

## **CORSO DI ARCHITETTURA DIGITALE**

**Insegnante:** Francesco Rando

**Location:** EUROPALACE, strada Torino, 43 – Orbassano

La location è raggiungibile tramite autobus di linea (linea 5 con fermata all'ingresso della struttura, altre linee hanno la fermata nel raggio di poche centinaia di metri).

All'interno di EUROPALACE vi è un bar/self-service dove poter pranzare, in ufficio c'è una zona break con macchinette per il caffè, acqua e snack.

Lo staff si mette comunque a disposizione per eventuali problemi di logistica e quant'altro.

**Durata:** 90 ore

**Costo:** 590 € tutto incluso

**Orario:** 9:00 – 13:00 / 14:00 – 18:00 (su richiesta saranno organizzati corsi con orari personalizzati).

Il corso di architettura digitale è completo: non è diviso in “base” o “avanzato”, si impara un metodo in grado di fornire la piena indipendenza nello sviluppare un progetto di grafica 3d che sia un esterno, un interno o un prodotto di industrial design, si impara a modellarlo, ad illuminarlo, ad applicargli i materiali, a renderizzarlo fino alla post-produzione.

### **PROGRAMMA DEL CORSO**

Nel corso si affrontano tutti gli argomenti atti ad insegnare l'utilizzo dei programmi negli ambiti dell'architettura e del design (compresi gli arredi).

Le prime due giornate sono dedicate allo studio e sviluppo di piantine 2D e prime estrusioni con Sketchup. Il pomeriggio della seconda giornata prevede lo svolgimento di un progetto individuale che costituirà il primo elemento del portfolio personale.

Successivamente affronteremo l'interfaccia grafica e impareremo fin da subito a modellare gli oggetti direttamente in ambiente 3ds Max (anche sulla base di un disegno 2d fatto in AutoCAD) o, se proprio necessario, ad importare un modello 3d sviluppato con altri programmi (AutoCAD, AutoCAD Architecture, Revit Architecture, Inventor). La maggior parte degli utenti autodidatti di 3ds Max e 3ds Max Design preferiscono proprio quest'ultima soluzione: creano il modello 3d con il software che sono già capaci di utilizzare e lo importano in Max, applicando poi i materiali, inserendo le luci e creando il rendering. Chi invece lavora professionalmente con questo software sa bene che un flusso di lavoro di questo tipo è macchinoso e difficoltoso da utilizzare quando è il momento di apportare modifiche dal modello (è necessario modificarlo nel software originale, importarlo nuovamente, applicare ancora materiali e luci, ecc.): il metodo di lavoro corretto

prevede l'uso della modellazione e costruzione 3d direttamente in 3ds Max: in questo modo è possibile sfruttare tutte le capacità avanzate del programma e creare modelli 3d coerenti con il flusso di lavoro interno, pronti a qualsiasi modifica, all'aggiunta di materiali, all'illuminazione e al rendering con V-Ray.

Parte del corso preveder la realizzazione di complementi d'arredo, arredo e illuminazione IKEA.

Sarà un ottimo esercizio per assodare quelli che sono gli strumenti che 3ds Max mette a disposizione ai professionisti della modellazione.

Si studieranno successivamente i metodi di inquadratura del modello, l'uso delle Cineprese per la creazione di viste prospettiche; ci addentreremo leggermente nel mondo della fotografia, parlando di quegli accorgimenti quali inquadrature, tipi di focali, campi visivi, posizione dei soggetti, ecc. che, se seguiti, permettono di creare immagini con un impatto estetico migliore e più naturale.

Successivamente, utilizzando modelli con un materiale neutro, si imparerà a gestire correttamente l'illuminazione globale per le scene di esterni e di interni usando le funzionalità V-R. Utilizzeremo luci naturali (solo + cielo) e luci artificiali (faretti, lampade, ecc.) complete di diagrammi fotometrici forniti dai produttori stessi.

Dopo aver imparato ad usare i sistemi di illuminazione si passerà allo studio e all'applicazione dei materiali per l'architettura ed il design ai modelli; arriveremo a vedere come creare in proprio materiali personalizzati, sfruttando texture e mappe procedurali e come regolarne i parametri per creare soluzioni foto realistiche.

Una volta pronti modello, luci e materiali vedremo come renderizzare le immagini ad alta risoluzione per la stampa fotografica, per i cartelloni da cantiere o per ogni altra necessità. Parleremo di come abbellire il risultato finale, come aggiungere effetti che rendono l'immagine più bella, veritiera e naturale.

Infine, nell'ultima parte si parlerà anche di animazione, di come animare cineprese e oggetti per creare video degli ambienti presentati e quindi rafforzare maggiormente la presentazione dei progetti.

### **CARATTERISTICHE DEL CORSO:**

Nel corso si impara ad utilizzare Sketchup, 3ds Max e V-Ray per produrre immagini tridimensionali di alto livello;

le caratteristiche del corso sono:

- Nessuna conoscenza di creazione 3d richiesta, nemmeno con Autocad...
- Corso di gruppo a calendario con un PC per ogni utente per un massimo di 15 partecipanti
- Rilascio attestato di partecipazione

- Programma improntato sulla situazione operativa: al termine del corso l'utente sarà in grado di utilizzare in totale autonomia i software
- Sviluppo di un portfolio lavori personale.

## **PROGRAMMA CORSO SKETCHUP**

### **LEZIONE 1 -**

- Introduzione/Interfaccia
- Strumenti per il disegno
- Strumenti di manipolazione e modifica
- Strumenti di aiuto alla costruzione
- Strumenti di inserimento di testi e quote
- Comandi di visualizzazione e gestione delle telecamere
- Strumenti per la gestione delle viste
- Strumento Orbita, Panoramica, Zoom, Cammina
- Abbinamento di foto e modelli 3D
- Simulazione di un terreno tramite lo strumento Sabbiera
- Creazione di una TIN (Triangular Irregular Net)
- Miglioramento delle prestazioni degli strumenti Sabbiera
- Style Builder
- Interazione dei modelli SketchUp con Google Earth
- Impostazioni e gestione dei modelli
- Applicazione, modifica ed eliminazione di materiali ai componenti
- Creazione di un componente
- Impostazione del piano di posizionamento di un componente
- Inserimento di un componente singolo o di componenti multipli
- Modifica della miniatura di un componente
- Applicazione, modifica e condivisione degli stili
- Allineamento dei bordi agli assi
- Aggiunta di una filigrana all'area del disegno
- Filtro di gruppi e componenti nella vista gerarchica
- Assegnazione di nomi a gruppi e componenti all'interno della Struttura
- Esplorazione delle gerarchie di componenti e gruppi
- Gruppi e componenti
- Colorazione, Materiali e Textures

### **LEZIONE 2**

- Gestore scene
- Assegnazione degli stili alle scene
- Modifica delle impostazioni delle scene
- Creazione e gestione delle entità:
- Creazione, modifica, esplosione di un gruppo

- Applicazione di materiali ai gruppi
- Inserimento di entità immagine
- Creazione di superfici arco, cilindrica, polifaccia
- Importazione ed esportazione
- Preparazione di un file 3D da esportare
- Esportazione di file in formato 3DS, DWG o DXF, KMZ, DAE, FBX, OBJ, XSI
- Esportazione di file in formato PDF, EPS, VRML, Epix
- Importazione di file 3D DWG, DXF, 3DS, DAE, DEM
- Definizione della scala corretta
- Importazione di un file di Adobe Illustrator
- Riduzione delle dimensioni di importazione dei file DWG o DXF
- Esportazione di file 2D DWG o DXF:
- Importazione di immagini
- Importazione di immagini come texture
- Impostazioni del programma
- Gestione Preferenze

## **PROGETTO FINALE**

# **PROGRAMMA CORSO 3ds Max**

## **CENNI PRELIMINARI E BASI DI 3DS MAX**

- Interfaccia grafica di 3ds Max
- Impostazioni della scena
- Comandi di navigazione
- Viste
- Snap all' oggetto
- Trasformazioni e funzioni di base: clone, mirror e array

## **COSTRUZIONE E MODELLAZIONE 3D**

- Costruzione di forme 2d e modellazione di geometrie 3d standard
- Tecniche di modellazione: Extrude, Loft, Pro-Boolean, Scatter, Edit Poly
- Importazione di disegni 2d da AutoCAD o altri software e creazione del modello 3d
- Creazione di superfici 3d
- Creazione di edifici
- Tecniche di modellazione: symmetry, cloth, slice, shell, bevel, bevel profile, etc.
- Modellazione oggetti di design

## **PRINCIPI DI ANIMAZIONE**

- Introduzione all'animazione
- Animazione di oggetti e cineprese
- Rendering di filmati e animazioni

## **PROGETTO DI MODELLAZIONE**

# **PROGRAMMA CORSO VRAY**

### **LEZIONE 01 - Primi passi in V-Ray**

### **LEZIONE 02 - Compensazione con curva Gamma**

Compensazione Gamma

Predisporre 3ds Max alla Compensazione

Gamma alla scena, ma non alle texture

Compensazione Parte 1 – Evitare il Gamma alle texture

Compensazione Parte 2 – Ad ogni nuovo file

Esercizio: come compensare un'immagine

V-Ray frame buffer

### **LEZIONE 03 Global illumination e Irradiance map**

Introduzione alla Global illumination

Irradiance map

Come impostare l'Indirect illumination

Il significato dei cinque settaggi della Global illumination

Cosa sono i prepass?

La metafora del pittore

Relazione tra Prepass e Scena

Come salvare le impostazioni di un render

### **LEZIONE 04 - La Reflex in V-Ray**

Confronto tra Reflex e V-Ray Physical Camera

Proprietà fondamentali della Reflex

La focale condiziona la Composizione

Regola dei terzi

Il bilanciamento del bianco negli Esterni

Il bilanciamento del bianco negli Interni

Esercizio: come bilanciare un interno

Tutto in una V-Ray Physical Camera

L'inquadratura in spazi angusti

L'opzione Clipping Plane

## **LEZIONE 05 - Bilanciamento delle luci**

Tipi di illuminazione

Cosa sono le bank light

Le sorgenti luminose simulabili con V-Ray

I parametri della V-Ray light

L'opzione Store with irradiance map

Rapporto dimensioni-intensità

Schema di illuminazione base

Simulare una porzione di interno come un oggetto

Illuminazione classica a tre luci

Il contrasto cromatico

Come effettuare il bilanciamento con tre luci

Bilanciamento di un interno

## **LEZIONE 06 - Simulare i Materiali**

Introduzione alla gestione dei materiali

Riflessioni sulle superfici lucide e ruvide

Rifrazione

Indice di Rifrazione (IOR)

Schema generale di analisi dei materiali

Il Material Editor

Come implementare le sette domande nel VRayMtl

Impostare il materiale ed ottimizzare

Come interpretare le schede dei materiali

Plastica rossa, lucida  
Legno laccato / Marmo levigato  
Trucco per un buon metallo cromato  
Migliorare il metallo cromato  
Metallo cromato e satinato  
Plastica blu opaca  
Legno Naturale  
Suggerimenti per un buon vetro  
Vetro / Vetro sabbiato  
Vetro colorato  
Oro  
Ottimizzare i tempi dei materiali  
L'opzione Use Light Cache for Glossy Rays  
L'opzione Use interpolations  
L'opzione Max Depht  
Considerazione su vetri e oggetti riflettenti  
Color bleeding  
Come creare una libreria di materiali  
Creare materiali per una scena  
[Esercizio](#): come creare i materiali ed eseguire il render

## **LEZIONE 7 - Esposizione**

Il tasto realtà  
Ricerca, visualizzazione e rendering  
Occhio vs Fotocamera  
I tre tipi di esposizione  
Aspetti tecnici sull'esposizione  
    Comprensione dei toni ovvero Color Mapping  
    Color Mapping: Reinhard  
    Fare il Color Mapping senza V-Ray (dopo il rendering)

Più compressione, meno contrasto

## **LEZIONE 08 – Render di Esterni**

I punti caratteristici dei render di esterni

Inquadratura

Come eliminare la distorsione in V-Ray

Il bilanciamento luci/ombre

Le ombre distese

Cielo/sfondo realistico

Assenza dell'orizzonte

La vegetazione

Considerazione sui render notturni

## **LEZIONE 9 – V-Ray Sun System**

La luce nella simulazione di esterni

Esercizio: come inserire una luce V-Ray Sun

V-Ray Sun

Come impostare luogo, giorno e ora precisa

V-Ray Sky

Come controllare il V-Ray Sky

[Esercizio:](#) come sostituire Vray Sky con un cielo in Post-produzione

[Esercizio:](#) come simulare un render notturno

## **LEZIONE 10 – Simulare vegetazione e tessuti**

Introduzione al Bumping e al Displacement

Il displacement come canale e come modificatore

Simulare l'erba e tappeti (pelo corto)

Il displacement di oggetti 3D

Come creare una texture per il Displacement

Come utilizzare la funzione Vray Fur



Esercizio: come creare l'effetto tenda

## **LEZIONE 11 – Metodo 5 step nei Render di interni**

Introduzione al metodo

Step-1: Analisi del modello 3D

Step-2: Bilanciamento delle luci

Ombre ambientali

Creare una luce morbida in un interno

Zona d'ombra

Vray Light Lister

Step-3: Applicazione dei materiali

Il materiale Parquet

Il materiale Tappeto

Il lampadario

Step-4: Pulire l'immagine

Antialiasing

Irradiance map

Light Cache

Noise threshold

Subdivisions varie

Altri modelli di cielo

## **LEZIONE 12 – Altre luci e l'HDRI**

Altri tipi di VrayLight

Modalità Sphere

Come creare una Vray Light Mesh

Modalità Dome

Vray Light Material per oggetti auto illuminanti

Vray IES e il file IES

Come nasce l'HDRI?

Caratteristiche della mappa HDRI in Vray

[Esercizio](#): come illuminare un esterno con una HDRI

[Esercizio](#): come illuminare un notturno con una HDRI

[Esercizio](#): come creare un canale Alpha con IBL

## **LEZIONE 13 – Bilanciamento del bianco e contrasto**

L'immagine perfetta

Correzione del colore e Color grading

Bilanciamento del bianco

Bilanciamento del bianco con Lighroom

[Esercizio](#): come bilanciare il bianco con Photoshop

L'istogramma

[Esercizio](#): come controllare il contrasto con curve e maschere di contrasto

## **LEZIONE 14 – Ottimizzare il tempo nel rendering**

Dedicare tempo alla ricerca

Impostazioni per rendering di bozza

Store with irradiance map

Utilizzo del render di zona e bucket

Vray scene converter

Disabilitare Trace Reflections

Interruttori generali

Dimensionamento e Irradiance map per render di grandi dimensioni

Light Cache come anteprima

Le anteprime dei rendering con Vray RT

Confrontare immagini con VFB History

[Esercizio](#): come confrontare i render con VFB History

## **LEZIONE 15 – SOS: come non impazzire**

## **PROGETTO FINALE – PORTFOLIO LAVORO PERSONALE**