

Insegnamento di CAD - Corso B (8 cfu)

Condotta da Daniela Sidari

OBIETTIVI DEL CORSO

L'obiettivo generale del corso è di fornire agli studenti del primo anno le conoscenze, teoriche e pratiche, della rappresentazione informatica necessarie per comprendere ed intraprendere la progettazione d'Architettura. Saranno fornite nozioni relative al disegno bidimensionale ed alla modellazione 3D attraverso software specifici, approfondendone procedure, comandi ed impostazioni. Ciò permetterà allo studente non solo di apprendere tecnicamente gli strumenti informatici ma soprattutto di conoscerne le potenzialità.

ARTICOLAZIONE DEL CORSO

L'attività didattica si svolgerà attraverso lezioni teorico-pratiche; ogni lezione comprenderà una comunicazione teorica ed una o più esercitazioni tematiche da svolgere al computer in laboratorio. Le esercitazioni saranno finalizzate alla verifica delle nozioni acquisite ed utili per la messa a punto dell'elaborato d'esame. Il software prevalentemente utilizzato sarà AutoCAD (Autodesk); contemporaneamente si forniranno nozioni ed approfondimenti su altri software utili per la correzione, l'elaborazione e l'impaginazione dei disegni raster e/o vettoriali prodotti.

ARGOMENTI TRATTATI

Nozioni Generali

Presentazione del programma.

Il computer: Hardware e Software.

Immagini vettoriali ed immagini raster.

AutoCAD (Autodesk)

Avviare AutoCAD, nozioni generali.

Interfaccia di disegno: le finestre di dialogo, l'area di disegno, la riga di comando, le barre degli strumenti, i menu a discesa, la barra di stato.

Apertura e il salvataggio dei disegni.

Sistemi di coordinate bidimensionali: assolute, relative, polari.

Gli oggetti di AutoCAD: linea, linea di costruzione, multilinea, polilinea, poligono, rettangolo, arco, cerchio, spline, ellisse, ellisse arco, punto.

I gruppi di selezione.

Snap ad oggetto.

I comandi di Modifica: cancella, copia, specchio, offset, serie, sposta, ruota, scala, stira, taglia, estendi, spezza in un punto, spezza, unisci, cima, raccorda, esplodi.

Layer e proprietà degli oggetti.

I comandi di Visualizzazione: zoom tempo reale, zoom estensioni e pan con rotella del mouse, zoom tempo reale, zoom finestra, zoom dinamico, zoom scala, zoom centro, zoom oggetto, zoom in, zoom out, zoom tutto, zoom estensioni, pan.

Le quote e gli Stili di quota.

Inserire immagini raster e importare file vettoriali.

Il testo e gli Stili di testo.

I blocchi: concetti base, crea ed inserisci blocco.

MODELLAZIONE TRIDIMENSIONALE:

modellazione wireframe, solida e di superficie.

Trasformazione delle entità 2D in 3D. Disegno delle entità tridimensionali di base.

Coordinate relative cartesiane, sferiche e cilindriche.

Coordinate nello spazio. I piani tridimensionali e l'UCS.

Le modalità principali per creare oggetti tridimensionali, i concetti di estrusione, loft, sweep; le operazioni *booleane*; i comandi di modifica 3D: Allinea, 3d ruota, 3d specchio, Raccorda e Cima; altre operazioni di modifica delle facce dei solidi.

Entità complesse, modelli architettonici, forme e metodologia di modellazione.

Proiezioni ortogonali, assonometrie e prospettive; generazione di prospetti e sezioni

Modalità di visualizzazione: visualizzazione nello spazio 3D: Vista, 3D Orbit, VistaD

Spazio carta e spazio modello, layout, finestre.

La Stampa.

3D Studio MAX (Autodesk)

Processo di renderizzazione.

Concetti fondamentali della computer grafica.

L'interfaccia grafica di 3D Studio Max.

Le primitive bidimensionali.

Le principali tecniche di estrusione.

La modellazione 3D.

La manipolazione e l'editing dei modelli.

La definizione dei materiali fotorealistici; Introduzione ai materiali - Materiali e illuminazione -

Material editor - Tipi di materiali.

Utilizzo delle mappe - Utilizzare le mappe nelle definizioni dei materiali - Tipi di mappe -

Visualizzare le mappe nella vista - Attivare, disattivare e mescolare tutte le mappe.

Coordinate di mappatura - Mappatura UVW - Unwrap UVW.

Cineprese - Tipi di cineprese in 3Ds Max - Inquadrature e obiettivi delle cineprese - Rapporti di dimensione e angolazioni di una cinepresa.

Fondamenti della teoria dell'illuminazione e del colore; Illuminazione di base - La luce circostante -

Le luci standard: omnidirezionale, direzionale e riflettore - Le altre sorgenti luminose - Colore

intensità e attenuazione - L'importanza delle ombre: mappa di ombre, ombre in raytracing e radiosità.

Le principali tecniche di animazione.

Photoshop (Adobe)

Avviare Photoshop, nozioni generali.

Interfaccia Photoshop.

Le palette: Navigatore, Istogramma, Info, Storia, Azioni, Colore, Campioni, Stili, Livelli, Canali, Tracciati.

Gli strumenti: Sposta, Strumenti di selezione, Taglierina, Righello, Contagocce, Strumenti di Modifica e Disegno, Gomma, Testo, Mano, Zoom, Colore di sfondo e di primo piano, Modalità Maschera veloce.

Personalizzazione e salvataggio dell'area di lavoro

Cenni sulla teoria del colore - La quadricromia (CMYK) - Il metodo RGB - Il metodo Lab - Il metodo

Scala di Grigi e il metodo bitmap - Immagini 8 bit, 16 bit, 32 bit

Tipi di File e caratteristiche.

Cenni sulla stampa tipografica - La risoluzione di un'immagine - Immagini per la stampa e immagini per il web - Dimensionamento e ricampionamento dell'immagine

Correzione e manipolazione di un'immagine

Modifica

Immagine: metodi, regolazioni, dimensione, rotazione.

Trasformazioni: scala, ruota, inclina, prospettiva, altera.

Fusione dei livelli.

Il testo.

I filtri.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'ESAME

La prova d'esame consisterà in un colloquio relativo agli argomenti teorici trattati durante il corso, in una verifica pratica al computer e nella valutazione di un elaborato grafico redatto da ogni studente. L'esame è individuale.

TESTI CONSIGLIATI

Ellen Finkelstein, *AutoCAD 2006 & AutoCAD LT 2006*, McGraw-Hill, Milano 2006, o altro manuale Autocad.

Daniele Nale, Nicola Sartorato, Alessio Bortot, *Modellazione 3D con AutoCAD*, Apogeo, Milano 2008.

Martin Evening, *Adobe Photoshop CS2. Soluzioni professionali*, McGraw-Hill, Milano 2005, o altro manuale Photoshop.

Le lezioni si svolgono nell'aula del Laboratorio informatico secondo gli orari ed i giorni stabiliti in calendario. Le revisioni dell'elaborato d'esame si terranno esclusivamente durante l'orario di lezione. Per tutto quanto non indicato nel programma valgono le indicazioni fornite direttamente dalla docenza.