



# Corso gratuito PROGETTISTA MECCANICO



100 ORE



BERGAMO



PER  
DISOCCUPATI

## OBIETTIVI

Il corso per Progettista Meccanico è rivolto a chi desidera acquisire **competenze tecniche avanzate** per operare nel settore della **progettazione meccanica**, con un focus su **disegno tecnico, modellazione 3D e programmazione CNC**. Il percorso formativo, suddiviso in tre moduli, consente ai partecipanti di sviluppare conoscenze teoriche e pratiche attraverso esercitazioni mirate sull'utilizzo di strumenti software di ultima generazione.

Saranno forniti PC con software di progettazione meccanica per le esercitazioni.

## SBOCCHI PROFESSIONALI

Al termine del percorso di formazione, i destinatari potranno ricoprire il **progettista meccanico** in aziende del comparto industriale.

Grazie al contatto diretto con le aziende del territorio, **ti supporteremo durante il processo di recruiting**.

## DESTINATARI

Il percorso è rivolto a **disoccupati e beneficiari della politica attiva GOL** (Garanzia di occupabilità dei lavoratori).

## ISCRIZIONI



## CALENDARIO



## CALENDARIO E SEDE DI SVOLGIMENTO

Il corso si svolgerà presso la sede di Confindustria Bergamo, Via Stezzano, 87, Kilometro Rosso - GATE 5



lunedì 21 ottobre 2024	9:00 - 13:00; 14:00 - 18:00
martedì 22 ottobre 2024	9:00 - 13:00; 14:00 - 18:00
mercoledì 23 ottobre 2024	9:00 - 13:00
giovedì 24 ottobre 2024	9:00 - 13:00
lunedì 28 ottobre 2024	9:00 - 13:00; 14:00 - 18:00
martedì 29 ottobre 2024	9:00 - 13:00
mercoledì 30 ottobre 2024	9:00 - 13:00; 14:00 - 18:00
giovedì 31 ottobre 2024	9:00 - 13:00; 14:00 - 18:00
lunedì 4 novembre 2024	9:00 - 13:00; 14:00 - 18:00
martedì 5 novembre 2024	9:00 - 13:00; 14:00 - 18:00
mercoledì 6 novembre 2024	9:00 - 13:00; 14:00 - 18:00
giovedì 7 novembre 2024	9:00 - 13:00
lunedì 11 novembre 2024	9:00 - 13:00
venerdì 15 novembre 2024	9:00 - 13:00; 14:00 - 18:00
lunedì 18 novembre 2024	9:00 - 13:00; 14:00 - 18:00

### PER VERIFICARE I REQUISITI D'ACCESSO



**FEDERICA ROTA**  
[federica.rota@serviziconfindustria.it](mailto:federica.rota@serviziconfindustria.it)  
[+39 3451599727](tel:+393451599727)



### ISCRIZIONI

### PER INFO SUL CORSO



**SARA GUERRINI**  
[s.guerrini@serviziconfindustria.it](mailto:s.guerrini@serviziconfindustria.it)  
[+39 3423327173](tel:+393423327173)



## MODULO 1: DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE | 20 ORE

- Introduzione al dti normazione e unificazione
- Proiezione del punto - segmento - figure piane
- Tipi di linea proiezioni ortogonali assonometrie/
- Scale normalizzate formato dei fogli
- Cartiglio -sistemi di proiezione -
- Convenzioni particolari-scritte
- Proiezioni su piani ausiliari, sezioni per piani paralleli
- Sezioni piani concorrenti, semisezioni, a strappo, ribaltate, esclusioni
- Linee di richiamo - numeri di posizione
- Quotatura, in serie/parallelo, quote funzionali, ausiliarie
- Conicità, rastremazione, inclinazione
- Tolleranze dimensionali, sistema tolleranze iso
- Accoppiamenti: con gioco, con interferenza, incerto; "albero base" e "foro base";
- Rugosità superficiale, rugosità totale e rugosità media;
- Collegamenti, filettature iso, withwort, trapezoidale, organi filettati unificati;
- Classi di resistenza, chiodature simboli di saldatura tolleranze generali
- Simboli tolleranze di forma e posizione
- Saldature, rappresentazioni convenzionali.
- Tipi di collegamenti con vite: mordente, passante, prigioniera.
- Esercitazioni

### PER VERIFICARE I REQUISITI D'ACCESSO



**FEDERICA ROTA**  
[federica.rota@serviziconfindustria.it](mailto:federica.rota@serviziconfindustria.it)  
**+39 3451599727**



### ISCRIZIONI



### PER INFO SUL CORSO



**SARA GUERRINI**  
[s.guerrini@serviziconfindustria.it](mailto:s.guerrini@serviziconfindustria.it)  
**+39 3423327173**

## MODULO 2: CAD – MODELLAZIONE 3D PARAMETRICA - 40 ORE

- Ambiente Schizzo
- Riferimenti
- Quote deboli e forti
- Entità: linee archi ellissi cerchi rettangoli raccordi smussi spline
- Testi
- Entità di costruzione
- Tavolozza profili
- Vincoli geometrici automatici e manuali
- Entità proiettate in offset e con spessore
- Modifica
- Quotatura schizzi
- Basi di modellazione 3D
- Estrusione
- Rivoluzione
- Assegnazione colore
- Specchiatura
- Arrotondamenti, Smussi / raccordi, Fori, Sweep, Sweep elicoidale, Blend, Guscio
- Serie per quota /per direzione / per asse / serie geometrica / per riferimento
- Regole salvataggi e non visualizzati
- Sezioni nel modello solido
- Entità di riferimento
- Punti, assi, piani,
- Gestione albero modello (spostamenti, inserimenti, soppressioni)
- Assiemi, Creazione di un assiemi, Assemblaggio di sottoassiemi
- Creazione e modifica di parti in un assieme
- Assiemi esplosi
- Messa in tavola
- Modello solido di riferimento
- Viste principali / proiettate / ausiliarie / locali
- Sezioni per piani paralleli / sezioni per piani concorrenti /sezioni locali
- Quotatura automatica e manuale
- Messa in tavola di esplosi: tabelle, regione di ripetizione bollatura

## MODULO 3: CNC PROGRAMMAZIONE ISO / FANUC – 40 ORE

- Richiami di geometria e trigonometria
- Teoremi Geometrici:
- Rette parallele
- Talete Euclide ( $1^\circ$  e  $2^\circ$ )
- Pitagora
- MACCHINE A CNC
- La struttura meccanica di una m.u. a C.N.C.,
- Sistemi di riferimento / Assi di una macchina utensile (due, tre, cinque)  
Punti di riferimento: zero macchina, zero pezzo, zero utensile.
- PROCESSI DI LAVORAZIONE
- Il principio del taglio dei metalli e i modelli di distacco del truciolo
- Classificazione delle operazioni in base alla geometria da produrre: tornitura, fresatura, foratura, alesatura, brocciatura, rettifica
- Fluidi da taglio, tipologia utensili, velocità di taglio e di avanzamento
- FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE ISO FRESA / TORNIO
- Principi di programmazione: Struttura di un programma e gli indirizzi ISO
- Sintassi e formato delle istruzioni, funzioni preparatorie, ausiliarie, cicli fissi
- Assi cartesiani, coordinate dei punti nel piano
- Sistemi di riferimento assoluto ed incrementale (relativo)
- Interpolazioni lineari e circolari (G00, G01, G02, G03)
- Concetti di programmazione: indirizzi N,P,F,S,T Principali funzioni ausiliarie indirizzo M
- Principali funzioni preparatorie indirizzo G Programmazione assoluta ed incrementale (G90 – G91)
- Velocità di taglio costante (G96), limitazione numero di giri G92 Zero Macchina, Zero Riferimento, Zero Pezzo
- Azzeramento utensili, Zero utensile, Zero mandrino
- Inserimento programmi nel controllo Modifiche di part program Verifica lavorazioni a blocco singolo e successivo lancio lavorazione
- Origini, utensili, piani di lavoro; Funzioni G, T, F, S, M, I, K, Q, J;
- Compensazione raggio utensile (G41-G42-G40); Correttore lunghezza utensile(G43/G49
- Cicli fissi di foratura , filettatura, sgrossatura...);
- Ripetizione di parte di programma; Sottoprogrammi Sottoprogrammi
- Sottoprogrammi e Programmazione parametrica ( GOTO, IF, WHILE)