

3D PRINTING E REVERSE ENGINEERING COD. CORSO P3RI

Finalità e obiettivi del corso

Fornire le conoscenze necessarie ad affrontare scelte progettative consapevoli ed allineate con gli attuali strumenti produttivi presenti sul mercato, analizzandone pregi, difetti e limiti di utilizzo.

Fornire una sufficiente consapevolezza di come e a chi si rivolgono le tecnologie argomento del corso, chi sono i principali utilizzatori e i fornitori di tecnologie presenti sul mercato.

Riuscire a fare valutazioni tecnico economiche che giustifichino l'abbandono di una tecnologia a favore di un'altra.

Realizzare modelli digitali attraverso il reverse engineering per riprodurli attraverso la stampa 3D.

Destinatari

Tutti coloro che vogliono approfondire le conoscenze base di disegno tecnico.

Prerequisiti

Essere in possesso di conoscenze base nell'utilizzo del PC e preferibilmente di disegno tecnico e di conoscenze e comprensione base della lingua italiana almeno al livello A2 del quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

Programma

INTRODUZIONE: cos'è la prototipazione rapida. Settori d'interesse: nautico, manifattura, aerospace, difesa, architettura, gioielleria, orafa, medicale, dentale, automotive, meccanica. Prototipi funzionali; prototipi estetici. Scelta per costo, tempo di realizzazione, materiale, colore, proprietà meccaniche, esigenze ingegneristiche, modifica dei pezzi senza influire sulla produzione. Lavorazioni tradizionali. Cos'è il reverse engineering. Cos'è la scansione 3d. Digitalizzazione dei modelli.

TECNOLOGIA: TECNOLOGIA FDM – Fused Deposition Modeling. TECNOLOGIA SLS – Selective Laser Sintering. TECNOLOGIA SLS – Selective Laser Sintering. TECNOLOGIA DLP – Digital Light Processing. TECNOLOGIA MJM – Multi Jet Moulding. TECNOLOGIA ESTRUZIONE (GESSO O RESINE). STEREOLITOGRAFIA – Polimerizzazione Laser resina. SINTERIZZAZIONE METALLICA – sinterizzazione metallica.

INDUSTRIALIZZAZIONE: PROTOTIPO, MINI SERIE, LOTTO - Differenza di realizzazione prototipi: tecnologie tradizionali; stampa 3D da modello 3D; mini serie (stampi silicone); lotto di produzione (da un certo quantitativo).

MERCATO IN SVILUPPO: SVILUPPI FUTURI STAMPA 3D E DIGITALIZZAZIONE - Diffusione tecnologia di stampa e scansione 3d, abbassamento dei costi, sviluppo di nuove tecnologie/materiali, abbassamento dei lotti di produzione e allineamento con il fabbisogno reale.

REVERSE ENGINEERING: cos'è il reverse engineering. Cos'è la scansione 3D. Campi d'applicazione. Creazione di librerie tridimensionali attraverso la scansione 3D. Elaborazione e diffusione dei dati rilevati (banca dati). Costi e accuratezza degli scanner. Limiti d'utilizzo.

UTILIZZO SCANNER 3D: prove di scansione attraverso la tecnologia laser 3D System Sense.

MODELLI 3D: elaborazione modelli 3D. Dalla scansione al modello CAD 3D. Matematizzazione.

ADDITIVE MANUFACTURING: pregi (riduzione peso, geometrie irrealizzabili tradizionalmente, caratteristiche meccaniche dinamiche migliorate). Difetti (costo di realizzazione, limiti geometrici).

GENERATIVE DESIGN: come cambia la disegno in base al sistema di produzione. La disegno dei componenti realizzati attraverso le varie tecnologie di stampa 3D.

CONCLUSIONI E SINTESI: il risparmio dei costi di produzione; con le stampanti 3D, infatti, il tempo per realizzare un veicolo si riduce di molto. La stampante è molto utile per realizzare dei prototipi di un prodotto. Si tratta di una tecnologia molto versatile; con un'unica macchina si possono infatti realizzare più oggetti. Si possono scegliere materiali e forme a proprio piacimento; oggi esiste un'ampia varietà di materiali utilizzabili dalle stampanti 3D, disponibili in forme differenti. Possibilità di poter effettuare modifiche progettuali sia in corso d'opera che nella post-produzione; se qualcosa dovesse cambiare sul veicolo, si può modificare facilmente con pochi click. Il processo di stampa in 3D consente di produrre qualsiasi forma immaginabile. E' una tecnologia user friendly. Riduce gli sprechi ambientali. Le probabilità che un elemento realizzato tramite stampante 3D sia difettoso sono molto basse. Sfruttando la scansione laser, la stampa 3D diventa il mezzo ideale con cui ricreare anche pezzi ormai fuori produzione (processo di Reverse Engineering).

Verifica di apprendimento finale e chiusura corso.

Durata: 40 ore

Calendario corso e orario

Da definire: (il calendario corso sarà definito al raggiungimento del numero minimo partecipanti)

Sede di svolgimento

c/o Associazione SKILLWORKS: Corso Novara, 99 – 10154 – Torino, 4° piano

Quota di partecipazione pro capite

€ 550,00 + I.V.A.

SKILLWORKS

Sede legale e operativa: Certificato Accreditamento Regione Piemonte n° 1628/001

Corso Novara 99 – 4° piano, 10154 Torino - P.IVA: 12889300013 - CF 97888790017

Tel: +39 011 1964 0066 - E-mail: info@skill-works.it - www.skill-works.it

Certificazione

Attestato di frequenza.

Note:

(*) Le aziende, se vorranno, potranno essere coinvolte nella selezione dei partecipanti, questo permetterà di somministrare sia i contenuti generali del corso che contenuti specifici e propedeutici ad un futuro inserimento lavorativo in azienda

Condizioni contrattuali:

- Al fine di confermare l'iscrizione al corso dovrà essere compilato l'apposito modulo di iscrizione e fatto pervenire via e-mail alla Segreteria Corsi.
- Il pagamento della quota di iscrizione dovrà essere effettuato all'atto dell'iscrizione mediante bonifico bancario intestato a ASSOCIAZIONE SKILLWORKS – IBAN: IT1310838201000000130000253, oppure tramite i canali che verranno scelti sull'apposito modulo di iscrizione corso.
- In seguito all'avvenuta iscrizione eventuali rinunce potranno essere accolte soltanto se segnalate tramite e-mail, almeno 10 giorni prima della data inizio corso. In caso contrario verrà fatturata l'intera quota di partecipazione. Qualora non venisse rispettata predetta tempistica, verrà fatturata ugualmente la quota di partecipazione ma sarà mantenuto il diritto di partecipazione su un'edizione successiva dello stesso corso. Eventuali sostituzioni dei partecipanti potrà essere accolta previa segnalazione tramite e-mail alla Segreteria dei corsi info@skill-works.it.
- L'erogazione dei corsi e le relative modalità di svolgimento, in casi estremi, potrebbero subire variazioni. Nel caso non si dovesse raggiungere un numero minimo di adesioni all'edizione corsuale, l'Associazione SKILLWORKS si riserva di annullare o rinviare l'attivazione del corso. Ogni variazione verrà tempestivamente segnalata entro 3 giorni della data di inizio corso. In caso di annullamento verrà restituita l'intera quota di partecipazione versata.
- La fatturazione verrà effettuata ad inizio corso.
- Le attestazioni finali verranno rilasciate solo se è stato effettuato il pagamento della quota di partecipazione.