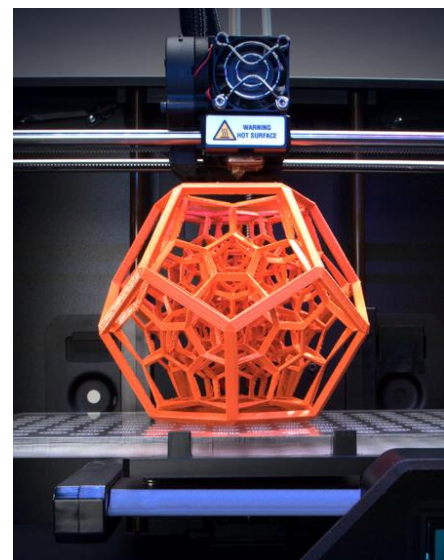
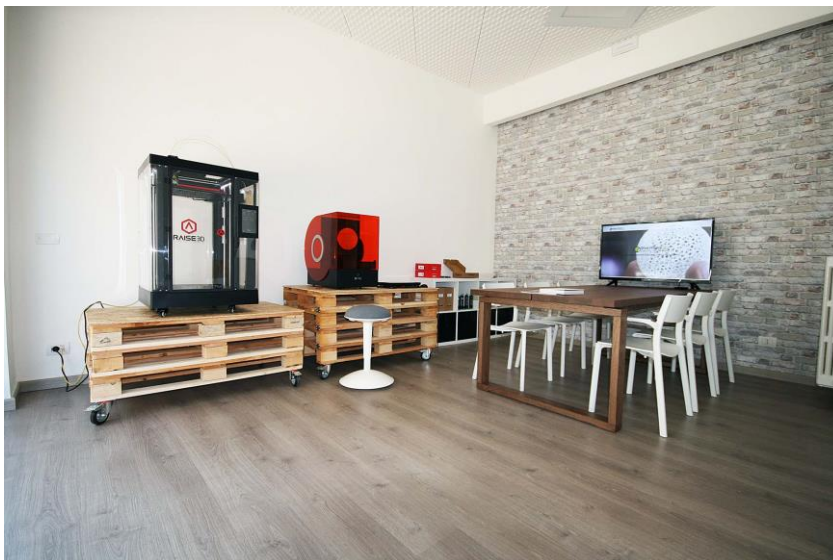
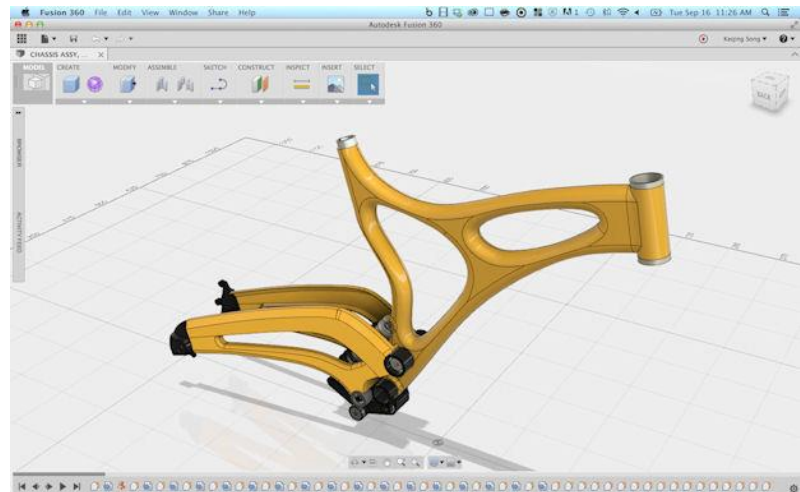


CORSO BASE DI MODELLAZIONE 3D E STAMPA 3D



DESCRIZIONE DEL CORSO

Si tratta di un corso di modellazione 3D di livello base aperto a tutti, con una sessione finale di introduzione alla stampa 3D. Un corso semplice, immediato, di facile apprendimento, che spiega tutti i passaggi fondamentali per iniziare a modellare in 3D.

Nella parte di modellazione 3D si imparerà ad utilizzare Autodesk Fusion 360, un software professionale parametrico di alto livello, utilizzabile gratuitamente da uno a tre anni in modo completo, versatile ma molto potente, col quale si possono realizzare facilmente modelli 3D per il conceptual design o progettare interamente qualsiasi tipo di prodotto.

Nella sessione finale si imparerà a conoscere le principali tecnologie di stampa 3D e si apprenderanno le nozioni base per poter passare dal modello digitale al modello reale stampato in plastica.

DURATA DEL CORSO

Il corso avrà durata di 10 ore (8 ore dedicate alla modellazione 3D + 2 ore dedicate alla stampa 3D), suddivise in 5 sessioni di 2 ore ciascuna. L'orario previsto sarà indicativamente dalle ore 20:30 alle ore 22:30 e la frequenza due volte alla settimana.

NUMERO DI PARTECIPANTI

Numero di partecipanti al corso: da un minimo di 4 a un massimo di 8.

Il corso sarà attivato solo al raggiungimento del numero minimo di partecipanti.

SEDE DI SVOLGIMENTO

Il corso si svolgerà presso la sede di EasyMake3D, in Via Sempione 8 a Monza.

COSTI E MODALITÀ DI PAGAMENTO

Il costo del corso è di 140€ + IVA (171€ IVA inclusa) a persona, da pagarsi all'atto dell'iscrizione o tramite bonifico bancario (richiedere IBAN).

Eventuali richieste di rimborso non saranno accettate se presentate nei 3 giorni precedenti l'inizio del corso.

NOTE

Il corso richiede una conoscenza di base sull'uso del computer per poter operare su programmi di tipo grafico e un minimo di conoscenza di geometria solida. È inoltre indispensabile arrivare muniti di computer portatile personale dotato di mouse (per i requisiti minimi vedere la tabella successiva). Per effettuare la registrazione sul sito di Autodesk e scaricare Fusion 360 è necessario avere un account personale di posta attivo ed accessibile.

Requisiti di sistema per Autodesk Fusion 360	
Sistema operativo	Apple® macOS™ Mojave v10.14, Apple® macOS™ High Sierra v10.13, Apple® macOS™ Sierra v10.12 Nota: il supporto per Mac® OS® X v10.11.x (El Capitan) verrà interrotto a gennaio 2019 Microsoft® Windows® 7 SP1, Windows 8.1 o Windows 10 (solo 64 bit)
Tipo di CPU	Processore a 64 bit (32 bit non supportato)
Memoria	3 GB di RAM (almeno 4 GB consigliati)
Scheda grafica	RAM GDDR da almeno 512 MB, ad eccezione delle schede Intel GMA X3100
Spazio su disco	~2,5 GB

È possibile richiedere anche corsi one to one.

PROGRAMMA

Lezione 1 (Installazione e impostazione di Fusion 360 – Disegno di schizzi)

- Creazione dell'account Autodesk
- Download e installazione del programma Fusion 360
- Introduzione a Fusion 360: caratteristiche, filosofia di utilizzo, tipi di modellazione 3D disponibili, ecc.
- Interfaccia utente e modalità di interazione col programma
 - Area Grafica/Browser/Timeline
 - Comandi di visualizzazione, ViewCube, Display Setting, Griglia e Snap, Gestione delle Viewport
- Preferenze e impostazioni del programma
 - Set up ambiente di lavoro: area cloud e area personale
 - Creazione di un progetto
 - Caricamento dati di progetto nell'area cloud
- Descrizione degli ambienti di utilizzo (Model, Sculpt, Patch, Sheet Metal, Render, Animation, Simulation, CAM e Drawing)
- Tipi di modellazione 3D possibili con Fusion 360
 - Modellazione per solidi (Model), Modellazione per superfici (Patch), Modellazione per forme libere (Sculpt - Free Form Tspline)
- Disegno di schizzi
 - Disegno con dimensioni esatte
 - Linee normali e di costruzione
 - Tipi di vincoli
 - Dimensionamento parametrico
 - Modifica degli schizzi
- Esercizi

Lezione 2 (Modellazione solida)

- Creazione di solidi di base (Cubo/Parallelepipedo, Cilindro, Sfera, Toro, Elicoide, Tubo, ecc.)
- Geometrie di costruzione: Piani, Assi e Punti di costruzione
- Creazione di solidi a partire dagli schizzi
 - Lavorazioni di base per la modellazione solida (Estrusione, Rivoluzione, Foratura, Filettatura, ecc.)
- Barra dei tempi (Timeline)
- Trasformazione e modifica delle parti create
 - Spostamento, allineamento e copia di solidi
 - Lavorazioni di base per la modifica di solidi (Premi/Trascina, Raccordo, Smusso, Svotamento, Scala, ecc.)
- Creazione di copie multiple di solidi e lavorazioni
 - Serie Rettangolare, Polare, Basata su Schizzo.
 - Specchiatura

- Comandi per l'analisi e l'ispezione del modello 3D
 - Misurazione
 - Analisi delle sezioni
- Modifica dell'aspetto dei solidi
 - Definizione del materiale e dell'aspetto
 - Gestione della libreria dei materiali e dell'aspetto
- Esercizi

Lezione 3 (Assiemi)

- Introduzione alla modellazione di assieme
 - Progettazione "Top Down" in assieme
 - Solidi (Body) e Componenti (Component)
 - Creazione della gerarchia di assieme (Solidi, Componenti, Assiemi)
- Posizionamento, creazione e vincolamento dei componenti di assieme
 - Creazione e gestione dei giunti (Giunti, Giunti come posizione, Gruppi rigidi, ecc.)
 - Giunti di tipo Rigido, Rivoluzione, Pattino, Cilindrico, Perno, Piano, Sferico e loro caratteristiche
 - Animazione dei Giunti (Drive Joints)
 - Collegamento dei movimenti (Motion Link)
- Accenno allo studio cinematico (Motion study)
- Esercizi

Lezione 4 (Modellazione Free Form – Messa in tavola)

- Introduzione all'ambiente Sculpt
 - Modellazione di parti complesse a forma libera (Free Form)
 - Modellazione tramite T-spline
 - Modifica dei solidi free form
- Creazione e gestione di tavole 2D
 - Creazione delle viste
 - Modifica delle caratteristiche delle viste
 - Quotatura e annotazione dei disegni
 - Esportazione in locale di DWG e PDF
- Esportazione delle parti modellate per la stampa 3D
- Esercizi

Lezione 5 (Introduzione alla stampa 3D)

- Breve storia della stampa 3D
- Descrizione delle principali tecnologie esistenti (FDM, SLA, SLS)
- Descrizione e caratteristiche dei materiali per la stampa 3D
- Illustrazione della stampa 3D a deposizione fusa di filamento (FDM) con la Raise3D Pro2 Plus
- Illustrazione della stampa 3D a stereolitografia laser (SLA) con la DWS XFAB
- Spiegazione del concetto di supportatura

- Introduzione ai programmi di slicing e alla creazione di G-code (stampa FDM)
- Creazione di un file STL per stampa 3D e sue caratteristiche
- Importazione di un modello in ideaMaker
- Impostazioni e parametri per la stampa 3D (temperatura di estrusione, temperatura piano di stampa, velocità, ritrazione, ecc.)
- Creazione di supporti, skirt, brim e raft
- Laboratorio pratico di stampa 3D