

FACOLTÀ	INGEGNERIA
ANNO ACCADEMICO	2013/14
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Ingegneria edile-architettura
INSEGNAMENTO	DISEGNO DELL'ARCHITETTURA + LABORATORIO
TIPO DI ATTIVITÀ	Di base
AMBITO DISCIPLINARE	Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente
CODICE INSEGNAMENTO	14073
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	1
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ICAR/17
DOCENTE RESPONSABILE	Francesco Di Paola Ricercatore Università degli Studi di Palermo
CFU	12 (9 LEZIONE + 3 LABORATORIO)
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	192 (300-108)
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	108 (63+45)
PROPEDEUTICITÀ	NESSUNA
ANNO DI CORSO	PRIMO
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito http://portale.unipa.it/facolta/ingegneria
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, esercitazioni in aula, laboratorio (disegno di architettura, attività di rilievo, cad)
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria per il laboratorio
METODI DI VALUTAZIONE	Prova orale, prova scritta Presentazione attività laboratoriale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito http://portale.unipa.it/facolta/ingegneria
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Martedì-giovedì ore 15.00/16.30

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studio della geometria è proposto come strumento di conoscenza, di analisi e di controllo delle forme, per un'articolazione corretta del linguaggio grafico, per l'univocità della sua ricezione. Riguardo al disegno di progetto o di rilievo, è attesa la conoscenza dei sistemi di quotatura, l'utilizzo di simbologia grafica unificata, l'uso di programmi di grafica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare i fondamenti teorici del disegno all'analisi di opere di ingegneria e di architettura; esperienza diretta attraverso le attività di rilievo del rapporto esistente tra spazio reale e spazio disegnato, con particolare attenzione all'elaborazione di adeguate metodologie di rilievo diretto (e strumentale) e di restituzione grafica.

Autonomia di giudizio

Essere in grado di elaborare un approccio personale ai temi di studio proposti, suggerendo quegli approfondimenti particolari che caratterizzeranno il proprio contributo nell'elaborazione delle tavole di

sintesi.

Abilità comunicative

Capacità di esporre i fondamenti scientifici su cui si basa la rappresentazione nei diversi metodi e nelle diverse finalità espressive. Saper presentare le attività connesse allo studio di un bene architettonico, sia per ciò che riguarda le ricerche storiche e bibliografiche che per quanto attiene al progetto di rilievo realizzato in collaborazione con i diversi gruppi di studio.

Capacità d'apprendimento

Capacità di redigere correttamente un elaborato grafico di rilievo o di progetto e facilità nella lettura e interpretazione grafica delle superfici nello spazio.

OBIETTIVI FORMATIVI

Gli obiettivi da raggiungere per una consapevole attività di analisi ed interpretazione delle forme geometriche presenti in architettura sono di seguito elencati:

- Conoscenza dei fondamenti scientifici della Scienza della Rappresentazione e le metodologie della Geometria Descrittiva finalizzate all'analisi spaziale di qualità, di proprietà ed interrelazioni fra poligoni, curve, superfici e volumi ed alla costruzione di immagini in prospettiva, in assonometria, in proiezioni ortogonali multiple e grafo numeriche.
- Esperienze grafico-critiche di proiezione, sezione, intersezione, aggregazioni, disgregazioni, movimenti, restituzione, quotatura, nel piano e nello spazio finalizzate alla lettura consapevole dell'immagine costruita; - ombre, immagini riflesse, uso del colore, norme di disegno tecnico e di progetto.
- Conoscenza attraverso l'attività di rilievo dei caratteri fisico-spaziali di un contesto ambientale, nelle sue componenti naturali e antropiche. Il rilievo dell'architettura e la produzione di elaborati grafici alle diverse scale di approfondimento, costituirà un approccio alla progettazione a partire dalla lettura dell'architettura in rapporto alle trasformazioni storiche e al contesto socio- economico e territoriale di appartenenza.
- Esperienze di laboratorio modellistico.
- Ruolo e lettura di carte tematiche.

MODULO	-
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Obiettivi del corso e sua organizzazione nelle diverse articolazioni teoriche e pratiche. Percezione visiva e rappresentazione - Criteri generali che regolano la visione con particolare riguardo alla percezione dello spazio. Da spazio pluridirezionale a spazio geometrico: relazioni fra forma percepita e forma geometrica.
1	Cenni sulle origini e sviluppo del disegno. I metodi di rappresentazione. Il linguaggio codificato.
3	I fondamenti scientifici della rappresentazione - Gli strumenti logici della Geometria Descrittiva: enti geometrici fondamentali, operazioni geometriche fondamentali, enti impropri, forme geometriche fondamentali, proprietà invarianti e metodo di Poncelet; prospettiva, proiezione, omologia.
12	Il metodo della proiezioni multiple ortogonali (Monge): origini del metodo; il sistema proiettivo; rappresentazione degli enti geometrici fondamentali; condizioni di appartenenza, parallelismo, perpendicolarità, ribaltamento; problemi notevoli. Proiezioni e restituzione di figure piane. Riporto di segmenti. Angolo fra elementi geometrici. Proiezioni e sezioni piane di volumi elementari. Contorno apparente. Verifiche di esposizione. Distanza fra elementi geometrici. Intersezione fra elementi geometrici elementari; intersezione fra volumi elementari.
6	Il metodo della proiezione quotata: origini del metodo; sistema proiettivo e rappresentazione degli enti geometrici fondamentali; parallelismo, perpendicolarità e ribaltamento. Uso dell'omologia per la soluzione di problemi grafici. Operazioni elementari di proiezione e di restituzione sulla cartografia alle varie

	<p>scale.</p> <p>Lettura delle articolazioni orografiche, dei graficismi e dei simbolismi.</p> <p>Individuazioni e perimetrazioni tematiche; analisi di cartografie urbanistiche e territoriali.</p>
10	<p>Le attività di rilievo. Percezione visiva dell'architettura.</p> <p>I codici interpretativi per l'apprendimento della realtà, le relazioni figura/sfondo, i principi di costanza della forma e delle dimensioni, i rapporti dimensionali, gli indizi di percezione della profondità; le illusioni ottiche e il loro uso nella progettazione architettonica.</p> <p>Metodologie per il rilevamento architettonico: rilevamento diretto, topografico, fotogrammetrico.</p>
10	<p>Il metodo della proiezione assonometrica: genesi storica; il modello proiettivo; omologia di ribaltamento.</p> <p>Assonometria ortogonale e obliqua; proiezione da un centro all'infinito; ribaltamento dei piani coordinati, proiezione e restituzione di una figura poligonale o circolare appartenenti ai piani coordinati, riporto delle altezze.</p> <p>Assonometria di volumi elementari, loro sezioni piane significative; quotatura.</p> <p>Assonometria urbanistica o panoramica di un nucleo urbano.</p> <p>Assonometria di una orografia a curve di livello da cartografia, sezioni piane verticali, profili e loro restituzione.</p>
10	<p>Le proiezioni centrali: il sistema proiettivo; rappresentazione degli enti geometrici fondamentali; condizioni di appartenenza, parallelismo, perpendicolarità, ribaltamento.</p> <p>La prospettiva: genesi spaziale; gli enti geometrici di riferimento; problemi metrici e di posizione; prospettiva a quadro verticale e a quadro obliquo. Prospettiva diretta.</p> <p>La proiezione da un centro al finito su un quadro piano. Ribaltamento, sul quadro, del piano di riferimento e prospettiva di una sua figura poligonale o circolare.</p> <p>Misura e spostamento dei segmenti. Riporto delle quote. Proiezione e restituzione di volumi elementari. Sezione piana di volumi elementari; quotatura di figure piane e di volumi; scala sul quadro.</p>
10	<p>In tutti i sistemi di proiezione: Intersezione fra volumi elementari; aggregazioni e cavità più comuni. La sfera e le sue parti. Il progetto del disegno: scelta dei dati in funzione dei risultati. Il disegno del progetto dallo schizzo al particolare.</p> <p>Elementi sull'applicazione del colore e sull'uso dell'iconografia dell'ecosistema ambientale.</p> <p>Presentazione, per conoscenza e per eventuale disegno, in laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dei poliedri regolari, semiregolari, irregolari; loro sviluppo. - delle quadriche; genesi e applicazioni più diffuse; coperture, contenitori, strutture, etc.). - delle superfici più diffuse (tori, conoidi, elicoidi, etc) e applicazioni (gallerie, canali, rampe, etc.). - dei tetti semplici e articolati (con aggregazione di abbaini, mansarde, fumaioli, etc.). - delle scale (a rampe dritte, in curva, a pettine, a tenaglia, etc.). - di nodi strutturali più comuni, ipogee e fuori terra. - di opere elementari di protezione del suolo, delle infrastrutture viarie e idrauliche e delle strutture. - di modelli orografici. - Elementi di ombra di volumi semplici dovuta a una sorgente e portata su piano o superficie.
	LABORATORIO
45	<p>Formazione dei gruppi di studio; assegnazione dei temi di rilievo.</p> <p>Rilievo fotografico, percettivo e metrico di opere di architettura. Scheda di base per annotare i riferimenti geografici, storici, bibliografici; reperimento di carte</p>

	<p>tematiche.</p> <p>Il rilevamento diretto: documentazione di appoggio cartografica, iconografica, ecc.– la fotografia come mezzo ausiliario alle operazioni di rilevamento - La redazione degli schizzi (schizzi planimetrici, sezioni verticali, appunti di dettaglio).</p> <p>Il rilevamento della pianta. Metodo della trilaterazione. Misure degli angoli. Il rilevamento altimetrico – il rilevamento della sezione, dei prospetti - Misurazione dei dislivelli .</p> <p>Introduzione al CAD.</p> <p>Rappresentazione del rilievo - scale di rappresentazione.</p> <p>Restituzione grafica dell'architettura rilevata. Convenzioni grafiche e simbologie, elaborazione dei dati alle diverse scale di rappresentazione, dal generale al dettaglio.</p> <p>Composizione dei grafici in tavole di sintesi che raccolgano dati fotografici, iconografici, note storiche e tecnico-descrittive, piante, prospetti, sezioni, particolari costruttivi.</p> <p>Il CAD per il disegno dell'architettura.</p>
<p>TESTI CONSIGLIATI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - V. Capitano, <i>Disegno delle forme geometriche elementari</i>, Centro Stampa di Viale delle Scienze, Fac. Economia. - P. Pizzurro, <i>Dispense di Disegno</i>, Centro Stampa di Viale delle Scienze, Facoltà di Economia. - R. Migliari, <i>Geometria descrittiva</i>, Voll. 1-2, Roma 2010. - M. Docci, M. Gaiani, D. Maestri, <i>Scienza del Disegno</i>, Ed. Città Studi 2011. - C. Cundari, <i>Il Disegno. Ragioni. Fondamenti. Applicazioni</i>, Roma 2006. - S. Bertocci, M. Bini, <i>Manuale di Rilievo architettonico e urbano</i>, Città Studi 2012. - Manuale dell'Architetto - Bibliografia specifica relativa al tema di rilievo.