

INSEGNAMENTO	DOCENTE	CFA
TECNICHE DELLA MODELLAZIONE DIGITALE	SIMONE PORRO	6

## OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Il corso di Tecniche della Modellazione Digitale offre un percorso formativo che offre una combinazione di conoscenze sia teoriche che tecniche che soprattutto pratiche volte alla preparazione professionale dello studente e che gli consentiranno di realizzare progetti gestendone tutte le fasi. Particolare attenzione verrà prestata alle diverse tecniche con il quale lo studente si dovrà interfacciare nella modellazione. Lo studente dovrà saper controllare il processo di modellazione utilizzando la modalità più congrua all'oggetto della modellazione sapendo gestire correttamente sia il software che la scena virtuale da lui realizzata. Verrà inoltre alle basi della restituzione grafica e dovrà saper ottenere immagini renderizzate di quanto modellato. Saranno quindi fornite a livello base nozioni riguardanti l'illuminazione, l'applicazione dei materiali, il texturing e il mapping Uv e le basi di renderizzazione attraverso Arnold il renderer integrato di 3ds Max.

Con riferimento ai Descrittori di Dublino i risultati di apprendimento attesi sono:

### Conoscenza e capacità di comprensione

Conoscere e saper comprendere nozioni base o avanzate della modellazione e le basi della restituzione digitale e renderizzazione.

Conoscenza delle diverse tecniche e dei workflow inerenti la modellazione tridimensionale

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di saper controllare ed utilizzare software di modellazione (3ds Max)

Capacità di saper controllare ed utilizzare software di renderizzazione (Arnold)

Capacità di utilizzare la logica di modellazione più adatta all'oggetto da restituire digitalmente

### Autonomia di giudizio

Capacità di formulare valutazioni autonome

Saper raccogliere, modificare ed elaborare dati, modelli, texture, immagini, ecc, in autonomia per la realizzazione e creazione di oggetti o ambientazioni virtuali di design o architettoniche

Capacità di analizzare in modo critico quanto prodotto sia individualmente che da terzi sia nell'uso degli strumenti che del risultato ottenuto

### Abilità comunicative

Acquisire la terminologia tecnica adeguata alle descrizioni dei prodotti di design e architettonici e dei processi generativi che lo riguardano.

Saper comunicare informazioni, nozioni, problemi e soluzioni con il linguaggio opportuno.

Saper gestire in autonomia e comprendere il livello comunicativo grafico utilizzato.

### Capacità d'apprendimento

Saper comprendere ed acquisire in autonomia nuove nozioni, nonché essere in grado di saperle utilizzare senza necessità di figure esterne, dimostrando la capacità di aggiornare, integrare e sviluppare criticamente le proprie competenze in funzione del contesto e delle necessità.

Saper utilizzare e sfruttare le conoscenze e le logiche apprese anche in altri contesti, software o situazioni per analogia

Le abilità e le capacità descritte saranno valutate sia in itinere sia nell'esame finale

## APPORTO SPECIFICO AL PROFILO PROFESSIONALE / CULTURALE

Lo studente sarà formato per saper utilizzare in autonomia il software di modellazione 3ds Max e dovrà conoscere le basi della restituzione grafica e renderizzazione utilizzando il motore di rendering integrato Arnold. Sarà in grado di comprendere valutare ed utilizzare le tecniche di modellazione più consone ed utilizzare il software e i relativi comandi nel modo opportuno, dimostrando di saper correttamente gestire il workflow della modellazione in tutte le sue fasi, coerentemente con il tipo di modellazione in oggetto. Sarà inoltre di integrare queste conoscenze con eventuali futuri approfondimenti e di utilizzare le conoscenze apprese anche con altri software di modellazione digitale. Sarà inoltre in grado di rappresentare quanto modellato e presentarlo attraverso l'elaborazione e la creazione di immagini.

### Prospettive occupazionali

Lo studente potrà utilizzare le competenze acquisite per inserirsi in tutti quegli ambiti dove è richiesta sia la modellazione che la successiva renderizzazione e presentazione di prodotti di design, nonché nella progettazione e creazione di ambienti interni od esterni. I principali sbocchi professionali riguardano generalmente gli ambiti Architettonico, di Design, di presentazione dei prodotti e in qualsiasi altro dove vi sia necessità di dover comunicare attraverso immagini o animazioni ed è quindi richiesta la creazione di modelli o scene virtuali

## PREREQUISITI RICHIESTI

Una conoscenza di base del software Autocad sarebbe di aiuto alla modellazione, nonché dei principali software di editazione e impaginazione grafica.

## CONTENUTI DELL'INSEGNAMENTO

MODULO	PERIODO	UNITÀ DI PROGRAMMAZIONE
1° MODULO	NOV. - DIC. ORE - 4	1. Introduzione al corso, alla modellazione e ai software
	DIC. - GEN. ORE - 4	2. 3dsMax e interfaccia grafica, gestione e organizzazione della scena
	GEN. - FEB. ORE - 18	3. Tecniche di Modellazione 3D
	FEB. - MAR. ORE - 4	4. Applicazione e gestione dei materiali
VERIFICHE INTERMEDIE (TEORIA ED ELABORATI)	DAL 13/02/2023 AL 17/02/2023	
PAUSA DIDATTICA TRA 1° E 2° MODULO SEMESTRALE	DAL 17/02/2023 AL 06/03/2023	
2° MODULO	MAR. - APR. ORE - 4	5. Settaggio di luci e camere
	APR. - MAG. ORE - 18	6. Tecniche di Modellazione 3D
	MAG. - GIU. ORE - 4	7. Parametri di rendering e post-produzione
	GIU. - LUG. ORE - 4	8. Presentazione Esame e Conclusioni
VERIFICA FINALE (ELABORATI)	DAL 15/06/2023 AL 21/06/2023	
CHIUSURA 2° MODULO	21/06/2023	

## ARGOMENTI

UNITÀ	CONTENUTI
1	<p><b>TEORIA - LEZIONI FRONTALI:</b></p> <p><b>Introduzione al corso e alla modellazione e ai software</b> Cos'è la modellazione Tipi di modellazione Software utilizzati</p> <p><b>PRATICA - ATTIVITÀ DI PROGETTO / ESERCITAZIONI:</b></p> <p>Analisi degli oggetti esistenti nell'ottica della modellazione</p>
2	<p><b>TEORIA - LEZIONI FRONTALI:</b></p> <p><b>3dsMax e interfaccia grafica, gestione e organizzazione della scena</b> Introduzione a 3dsMax Interfaccia grafica Principali comandi di navigazione e editazione Gestione e organizzazione della scena virtuale</p> <p><b>PRATICA - ATTIVITÀ DI PROGETTO / ESERCITAZIONI:</b></p> <p>Prime esercitazioni su forme base e primitive su 3ds</p>
3	<p><b>TEORIA - LEZIONI FRONTALI:</b></p> <p><b>Tecniche di Modellazione 3D:</b></p> <p>Spline Primitive Principali Modifier</p> <p><b>PRATICA - ATTIVITÀ DI PROGETTO / ESERCITAZIONI:</b></p> <p>Modellazione di alcuni oggetti di design - Tavolo a scelta - Sedia "Phantom"</p>
4	<p><b>TEORIA - LEZIONI FRONTALI:</b></p> <p><b>Applicazione e gestione dei materiali</b></p> <p>Creazione di materiali Applicazione e gestione dei materiali: Modifica delle impostazioni Mapping UV</p> <p><b>PRATICA - ATTIVITÀ DI PROGETTO / ESERCITAZIONI:</b></p> <p>Creazione e applicazione dei materiali a quanto modellato</p>

5	<p><b>TEORIA - LEZIONI FRONTALI:</b></p> <p><b>Settaggio di luci e camere</b></p> <p>Introduzione all'illuminazione Tipologie di luci Settaggio di luci e camere</p> <p><b>PRATICA - ATTIVITÀ DI PROGETTO / ESERCITAZIONI:</b></p> <p>Illuminazione dei modelli virtuali realizzati precedentemente</p>
6	<p><b>TEORIA - LEZIONI FRONTALI:</b></p> <p>Creazione di basi per il 3d su Autocad Logiche e tecniche di modellazione Operazioni booleane Modifier avanzati Importazione e link file Xref</p> <p><b>PRATICA - ATTIVITÀ DI PROGETTO / ESERCITAZIONI:</b></p> <p>Modellazione di scene virtuali: - Modellazione scena virtuale di un interno - Modellazione scena virtuale di un esterno</p> <p>Modellazione oggetto personale a scelta</p>
7	<p><b>TEORIA - LEZIONI FRONTALI:</b></p> <p><b>Parametri di rendering e post-produzione:</b></p> <p>Gestione del rendering con Arnold Post-produzione in Photoshop</p> <p><b>PRATICA - ATTIVITÀ DI PROGETTO / ESERCITAZIONI:</b></p> <p>Renderizzazione finale immagini per presentazione</p>
8	<p><b>TEORIA - LEZIONI FRONTALI:</b></p> <p><b>Presentazione Esame e Conclusioni</b></p> <p>Presentazione per esame Conclusioni</p> <p><b>PRATICA - ATTIVITÀ DI PROGETTO / ESERCITAZIONI:</b></p> <p>Modellazione e renderizzazione di un oggetto o ambiente a scelta legato al proprio corso di studi Presentazione finale</p>

## METODI DIDATTICI

Sono previste lezioni frontali per introdurre i temi di progetto, le metodologie e gli strumenti, prove pratiche ed esercitazioni sono costanti durante l'intero svolgimento del corso.

Al fine di raggiungere gli obiettivi formativi del corso e di agevolare l'apprendimento degli studenti verrà utilizzata una metodologia didattica partecipativa basata sul dialogo e confronto di idee e progettualità

## BIBLIOGRAFIA

Markus Kuhlo, Enrico Eggert, Architectural Rendering with 3ds Max and V-Ray: Photorealistic Visualization, 2010, Focal Press  
H.Pottmann, A. Asperl, M. Hofer, A.Kilian, D. Bentley - Architectural geometry, 2007, Bentley Institute Press

### Siti internet

<https://help.autodesk.com/view/3DSMAX/2022/ENU/>  
<https://polyhaven.com/>  
<https://ambientcg.com/>

## CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI CREDITI

METODO DIDATTICO	1° MODULO - ORE DI ATTIVITÀ SVOLTE IN PRESENZA	1° MODULO - ORE DI STUDIO AUTONOMO	2° MODULO - ORE DI ATTIVITÀ SVOLTE IN PRESENZA	2° MODULO - ORE DI STUDIO AUTONOMO
LEZIONE	14		10	
ESERCITAZIONE	10	30	10	15
ATTIVITÀ DI PROGETTO / RICERCA	6	15	10	30
TOTALE (*)	30	45	30	45

Lezione: ha la finalità di trasmettere i concetti teorici e pratici previsti nel programma dell'insegnamento funzionali al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi

Esercitazione: ha la finalità di applicare, attraverso esercizi guidati dal Docente, i concetti acquisiti;

Attività di progetto / ricerca: ha la finalità di affinare le competenze e le abilità acquisite. Si basa su temi progettuali e di ricerca assegnati dal docente e prevede, in tutto o in parte, uno sviluppo autonomo da parte dello studente.

(\*) Il totale delle ore deve corrispondere a 25 x n. CFA previsti per la disciplina.

► Descrizione dei temi di approfondimento oggetto dei lavori di ricerca e degli elaborati grafici assegnati, specificando quali sono richiesti per il 1° modulo e quali per il 2° modulo:

Durante il corso saranno svolte cinque esercitazioni le quali saranno richieste durante l'esame e che dovranno essere completate e presentate nella maniera opportuna. Si richiedono sia i modelli virtuali che le immagini renderizzate nella fattispecie:

- Alcuni oggetti di Design (Sedia 'Phantom' più altri oggetti di design a scelta dello studente e che verranno utilizzati nelle successive esercitazioni)
- Un oggetto complesso
- Una scena virtuale di un esterno
- Una scena virtuale di un interno
- Un oggetto o ambiente a scelta legato al proprio corso di studi

## **MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DEL MATERIALE RICHIESTO ALL'ESAME**

Il materiale richiesto all'esame consisterà in tutto ciò che è stato prodotto durante il corso e in modo individuale. Comprenderà sia i file originali di modellazione (formato .max), sia le immagini/rendering (formato .jpg, .png o .exr) ed in particolare è richiesta una presentazione finale riassuntiva, descrittiva ed esplicativa di quanto svolto e appreso durante il corso (pacchetto .indd o .ai e .pdf). L'esposizione avverrà sottoforma di slide presentate in un pdf nel quale si mostrano le immagini finali renderizzate di quanto prodotto durante il corso, evidenziando ed illustrando le varie fasi, i processi nonché gli aspetti teorici che hanno portato alla generazione delle immagini finali.