



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Architettura
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2016/2017
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2017/2018
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA
INSEGNAMENTO	RILIEVO FOTOGRAMMETRICO DELL'ARCHITETTURA CON LABORATORIO
TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	50664-Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente
CODICE INSEGNAMENTO	17538
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ICAR/06
DOCENTE RESPONSABILE	LO BRUTTO MAURO Professore Associato Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	105
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	120
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	LO BRUTTO MAURO Lunedì 09:00 12:00 Dipartimento di Ingegneria - Area Geomatica - viale delle Scienze - Edificio 8 - scala F6 - secondo piano. Martedì 09:00 12:00 Dipartimento di Ingegneria - Area Geomatica - viale delle Scienze - Edificio 8 - scala F6 - secondo piano.

DOCENTE: Prof. MAURO LO BRUTTO

PREREQUISITI	Analisi matematica, Geometria, Disegno dell'Architettura con laboratorio
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenze e capacita' di comprensione Lo studente acquisira' principalmente le conoscenze relative alle tecniche di rilevamento fotogrammetrico dei Beni Culturali e dei manufatti architettonici. Il corso sara' indirizzato verso la comprensione delle problematiche relative alle tecniche strumentali piu' moderne e alla loro integrazione.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Lo studente sara' in grado di utilizzare le proprie conoscenze per risolvere le problematiche relative alla misura dei manufatti architettonici; tali informazioni sono indispensabili in numerose applicazioni di competenza del laureato magistrale in Ingegneria edile-architettura come nelle fasi di progettazione architettonica, di restauro architettonico, di recupero edilizio. Lo studente sara' in grado di valutare le scelte di rilevamento piu' idonee, in funzione delle differenti situazioni, e capire le possibili applicazioni professionali delle tecniche acquisite. Lo studente sara' inoltre in grado di valutare le precisioni e l'affidabilita' metrica dei rilievi eseguiti.</p> <p>Autonomia di giudizio La disciplina gli attribuisce una capacita' critica che gli consente di valutare in funzione delle finalita, dell'economia complessiva, dei vincoli logistici le procedure e i metodi necessari per sviluppare gli elaborati richiesti.</p> <p>Abilita' comunicative Lo studente acquisira' capacita' di esporre sinteticamente il processo svolto e di illustrare il percorso metodologico seguito tramite presentazioni con power point, tavole grafiche, tabelle e grafici. Tale abilita' sara' acquisita tramite la realizzazione di un elaborato finale che sintetizza e descrive un lavoro pratico svolto in autonomia dallo studente.</p> <p>Capacita' d'apprendimento Le attivita' svolte durante il corso e le diverse tecniche proposte stimoleranno gli studenti ad acquisire: - capacita' di sapersi aggiornare in autonomia sull'evoluzione delle strumentazioni di rilievo e dei software esistenti in commercio - consapevolezza dell'utilita' di consultare pubblicazioni su testi scientifici e su riviste specialistiche.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>Prova orale La prova consiste in - una discussione dell'attivita' proposta dal docente come laboratorio riguardante la realizzazione di un rilievo fotogrammetrico di un bene architettonico svolto singolarmente o in gruppo. La discussione si avvale di tavole grafiche e prevede l'approfondimento teorico e tecnico. - un colloquio sugli argomenti trattati durante il corso Lo studente affrontera' la prova orale singolarmente anche nel caso in cui abbia sostenuto un lavoro di gruppo e verra' valutato per il risultato ottenuto individualmente La prova e' volta ad accertare il possesso delle competenze e conoscenze disciplinari previste dal corso, ed in particolare si valtera' il livello di - conoscenze dei contenuti del corso - capacita' di stabilire connessioni tra i contenuti del corso - capacita' elaborative - comprendere le applicazioni dei contenuti del corso - utilizzo di adeguato linguaggio tecnico - capacita' espositiva</p> <p>Valutazione Il punteggio, espresso in trentesimi, sara' valutato sulla base dei livelli raggiunti relativi ai punti precedentemente esposti da un minimo che implica una conoscenza e delle tematiche trattate e competenza sufficienti sino al massimo livello di conoscenza, competenza, autonomia e linguaggio.</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	<p>Il corso di Rilievo fotogrammetrico dell'Architettura fa parte dell'area della "Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente" e ha come obiettivo quello di fornire all'allievo le conoscenze che gli consentano di formulare un progetto di rilievo (acquisizione e restituzione dati), di eseguirlo e di produrre degli elaborati utili per analisi interpretativa dell'architettura, per studi sul degrado o sulle caratteristiche costruttive, per il monitoraggio di edifici.</p> <p>Il corso si propone di trasmettere agli studenti un'adeguata formazione, sia culturale che professionale, per rilevare e rappresentare l'architettura e, in generale, i Beni Culturali realizzando degli elaborati che possano rappresentare un valido supporto per approfondire e affinare l'osservazione critica dei manufatti architettonici.</p>

	<p>Obiettivo didattico prioritario e' l'insegnamento del "progetto di rilievo", inteso non soltanto come compendio di operazioni metriche, ma ancor piu' come sistema complesso di scelte critiche relazionate agli scopi dell'indagine conoscitiva. Inoltre, il corso ha la funzione di rendere gli studenti consapevoli delle potenzialita' e dei limiti delle moderne metodologie per l'acquisizione dei dati geometrici tridimensionali attraverso la conoscenza delle tecniche piu' moderne attualmente disponibili.</p> <p>In particolare, lo studente acquisira' principalmente le conoscenze relative alle tecniche di rilevamento tridimensionale, sia fotogrammetriche che laser scanner, dei Beni Culturali e dei manufatti architettonici.</p> <p>Il Laboratorio di Rilievo fotogrammetrico dell'architettura ha come obiettivo principale quello di consentire agli studenti l'utilizzo e l'applicazione su casi studio reali delle nozioni teoriche e delle tecniche acquisite durante le lezioni frontali. Il percorso formativo, sviluppato parallelamente alle lezioni frontali, si completa con una acquisizione di tutte le nozioni di base sulle strumentazioni di tipo topografico, sulle camere digitali per il rilievo fotogrammetrico, sui sistemi laser scanner, al fine di impadronirsi delle moderne impostazioni metodologiche e sperimentali, scelte anche in relazione agli obiettivi e alle caratteristiche dei diversi oggetti di studio.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, laboratorio
TESTI CONSIGLIATI	De Luca L. – La fotomodellazione architettonica. Rilievo, modellazione, rappresentazione di edifici a partire da fotografie. Dario Flaccovio Editore, 2010. Guidi G., Russo M., Beraldin J.A. - Acquisizione 3D e modellazione poligonale. The McGraw-Hill Companies srl, 2010 Selvini A., Guzzetti F. – Fotogrammetria generale. UTET, Torino 2000.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
5	Definizione del concetto di misura. Cenni sul trattamento statistico degli errori di misura (Teoria degli errori)
8	Cenni di topografia e della misura topografica dei punti di appoggio
5	Elementi di fotogrammetria analitica, definizione dell'equazione di collinearita
8	Progetto ed esecuzione della presa fotogrammetrica, caratteristiche metriche delle camere fotografiche, calibrazione di camere non metriche
10	Procedure di orientamento
10	Concetti di fotogrammetria digitale, procedure automatiche
8	Caratteristiche dei sistemi laser scanner terrestri per il rilievo architettonico
6	Raddrizzamento ed ortoproiezione
ORE	Laboratori
5	Teoria degli errori
15	Rilievo topografico
15	Rilievo Laser Scanner
10	Rilievo fotogrammetrico 2D
15	Rilievo fotogrammetrico 3D