



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

CORSI DI INGEGNERIA

A.A. 2018/2019

Disegno dell'Architettura II con laboratorio (I4A)

- Romeo Giuseppe Maria -

(Aggiornato il 25-09-2018)

Contenuti del corso (abstract del programma):

Introdurre lo studente ai fondamenti teorici della scienza della rappresentazione, dell'architettura e dell'ambiente, dal rilievo dell'esistente (attraverso le relative analisi geometriche e storiche) al progetto, sia con strumenti tradizionali che con l'uso di tecnologie digitali (modellazione 3D, BIM). Indirizzarlo verso una rappresentazione critica e condivisa dello spazio costruito e dell'ambiente, fondamentale nella formazione dell'ingegnere edile.

Programma esteso:

FINALITÀ DEL CORSO Al termine del corso lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito, grazie alla partecipazione alle lezioni teoriche ed alle esercitazioni, la padronanza delle principali tecniche grafiche analogiche e digitali, dal disegno a mano libera alla modellazione tridimensionale digitale, nonché la conoscenza degli aspetti storici e teorici della disciplina, in particolare: - Richiami di geometria descrittiva - Elementi di prospettiva diretta e restituzioni prospettive inverse da foto - Proiezioni quotate - Teoria delle ombre ed applicazioni - Tecniche grafiche Disegno dal vero - La fotografia e le tecniche fotografiche tradizionali e digitali - Teoria ed applicazioni di rilievo architettonico: diretto, indiretto, fotogrammetrico, digitale. Applicazioni di fotogrammetria digitale e laser-scanner. - La modellazione 3D (mesh e nurbs, meshlab, recap, tecniche di passaggio da nuvola di punti a superfici). Il Render. Il post processing. - Principi ed applicazioni di Building Information Modeling. Il database, la modellazione geometrica parametrica, la rappresentazione dell'apparecchiatura costruttiva. L'HBIM. - La comunicazione del progetto

LABORATORIO I semestre Rilievo diretto e digitale. Fotopiani ed ortofoto di prospetti, rilievo e modellazione 3d di porzioni urbane (vicoli, piazze), particolari architettonici, da rilevare nel centro storico dell'Aquila. **II semestre** Si affronterà il tema della modellazione 3D BIM (compresa apparecchiatura costruttiva) e impaginazione di tavole e progetti pubblicati

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI Al termine del ciclo delle lezioni e delle esercitazioni lo studente deve essere in grado di operare correttamente nel campo generale del disegno, dimostrando consapevolezza delle geometrie che governano la forma, abilità nella percezione ed interpretazione dello spazio nei suoi molteplici aspetti, conoscenza della storia, delle tecniche e dei codici che consentono di comunicare, mediante un'adeguata metodologia figurativa, qualità e valori dello spazio architettonico. Al termine del corso lo studente dovrà altresì avere acquisito una conoscenza approfondita dei seguenti argomenti: - principali metodi proiettivi della rappresentazione architettonica; - modalità di interpretazione e descrizione della forma del territorio; - geometria delle curve, dei raccordi e delle

superfici dell'architettura; - teorie della percezione visiva e del colore; - storia e metodi della rappresentazione architettonica dall'epoca dei lumi alla contemporaneità; - disegno digitale, finalità, impieghi operativi, software. Nell'esame finale lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito adeguate capacità sia nel cogliere i principali valori spaziali, formali e figurativi dell'architettura attraverso il disegno dal vero sia nell'esercitare il controllo proiettivo della rappresentazione anche nell'uso del disegno a mano libera. Dovrà, ancora, dimostrare di aver acquisito adeguate capacità nella descrizione dello spazio dell'architettura mediante la corretta individuazione delle sue geometrie, la sua comunicazione a mano libera facendo uso dei principali metodi di rappresentazione ed infine la capacità di adottare tecniche grafiche adeguate al linguaggio dell'oggetto architettonico da rappresentare, assieme ad un uso appropriato del colore; **PROGRAMMA DELL'INSEGNAMENTO** Gli argomenti principali trattati nel corso sono riassumibili nei punti che seguono: - Geometria descrittiva: proiezioni quotate, teoria delle ombre e studio di curve, raccordi e superfici nei principali metodi proiettivi; - Storia della rappresentazione architettonica (dalla rivoluzione francese alla contemporaneità, studio del disegno degli architetti più rappresentativi di ogni singolo periodo trattato); il disegno dal vero ed il taccuino di viaggio nella storia del disegno dell'architettura; - Rilevamento dal vero; - Principali strumenti e tecniche del disegno dell'architettura; - Percezione visiva; - Teorie del colore. - Contenuti tecnici e culturali del disegno dell'architettura; - Disegno digitale 2D e 3D, elaborazione digitale d'immagine, BIM, SMF.

ARTICOLAZIONE DELLA ATTIVITA' DIDATTICA - Lezioni sulle tematiche che seguono: A - Disegno, pensiero ed architettura: - Conoscenza, analisi, ideazione, espressione e comunicazione, attraverso il disegno dell'architettura. - Il segno grafico come strumento per la comprensione e la conoscenza dell'architettura. - Il disegno come linguaggio. Convenzioni e codifiche. - Visione spaziale e controllo della forma. - Analisi geometrica dello spazio architettonico. - Rilievo architettonico. - Espressione e comunicazione nel disegno, analogico e digitale. - Risorse grafiche: principali tecniche per il disegno dell'architettura, luce, colore. - Procedure e metodi nel disegno digitale. B - Geometria: comprensione e conoscenza dello spazio. - Prospettive assonometriche e coniche. - Generazione di forme. Intersezioni e associazioni. Curve e superfici. - Operazioni con il terreno. Profili di movimento terra. Lavori in terra, strade. - Le ombre nei diversi metodi proiettivi. -

ESERCITAZIONI: - esercitazioni di geometria descrittiva (eseguiti con cadenza casuale e volti ad accertare la conoscenza degli argomenti trattati nelle lezioni); - esercitazioni di disegno rapido da immagini di architettura proposte mediante videoproiezione (con cadenza mensile) Ogni studente è invitato ad esercitarsi quotidianamente nel disegno dal vero comunicando il proprio pensiero sull'architettura facendo uso di taccuini di appunti grafici che verranno costantemente riveduti e valutati dai tutor didattici nel corso dei laboratori; lo svolgimento assiduo di tale attività è oggetto di particolare attenzione e valutazione nel corso dell'esame orale. - **LABORATORIO PROGETTUALE:** le sue principali finalità sono: 1. esercizio della chiarezza e dell'ordine nell'espressione grafica quotidiana; 2 sviluppo di adeguate capacità nel disegno in prospettiva; 3. sviluppo di adeguate capacità nel disegno dal vero 4. apprendimento guidato delle principali tecniche grafiche (matita, sanguigna, pastello, duro e morbido, china ed acquerello); 5. applicazione delle conoscenze acquisite di storia del disegno dell'architettura e del linguaggio grafico degli architetti che ne sono stati i protagonisti; 6. sviluppo di adeguate capacità nell'impiego dello strumento digitale nelle sue principali declinazioni. **CRITERI DI VALUTAZIONE** Il disegno architettonico è un linguaggio del quale lo studente diviene padrone attraverso l'esercizio continuo. Per questo motivo durante lo svolgimento del corso con costanza e continuità vengono effettuate delle valutazioni del lavoro svolto, il quadro complessivo di queste valutazioni costituisce la base per la valutazione finale del profitto dello studente. I requisiti specifici obbligatori previsti per la valutazione dello studente sono: - La frequenza di almeno l'80% delle prove periodiche di monitoraggio delle conoscenze acquisite svolte nel corso delle esercitazioni. - Qualsiasi altra attività pratica svolta in presenza del docente in orario di lezione. Il punteggio di ogni attività sarà basato sulla

valutazione delle competenze da conseguire - LABORATORI PROGETTUALI, PROVE GRAFICHE DI FINE SEMESTRE Affiancano il docente nello svolgimento dei laboratori progettuali i Tutor: Barbara Cantalini Il mancato rispetto della presenza ai laboratori e, in particolare, il ritardo nella consegna di tutti i lavori stabiliti per ottenere voto finale, comporta l'impossibilità ad ottenere la certificazione conclusiva e quindi a superare l'esame finale del corso. Il superamento della prova finale del laboratorio del primo semestre consentirà di essere ammessi alle attività del secondo semestre. È prevista una prova di recupero da consegnare entro la prima settimana del secondo semestre. Solo gli studenti che hanno frequentato assiduamente e completato con successo (cioè almeno con la valutazione di 21/30) le attività di laboratorio e soddisfatte tutte le consegne previste saranno ammessi all'esame finale. La valutazione degli elaborati sarà fatta sempre dal tutor del gruppo di appartenenza. La valutazione del lavoro finale verrà data in maniera collegiale.

Modalità d'esame:

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'ESAME È data allo studente la possibilità di sostenere la parte dell'esame attinente alla geometria descrittiva nella sessione invernale; lo svolgimento di tali prove su due appelli avverrà mediante il sistema di prenotazione ESSETRE analogamente a quanto avviene per i normali esami, unica differenza è che questa prova sarà rubricata come prova parziale. La procedura di svolgimento delle prove d'esame (a meno di esoneri ottenuti) è la seguente: A. Prove scritte di geometria descrittiva B. Prova orale tendente ad accertare il livello di conoscenza degli argomenti teorici trattati nel corso e nella valutazione di tutte le elaborazioni grafiche prodotte (durata approssimativa 15 minuti).

Risultati d'apprendimento previsti:

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI Al termine del ciclo delle lezioni e delle esercitazioni lo studente deve essere in grado di operare correttamente nel campo generale del disegno, dimostrando consapevolezza delle geometrie che governano la forma, abilità nella percezione ed interpretazione dello spazio nei suoi molteplici aspetti, conoscenza della storia, delle tecniche e dei codici che consentono di comunicare, mediante un'adeguata metodologia figurativa, qualità e valori dello spazio architettonico. Al termine del corso lo studente dovrà altresì avere acquisito una conoscenza approfondita dei seguenti argomenti: - principali metodi proiettivi della rappresentazione architettonica; - modalità di interpretazione e descrizione della forma del territorio; - geometria delle curve, dei raccordi e delle superfici dell'architettura; - teorie della percezione visiva e del colore; - storia e metodi della rappresentazione architettonica dall'epoca dei lumi alla contemporaneità; - disegno digitale, finalità, impieghi operativi, software. Nell'esame finale lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito adeguate capacità sia nel cogliere i principali valori spaziali, formali e figurativi dell'architettura attraverso il disegno dal vero sia nell'esercitare il controllo proiettivo della rappresentazione anche nell'uso del disegno a mano libera. Dovrà, ancora, dimostrare di aver acquisito adeguate capacità nella descrizione dello spazio dell'architettura mediante la corretta individuazione delle sue geometrie, la sua comunicazione a mano libera facendo uso dei principali metodi di rappresentazione ed infine la capacità di adottare tecniche grafiche adeguate al linguaggio dell'oggetto architettonico da rappresentare, assieme ad un uso appropriato del colore;

Testi di riferimento:

Rudolph Arnheim, Arte e percezione visiva, Feltrinelli, Milano, 1962/1994

ISBN:

9788807100239

Scienza del disegno (Seconda edizione) Mario Docci Marco Gaiani Diego Maestri

ISBN:978-88-251-7367-3

Saper leggere l'architettura di Emanuela Chiavoni e Mario Docci

ISBN:9788858128497

Ian Noble, Russel Bestley, Comunicare con le immagini , Zanichelli, Bologna 2012

ISBN:9788808192479

R. Migliari, Geometria dei modelli, Kappa Ed., Roma 2003

ISBN:8878905127

Luigi Ghirri, Lezioni di fotografia , Quodlibet, Macerata 2010

ISBN:9788874623129

L. Sacchi, M. Unali, Architettura e cultura digitale, Skira, Milano 2003

ISBN:88-8491-408-6

Pittaluga A., Il paesaggio nel territorio, Hoepli, Milano 1987

ISBN:9788820315276

Mario Docci Diego Maestri, Manuale del rilevamento architettonico e urbano, Laterza, Bari 2009

ISBN:8842090689

Vassily Kandinskij, Punto, Linea, Superficie, Feltrinelli, Milano.

ISBN:8845900509