



Accademia di Belle Arti Sanremo

CORSO DI STUDI: ARCHITETTURA 3

INSEGNAMENTO: TECNICHE DI MODELLAZIONE DIGITALE E COMPUTER 3D - CODICE ABTEC41

CFA: 6

Tipologia: Teorico/pratico

ANNO DI CORSO: 2022/2023

NOME DOCENTE: Tempesta Tiziano

Indirizzo e-mail: tempestatiziano@gmail.com

Orario ricevimento:

Il docente è disponibile a consultazioni e supporto via email e previo appuntamento da programmare via mail anche in modalità video Meet.

Il professore è disponibile a concordare orari personalizzati sulla base delle esigenze degli studenti concordandoli con la segreteria). Poiché il docente può occasionalmente essere occupato per altri impegni, è preferibile avvertire anticipatamente della propria intenzione a partecipare al ricevimento.

In ogni modo è sempre possibile concordare un ricevimento prima o dopo la lezione previo appuntamento con il docente.

PREMESSA

Nel mondo lavorativo la tecnologia è diventata un elemento determinante e la richiesta dell'uso di software di ultima generazione è aumentata esponenzialmente per facilitare i processi progettuali e produttivi; a tal fine sono sempre più richieste le competenze necessarie per utilizzare le nuove tecnologie digitali con particolare riferimento al CAD (Compter Aided Design – strumento primario e indispensabile per il disegno per la progettazione) e ai metodi di rappresentazione progettuale.

I programmi specializzati nella creazione di modelli tridimensionali offrono un valido strumento per esplorare nuovi scenari creativi e rispondere alle richieste del mercato del lavoro.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Obiettivi generali del corso:

L'obiettivo è quello di fornire allo studente una sintesi degli strumenti teorico-pratici utili prima di tutto allo studio e ricerca di un concept-reference, alla sua progettazione e fattibilità per un adeguata restituzione tridimensionale virtuale.



Accademia di Belle Arti Sanremo

Questo corso si prefigge i seguenti obiettivi:

Quindi il corso si propone di maturare nello studente la capacità d'analisi e di ricerca, la comprensione dello spazio tridimensionale e la gestione corretta del workflow e degli strumenti "virtuali" utili per la realizzazione un modello 3D.

La modellazione 3D sarà il focus del corso l'attività laboratoriale verrà svolta attraverso l'uso del software free Rhinoceros.

Approfondiremo le fasi e gli strumenti presenti nel programma Rhinoceros al fine di fornire le basi necessarie alla modellazione. Rhino si avvale di una modellazione matematica, NURBS, in grado di realizzare modelli 3D molto accurati e di forme anche complesse. Inizieremo dal 2D fino ad approdare al tridimensionale e all'esportazione in altri programmi per la resa fotorealistica dell'oggetto.

L'insegnamento ha l'obiettivo di far conseguire allo studente i seguenti risultati di apprendimento

Con riferimento alla conoscenza e capacità di comprensione

- Conoscenza delle tecniche e dei metodi di modellazione digitale e di rendering digitale.

Con riferimento alla conoscenza e capacità di comprensione applicate

- Capacità di applicazione delle conoscenze apprese utilizzando gli strumenti digitali per la rappresentazione tridimensionale delle idee e ne comprenderà le potenzialità di utilizzo.

Con riferimento alle abilità comunicative

- Capacità di operare sia in autonomia che in gruppo le scelte progettuali effettuate per realizzare modelli digitali e di comunicare il progetto in modo appropriato.

PROGRAMMA DETTAGLIATO

Di seguito vengono indicate le unità didattiche in cui si articola il corso:

Operazioni preliminari alla modellazione

- Tipo di unità del modello;
- Presentazione dell'interfaccia grafica e delle barre di comando;
- Tipi di visualizzazione e piani di costruzioni;
- Muoversi nella vista prospettica (3D);
- Come utilizzare e modificare i livelli (Layer) da associare agli oggetti;
- Le funzioni snap, osnap, planare e Orto;
- Personalizzazione ambiente di lavoro;

Disegnare in 2D

- Utilizzare punti, linee e curve per la modellazione 2D;
- Modificare le linee attraverso taglia, suddividi, ruota, sposta e ridimensiona;
- Altri metodi per modificare le curve attiva punti di controllo e strumenti per le curve;
- Creare forme chiuse con unisci o esplodere forme già esistenti;



Accademia di Belle Arti Sanremo

– Il comando specchio, serie rettangolare e serie polare;

Creare superfici

- Superficie da una serie di punti;
- Creare superfici da curve 2D con il comando apposito “superfici da linee planari” oppure con estrudi, loft, sweep ad uno o due binari o attraverso il comando rivoluzione;
- Editare le superfici con gli strumenti per le superfici;
- Proiettare una curva su una superficie o ricavare i bordi tramite il comando “estrai bordi”;

I primi passi nel 3D

- Ricavare un modello 3D da una curva chiusa con il comando estrudi, unendo delle superfici o utilizzando i solidi preesistenti nel programma;
- Interazione tra i solidi e le polisuperfici con le operazioni booleane (unione, differenza e intersezione);
- Editing dei Solidi;

Altri comandi

- Creare e gestire i gruppi;
- Nascondere o bloccare gli oggetti;
- Inserire testo e quote nel disegno;

Opzioni di salvataggio ed Esportazione

- Salvare il lavoro nel formato prioritario di Rhinoceros;
- Esportazione in altri formati per renderne compatibile l’apertura in altri programmi (tratteremo l’esportazione per Autocad e per 3D studio Max).

EVENTUALI PROPEDEUTICITÀ CONSIGLIATE

I prerequisiti richiesti sono la conoscenza sull’uso del PC, del disegno artistico/tecnico e della sua rappresentazione tridimensionale nello spazio. Essere in possesso di un PC con caratteristiche hardware adeguate al software che verrà utilizzato durante il corso.

Non sono previste verifiche preliminari delle conoscenze propedeutiche, tuttavia se nel corso delle attività formative si ravviserà la mancanza di taluni prerequisiti sarà segnalato allo studente individuando con l’interessato le modalità di recupero delle lacune.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO ESAME

L’esame si svolge in modalità orale per quanto concerne la presentazione del book/portfolio/progetto che deve essere necessariamente corredato di concetti stilistici e tecnici, scritti in maniera appropriata.

Il prodotto finale sarà una serie di modelli digitali e rendering finali, viste prospettiche di sintesi che assommino le conoscenze in tal modo apprese e che raggiungano un livello professionale con riferimento alle esigenze didattiche dei corsi di studi. L’attività didattica dovrà tenere conto non solo della capacità di utilizzo dello strumento ma delle pratiche della progettazione tramite Modellazione 3D.



Accademia di Belle Arti Sanremo

Allo studente sarà richiesta la:

- Presentazione di un esercizio svolto durante la fase laboratoriale e della proposta finale di progetto; durante l'esposizione verranno poste delle domande inerenti agli argomenti teorici trattati;
- Realizzazione di un modello 3D in cui potrà scegliere una delle reference messe a disposizione dal docente.

CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

- Con riferimento alle conoscenze e capacità di comprensione l'esame finale valuterà.
- Con riferimento all'applicazione delle conoscenze e capacità acquisite l'esame finale valuterà l.
- Con riferimento alle abilità comunicative, l'esame finale valuterà,

CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL VOTO FINALE

Sulla base dei criteri di valutazione sopra indicati, l'attribuzione del voto finale avviene attraverso i seguenti criteri:

- Con riferimento alle conoscenze e capacità di comprensione l'esame finale valuterà il livello di competenze raggiunto e l'abilità nell'utilizzo degli ambienti di modellazione, la partecipazione alle lezioni.
- Con riferimento all'applicazione delle conoscenze e capacità acquisite l'esame finale valuterà l'abilità nel creare modelli digitali a partire dal modello fisico del prodotto, la capacità nell'individuare ed applicare una strategia di modellazione efficace, rapida e corretta per la creazione del modello 3D e il grado raggiunto nell'affrontare in modo indipendente le problematiche della rappresentazione e modellazione del particolare e/o progetto.
 - Con riferimento alle abilità comunicative, l'esame finale valuterà la capacità di rappresentare il progetto attraverso gli strumenti convenzionali della disciplina e di sostenere, argomentandolo culturalmente, il proprio punto di vista sul proprio progetto e in generale sui modelli di studio.

1) Criteri di attribuzione del voto alla prova scritta:

- a) le risposte alle domande aperte sono valutate su scala 0-3 punti, secondo i seguenti criteri:
 - 0 = risposta mancante, errata o priva di elaborazione personale;
 - 1 = prevalere complessivo di elementi non corretti con isolati spunti corretti;
 - 2 = contestualizzazione della risposta corretta, ma con presenza di elementi non corretti o esposta in modo non efficace o incompleto;
 - 3 = risposta corretta, ben esposta;
- c) le esercitazioni sono valutate su una scala.....

2) Criteri di attribuzione del voto alla prova orale:

- a) 0/30 – 17/30: prevalenza di argomentazioni non corrette e/o incomplete e scarsa capacità espositiva;
- b) 18/30 – 21/30: prevalenza di argomentazioni corrette adeguatamente esposte;
- c) 22/30 – 26/30: argomentazioni corrette e ben esposte;
- d) 27/30 – 30/30 ed eventuale lode: conoscenza approfondita della materia ed elevata capacità espositiva, di approfondimento e di rielaborazione.



Accademia di Belle Arti Sanremo

MATERIALE DIDATTICO

Gli studenti sono tenuti a completare la preparazione per l'esame integrando le lezioni frontali con i seguenti **testi consigliati**:

- Metodi di modellazione NURBS con Rhinoceros, di Francesco Caraccia – Editore, Janotek, 2006
- Simplified complexity. Metodo per la modellazione NURBS avanzata con Rhinoceros, di Giancarlo Di Marco, Editore, Le Penseur, 2017
- Rhinoceros. Guida all'uso, di Franchini R., FAG, Milano, 2009.

MATERIALI UTILI PER LA PARTE GRAFICA:

FREQUENZA

La frequenza è obbligatoria non inferiore all'80 per cento della totalità delle attività formative, con esclusione dello studio individuale.

MODALITÀ DIDATTICHE E ORGANIZZATIVE

Il corso si articolerà in una serie di comunicazioni teoriche seguite da una pratica laboratoriale, nella quale gli studenti saranno seguiti nello svolgimento delle proprie esercitazioni, differenti a seconda dell'indirizzo didattico.

L'attività laboratoriale verrà svolta attraverso l'uso del software free Rhinoceros.

ATTIVITÀ DIDATTICHE

Attività frontale (ore di impegno stimato per lo studente):

- N. **50** ore di lezioni;

Attività di Esercitazione (ore di impegno stimato per lo studente):

- N. **10** ore di esercitazioni

Attività di autoapprendimento (ore di impegno stimato per lo studente):

- N. **90 ore di studio autonomo**: ore per disegnare, ricercare e organizzare il lavoro

CONSIGLI DEL DOCENTE