



PROGRAMMA DEL CORSO DISEGNATORE CAD CAM CNC - VIDEOCONFERENZA DI GRUPPO PER PRIVATI

CONTATTI

@ info@alteredu.it

☎ 351 5244215

🌐 www.alteredu.it

📍 Terranova Da
Sibari (CS) 87010

Modulo 1 - Introduzione al CNC

- Settori applicativi
- Tipologie di macchine e di lavorazioni
- Flusso di processo CAD CAM CNC
- Componenti di base dei CNC
- Gli assi
- Il linguaggio macchina

Modulo 2 - AutoCAD - Introduzione al software

- Conoscere l'editor grafico di Autocad
- Descrizione dell'area di disegno e dell'interfaccia utente
- Comandi nuovo, apri, salva
- Preparare un foglio di disegno elettronico
- Definizione delle unità di disegno
- Inserimento delle coordinate delle distanze e degli angoli
- Organizzazione del disegno con i layers
- Diverse tipologie di selezione delle geometrie
- Conoscere gli strumenti di ausilio al disegno
- Concetti di griglia, snap, orto e di tutti gli altri ausili al disegno della barra degli strumenti
- Come visualizzare il disegno e controllare lo schermo
- Controllo della visualizzazione con il view cube e gli strumenti della barra di navigazione

Modulo 3 - AutoCAD 2D

- Le primitive grafiche
- Comandi e gestione degli strumenti: linea, arco e cerchio, polilinea, rettangolo...
- Creare e modificare i tratteggi
- Le diverse tipologie di modifica delle geometrie e gli strumenti: sposta, copia, ruota, specchio...
- Modificare il disegno (editing). Comandi taglia, estende, offset, stira...
- Testi. Creazione e modifica di elementi di testo
- Quotatura dei disegni. Creazione e uso di uno stile di quota, diversi metodi di quotatura
- Riferimenti esterni. Inserimento di file immagine, pdf e riferimenti file esterni
- Stampa dei disegni
- o Le diverse impostazioni del layout di stampa
- o Area da stampare, spazio carta. Dimensione della carta, penne e spessore delle linee, rotazione ed origine di stampa, anteprima di stampa
- o Scala di rappresentazione, scala di stampa, scala personalizzata

Modulo 4 - AutoCAD 3D

- Generalità sulla modellazione 3D. I diversi tipi di modellazione 3D: solidi, superfici, nurbs e mesh
- L'ambiente di lavoro 3D. I piani di costruzione.
- Spazio a tre dimensioni: gli assi cartesiani nello spazio.
- Le viste: gestione dello spazio di lavoro tramite visualizzazioni ortogonali e assonometriche
- I solidi elementari. Creazione di solidi primitive: parallelepipedo, sfera, cilindro...
- Creazione modelli solidi. Generazione di solidi per estrusione, rivoluzione, loft e sweep...
- Modificare il modello 3D. Gli strumenti di modifica: copia, sposta, muovi, serie, specchio, offset, unisci, esplodi, area...
- Modificare i solidi 3D con gli strumenti: operazioni booleane, trancia, inspessisci, raccorda rastrema, sposta faccia, estrudi faccia...
- Modifica delle superfici e delle NURBS con i comandi: raccorda, chiudi, offset, taglia ...
- Concetto di associatività, modifica vertici di controllo...
- Modifica delle mesh poligonali con i comandi:
 - o levigatezza, piega, dividi e unisci, converti
 - o con la selezione sub-oggetto
- Sezioni del modello. Creare sezioni 2D e 3D da un modello solido. Sezioni e viste nello spazio layout

Modulo 5 - AutoCAD 3D - Avanzato

- Utilizzo dei blocchi e dei gruppi
- Disegno parametrico
- I materiali:
 - o Gestire i materiali della libreria di AutoCAD
 - o Creare e gestire un nuovo materiale.
 - o I diversi metodi di assegnazione di materiali agli oggetti
- Luci:
 - o Inserire e gestire le luci nello spazio modello
 - o Diverse tipologie di luci
 - o Luci e viste prospettiche
 - Le viste personalizzate:
 - o Inserimento di fotocamere per la creazione di viste prospettiche personalizzate
 - o Apertura focale e linee cadenti
 - Il rendering:
 - o Produrre Immagini fotorealistiche per la presentazione di un progetto.
 - o Impostazioni e realizzazione di rendering dal modello 3D

Modulo 6 – Introduzione alla fresatura CNC

- Formule base di fresatura CNC
- Breve cenno ai materiali e alla loro lavorabilità
- Profondità di taglio radiale e assiale
- Fresatura concorde e discorde
- Introduzione alle lavorazioni meccaniche
- Tipologie di utensili per la fresatura
- Mandrini, pinze portautensili, e tastatori

Modulo 7 – MasterCAM – Introduzione al software

- Panoramica sulla user interface del software
- Barra di accesso rapido
- Barra multifunzione
- Menu contestuale
- Area di disegno
- Barra di stato
- Manager
- Personalizzazione e configurazione dell'interfaccia grafica utente
- Creazione e Importazione di file da altri software
- I menu della barra multi-funzione
- I menu del manager
- Le maschere veloci
- Tipologie di selezione delle geometrie
- Punti di vista e stili di visualizzazione
- Gestione dei piani di costruzione e lavoro
- Funzionalità dei livelli
- Il menù Percorsi utensile
- Strumenti per la creazione e la modifica degli schizzi
- Strumenti per la creazione e modifica delle superfici
- Strumenti per la creazione e modifica dei solidi
- Menù trasforma per la modifica delle geometrie
- Menù macchina e la scelta della macchina con la quale lavorare

Modulo 8 – MasterCAM 2 Assi

- Gestione, creazione e impostazione degli utensili
- Impostazione del grezzo iniziale
- Impostazione del grezzo residuo
- Le lavorazioni con fresa 2D:
 - o Spianatura
 - o Contorno
 - o Tasca
 - o Asola
 - o Smussatura
 - o Incisione
 - o Le lavorazioni di foratura
 - o Foratura
 - o Foratura profonda
 - o Foratura con rottura truciolo
 - o Maschiatura
 - o Smussatura
 - o Fresatura cerchi
 - o Barenatura
- Le lavorazioni dinamiche ad alta velocità
 - o Fresatura dinamica
 - o Area dinamica
 - o Fresatura buccia
 - o Contorno dinamico
- Le operazioni di controllo della lavorazione
- Simulazione disegna NCI
- Simulazione di tempistica parziale e totale
- Ottimizzazione dei percorsi utensile

Modulo 9 – MasterCAM 3 Assi

- Lavorazioni trocoidali
- Lavorazione di ripresa
- Lavorazioni di sgrossatura con fresa 3 assi
 - o Sgrossatura ottimizzata
 - o Sgrossatura area
 - o Parallela
 - o Tasca
 - o Tasca multi-superficie
- Lavorazioni di finitura con fresa 3 assi
 - o Contorno HST
 - o Parallela
 - o Scallop avanzata
 - o Ibrido
 - o Contorno
 - o Finitura piani
 - o Scallop
 - o Bitangenza
 - o Adattabile
 - o Spirale
 - o Radiale
 - o Iso-parametrica
- Simulazione verifica con asportazione truciolo

Modulo 10 – MasterCAM 5 Assi – Avanzato

- Lavorazioni con fresa 5 assi

- o Fresatura fianco
 - o Iso-parametrica
 - o Fianco
 - o Curva
 - o Parallela
 - o Lungo curva
 - o Adattabile
 - o Rotazione
 - o Rotazione avanzata
 - o Sgrossatura 3+2
 - o Sbava
 - o Mesh triangolari
 - o Tasca
 - o Multi-superfici
 - o Collettore
 - Trasformazione delle lavorazioni
 - Verifica delle collisioni
 - Controllo del mandrino
 - Comparazione pezzo finito/progetto 3D
 - Simulazione con macchina tramite rendering in real-time
 - Ottimizzazione dei percorsi utensile
- Modulo 11 - Il linguaggio macchina ISO 6983 / Gcode RS 274**
- Linee generali del G-Code
 - Sequenze di istruzioni
 - Esempi