

**Corso Tecnico Esperto CAD/CAM****Descrizione**

Il contesto in cui si inserisce tale progetto è lo stesso a cui fa riferimento la nostra struttura in quanto azienda che eroga servizi per la progettazione in ambito architettonico urbanistico e d'ingegneria, costituisce quindi un mercato in cui operiamo giornalmente e di cui conosciamo le dinamiche evolutive. Il progetto parte da un'esigenza legata alla trasformazione della produzione dell'attività di progettazione nel settore del disegno tecnico dovuta all'affermazione ormai preponderante delle tecnologie-informatiche fino all'elaborazione del linguaggio G-code per macchine CNC (controllo numerico computerizzato). In tali settori il CAD/CAM (computer aided design/computer aided manufacturing) costituisce lo strumento fondamentale per la produzione, diversificato nei vari aspetti in funzione dell'area di applicazione e rappresenta comunque senza discussione la conoscenza base che qualsiasi operatore es: ingegnere, tecnico, disegnatore deve avere con se per svolgere ormai l'attività lavorativa quotidiana.

Attraverso un approccio metodologico professionale ed operativo corretto verso l'utilizzo del CAD/CAM (in particolare la piattaforma Solidworks per l'ambito CAD ed il plug-in Mastercam per l'ambito CAM) come mezzo per la produzione e non ovviamente come fine ci si pone come fornitori di una conoscenza tecnologica strumentale nei settori specifici di cui si conoscono le problematiche interne essendo la nostra attività di formazione strettamente connessa a quella di produzione essendo anche uno studio che realizza direttamente servizi per la progettazione.

Il progetto si propone di fornire le capacità necessarie per gestire il disegno tecnico in tutti i suoi aspetti rappresentativi attraverso gli strumenti tecnologici informatici ai tecnici professionisti del settore ingegneria e design in generale per coloro che si avvicinano per la prima volta al settore provenendo dalla scuola superiore o università. Inoltre l'intento è quello di sviluppare delle metodologie di approccio alle problematiche tecniche della rappresentazione grafica computerizzata che siano indipendenti dall'utilizzo di un determinato software.

Il progetto nasce per riassumere in sé le conoscenze di base del disegno tecnico ed applicarli attraverso il software Solidworks di ultima generazione con la versione più recente in commercio, nell'area della modellazione 3D la quale rappresenta sempre più un'ottima forma per il controllo e la visualizzazione del progetto. A seguire, verranno fornite le conoscenze di base del linguaggio G-code per macchine CNC ottenuto mediante l'ausilio del software Mastercam.

Il carattere innovativo consiste nel tipo d'informazione tecnologica-informatica fornita cioè al passo con i tempi e allineata rispetto a tutte le innovazioni che il settore sopra descritto presenta.

**Corso Tecnico Esperto CAD/CAM**

**Argomenti**

**SolidWorks Part:**

Descrizione dell'ambiente di modellazione solida.

Interfaccia: toolbars e icone.

Modelli di visualizzazione.

Manipolazione grafica: zooming e panning.

Impostazioni: sistema e documento.

Sketching: primitive 2D, relazioni e parametri.

Features base: estrusioni lineari, estrusioni di rivoluzione, sforni.

Features di dettaglio: creazione guidata fori, raccordi, smussi, svuotamenti.

Progettazione tridimensionale

Features di 'moltiplicazione': ripetizioni circolari, lineari e simmetriche.

Geometrie di riferimento: generazione di piani ed assi.

Computo delle proprietà di massa.

Configurazioni: metodo manuale e tramite foglio di calcolo.

**SolidWorks Assembly:**

Complessivi: Assieme

Descrizione dell'ambiente d'assieme.

Metodologie: Bottom-up.

Metodi di trasposizione dei particolari nell'ambiente d'assieme.

Vincoli: 'tradizionali' e smartmates.

Gradi di vincolo e gradi di libertà.

Modifiche: standalone e nel contesto dell'assieme.

Nascondimento e sospensione.

Spostamento e rotazione delle parti.

Esplosi.

**SolidWorks Draft:**

Messa in tavola: Drafting

Formati personalizzati.

Generazione automatica delle viste.

Viste personalizzate.

Sezioni.

Dettagli.

Parametri e quote.

Import/Export Dwg e Dxf.

Tolleranze.

BOM e pallinatura.

**Corso Tecnico Esperto CAD/CAM**

**Mastercam fresatura 3 assi:**

Settori d'applicazione  
Concetti di base sulla fresatura 3 assi  
Strategie di sgrossatura  
Sgrossatura a tasca  
Sgrossatura a tuffo  
Sgrossatura in contornatura  
Sgrossatura parallela, radiale e altre  
Strategie di finitura  
Finitura parallela e radiale  
Finitura di ripresa piani e pareti  
Finitura in contornatura  
Finitura isoparametrica  
Finitura Scallop  
Lavorazione su modelli wireframe  
Ripresa del materiale residuo in sgrossatura  
Ripresa del materiale residuo in bitangenza  
Ripresa del materiale residuo in 3 assi  
Strategie personalizzate ricavate con proiezioni  
Lavorazioni 3 assi con strategie ad alta velocità

**Funzioni CAM avanzate verifica e post-processor:**

Trasformazione di un percorso utensile  
Gestione percorsi utensile con sotto programmi  
Librerie di lavorazioni con Mastercam  
Fondamenti sulla simulazione dei percorsi utensili  
Simulazione grafica NCI  
Verifica percorsi utensili su modello virtuale  
Creazione di rapporti del ciclo di lavoro CAM  
Post processor e trasmissioni dei dati ai CNC  
Uso di un Editor di testi per file NC

**Obiettivi**

Il progetto si propone di fornire le capacità necessarie per gestire il disegno tecnico in tutti i suoi aspetti rappresentativi attraverso gli strumenti tecnologici informatici ai tecnici professionisti del settore ingegneria e design in generale per coloro che si avvicinano per la prima volta al settore provenendo dalla scuola superiore o università. Inoltre l'intento è quello di sviluppare delle metodologie di approccio alle problematiche tecniche della rappresentazione grafica computerizzata che siano indipendenti dall'utilizzo di un determinato software.

**Corso Tecnico Esperto CAD/CAM**

**Partecipanti**

Neolaureati/e, diplomati/e, professionisti già operanti nel settore tecnico di riferimento (ingegneria, meccanica industriale, design...)

**Durata del corso:** 100 ore

