UNIVERSITÀ DI PISA

DISEGNO DELL'ARCHITETTURA 2 E METODI DI RILIEVO DELL'ARCHITETTURA

MARCO GIORGIO BEVILACQUA

Academic year	2020/21
Course	INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA
Code	017HH
Credits	12

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
DISEGNO DELL'ARCHITETTURA II E METODI DI RILIEVO DELL'ARCHITETTURA	ICAR/17	LEZIONI	144	MARCO GIORGIO BEVILACQUA ANDREA PIEMONTE

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Il Corso è strutturato in due moduli.
Nel primo modulo di Disegno dell'Architettura 2 (9 CFU-108 ore), principalmente concentrato nel primo semestre, lo studente avrà acquisito conoscenze inerenti i presupposti teorici della percezione visiva e del linguaggio dei segni, finalizzati alla comprensione dei significati comunicativi, espressivi, estetici e culturali che ogni immagine racchiude. A tal fine, il modulo affronta quindi l'evoluzione storica del disegno e delle immagini in relazione allo studio dell'architettura. Lo studente potrà inoltre acquisire conoscenze inerenti le tecniche di rappresentazione digitale raster e vettoriale; a tal fine saranno illustrati alcuni softwares per la modellazione vettoriale e la renderizzazione di una scena e per la creazione e la modifica di elaborati grafici in ambiente raster.
Nel modulo di Metodi di Rilievo dell'Architettura (3CFU - 36 ore - secondo semestre), lo studente potrà acquisire conoscenze sia sulle moderne tecniche di rilievo architettonico (rilievo Laser Scanner, Structure From Motion), sia su quelle tradizionali, anche tramite esperienze dirette di rilievo di edifici storici. A tal fine, saranno inoltre illustrate le tecniche di base per il disegno dal vero per la elaborazione di eidotipi e di disegni in prospettiva a vista.

Modalità di verifica delle conoscenze

Per l'accertamento delle conoscenze saranno svolte verifiche in itinere, utilizzando incontri tra il docente e gli studenti impegnati nello sviluppo di elaborati grafici applicativi.
La verifica delle conoscenze sarà inoltre effettuata in sede di esame finale, che prevede una prova scritta di disegno dal vero ed una prova orale dove verranno illustrati gli elaborati grafici richiesti e verranno verificate le conoscenze teoriche acquisite dallo studente.

Capacità

Al termine del corso lo studente:

- saprà utilizzare i principali software di modellazione vettoriale e di grafica raster (Autodesk Autocad, Autodesk 3DsMax, Adobe In-Design, Adobe Photoshop);
- saprà utilizzare softwares di elaborazione di modelli di rilievo strumentale e SFM (Agisoft PhotoScan);
- sarà in grado di utilizzare il disegno a mano libera come strumento di analisi di un fenomeno architettoco e urbano complesso;
- sarà in grado di produrre elaborati grafici per la comunicazione di un progetto di architettura, realizzato in ambito digitale;
- sarà capace di restituire i disegni di rilievo di un edificio dal valore storico architettonico, descrivendone gli aspetti formali e geometrici, tettonici e materici.

Modalità di verifica delle capacità

Lo studente dovrà preparare e presentare diversi elaborati grafici, sia a mano libera che realizzati in ambiente digitale.

Comportamenti

Lo studente potrà sviluppare una proprià sensibilità per la comunicazione grafica dell'architettura. Potrà inoltre saper lavorare in team.

Modalità di verifica dei comportamenti

Durante le sessioni di esercitazione, saranno valutati il grado di accuratezza e precisione delle attività svolte.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Allo studente è richiesta la conoscenza dei concetti base di geometria descrittiva (proiezioni ortogonali, prospettiva, assonometria, teoria delle ombre ecc.) e di Storia dell'Architettura.

Indicazioni metodologiche

Le lezioni sono svolte frontalmente in aula, con l'ausilio di presentazioni proiettate a schermo.
Le esercitazioni sono svolte autonomamente o in gruppo e consistono in:

- elaborazione a mano libera di tavole in formato A3 su un tema assegnato dal docente, svolte in aula durante le ore di esercitazione - lavoro individuale.
- Carnet de Voyage. Analisi di un ambito urbano attraverso il disegno dal vero a mano libera su un piccolo taccuino svolta dal singolo studente, che dovrà presentare inoltre in sede di esame una tavola A2 di sintesi del percorso di analisi effettuato, elaborata a mano con tecnica libera.
- Elaborazione in gruppo (3-4 studenti) di un progetto di comunicazione di un tema di architettura moderna o contemporanea a scelta degli studenti. Il progetto prevede l'elaborazione grafica, in ambiente digitale, di 3 tavole A2 di lettura critica del testo architettonico, considerando anche i riferimenti culturali del progettista e le sue matrici progettuali, nonchè il contesto di riferimento; è richiesta inoltre l'elaborazione di un progetto grafico di comunicazione del tema di architettura, che prevede la redazione di un numero sufficiente di elaborati - contenenti tra l'altro disegni convenzionali di piante, sezioni, prospetti, modelli tridimensionali - e di un filmato digitale.
- Esecuzione in gruppo (3-4 studenti) di un rilievo architettonico con diversa metodologia (rilievo tradizionale diretto, strumentale e SFM) e conseguente restituzione grafica in ambiente digitale, con la produzione di elaborati di pianta, prospetti e sezioni (scala 1:50) e dettagli architettonici (scala 1:25-1:5).

Le esercitazioni di disegno dal vero prevedono l'uso di materiale personale per il disegno a mano (fogli A3, lapis, matite, acquerelli ecc.), per le altre esercitazioni è previsto l'utilizzo di PC personali e/o presenti in aule informatiche.
Come strumenti di supporto all'apprendimento, gli studenti possono riferirsi al materiale didattico (dispense ed altro materiale didattico) disponibile sulla pagina e-learning del corso. La pagina e-learning è inoltre utilizzata per l'invio di comunicazioni agli astudenti, la pubblicazione dei risultati delle prove in itinere ecc. L'interazione tra studente e docente avviene anche mediante ricevimenti in orari diversi da quello delle lezione e l'uso di prosta elettronica. Durante il corso, sono inoltre previste prove in itinere che consistono nella presentazione di elaborati grafici, sia elaborati in gruppo che singolarmente. Saranno inoltre organizzati seminari tenuti da altri docenti su invito, che potrebbero essere svolti in inglese.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

- TEORIA DEL DISEGNO. Il segno. Il linguaggio grafico. Codice Iconico e Simbolico. Disegno e Modello, Verità e Apparenza, Modello Mimetico e Analogico. Disegno come Dato. La precisione nel disegno. Sul concetto di linea.
- RAPPRESENTAZIONE E PERCEZIONE VISIVA. Indici di percezione della profondità. Il disegno iconico. La percezione della forma.
- STORIA DEI METODI DI RAPPRESENTAZIONE. Le pitture rupestri preistoriche. Antico Oriente. Antico Egitto. L'epoca classica.Il Medioevo. Il Rinascimento. Manierismo e Barocco. Settecento e Ottocento.
- TEORIA DEL COLORE.
- IL DISEGNO DAL VERO. Redazione di un eidotipo. La prospettiva a vista.
- LA GRAFICA DIGITALE.Le immagini digitali: grafica raster e grafica vettoriale. Grafica Raster: risoluzione immagine, profondità di colore, Antialias, Formati delle immagini digitali, Modifica delle immagini. La rappresentazione vettoriale bidimensionale e la grafica 3D: La modellazione, il rendering.
- SEMINARI DI GRAFICA RASTER.
- SEMINARI DI GRAFICA VETTORIALE. modellazione tridimensionale, la definizione di una scena, il render, l'animazione.
- IL RILIEVO ARCHITETTONICO. Presupposti teorici. Metodologie di rilievo tradizionale diretto. Il rilievo della pianta. Il rilievo degli elevati. Il rilievo dei dettagli architettonici.
- INTRODUZIONE AL RILIEVO TOPOGRAFICO. stazione totale, sistemi di riferimento, azimut, irradiamento, poligonali aperte e chiuse.
- BASI DI FOTOGRAMMETRIA E FOTOGRAMMETRIA 3D.
- Structure from Motion. Multi View Stereo.
- Seminari sulle tecniche costruttive tradizionali, finalizzate alla rappresentazione degli edifici storici oggetto di rilievo.

Bibliografia e materiale didattico

Testi di riferimento:

- Ambrose G., Harris P., Fondamenti di Grafica, Logos, Modena 2012.
- Ackerman J.S., Architettura e disegn: la rappresentazione da Vitruvio a Gehry,Electa, Milano 2003.
- De Rubertis R., Il disegno dell’architettura, NIS, Roma 1994.
- Docci M., Maestri D., Gaiani M. Scienza del disegno, Città Studi Edizioni, Torino 2017.

- Docci M., Maestri D., Manuale di rilevamento architettonico e urbano, Laterza. Roma, 2009.
- Duvernoy, S. Elementi di disegno. 12 lezioni di disegno dell'architettura. Le Lettere, Firenze 2011.

Letture raccomandate:

- Bussagli M., Il disegno, Electa, Milano 2011.
- Albisinni P., Il disegno dell'architettura fra tradizione e innovazione, Gangemi, Roma.
- Migliari R. (ed.), Frontiere del rilievo : dalla matita alle scansioni 3D, Gangemi, Roma 2001.
- Docci M. (ed.), Strumenti didattici per il rilievo : corso di strumenti e metodi per il rilevamento dell'architettura, Gangemi, Roma 2000.
- De Rosa A., Sgrosso A., Giordano A., La geometria nell'immagine. Storia dei metodi di rappresentazione, UTET, Torino 2000.
- Docci M., Maestri D.,Storia del rilevamento architettonico e urbano, Laterza, Bari 1993.
- De Rubertis R., Soletti A., Ugo V. (ed.), Temi e codici del disegno d'architettura, Officina, Roma 1992.
- De Simone M., Disegno, rilievo, progetto, NIS, Roma 1990.
- Cento G., Rilievo edilizio architettonico, Vitali e Ghianda, Genova 1988.
- Munari B., Design e comunicazione visiva, Laterza, Bari 1983.

Indicazioni per non frequentanti

Non sussistono variazioni per studenti non frequentanti. La frequenza alle lezioni è fortemente consigliata.

Modalità d'esame

Prova grafica di disegno dal vero della durata di 7 ore e prova orale

Ultimo aggiornamento 23/09/2020 18:10