restituzione fotogrammetrica, l'orientamento esterno, orientamento di un singolo fotogramma (raddrizzamento), orientamento di una coppia stereoscopica di fotogrammi (orientamento relativo ed assoluto), orientamento esterno in una unica fase (cenni di triangolazione fotogrammetrica).
Hrs	Practice
3	Esercitazione rilievo topografico in ambito archeologico con la stazione totale
3	Esercitazione rilievo fotogrammetrico in ambito archeologico tramite raddrizzamento e restituzione tridimensionale.