



**AGENZIA FORMATIVA  
della PROVINCIA di VARESE**

## **CORSO BASE PER OPERATORE MACCHINE A CONTROLLO NUMERICO**



**DESTINATARI - Adulti**



**AREA – Meccanica**



**DURATA - 120 ore**



**CFP - Gallarate**



**COSTO - 750 €**



**IL CORSO**

L'Operatore macchine a controllo numerico esegue, utilizzando macchine a controllo numerico, la lavorazione, costruzione, assemblaggio o revisione di un pezzo meccanico, in base alle informazioni tecniche, contenute nei disegni, e secondo gli standard definiti per la produzione.

Il corso si rivolge a utenti che intendano approcciarsi al settore della meccanica e consente l'acquisizione di competenze e conoscenze di base a partire dalla lettura ed interpretazione del disegno tecnico, all'apprendimento di nozioni di tecnologia dei metalli e tecnologia applicata, fino ad arrivare alla conoscenza del linguaggio e delle stringhe di comando per l'impostazione delle lavorazioni su torni e frese a controllo numerico. Quest'ultima attività verrà realizzata attraverso l'uso di simulatori su PC e semplici lavorazioni pratiche in laboratorio a titolo esemplificativo.

Coloro che volessero frequentare il solo modulo relativo alla Programmazione Iso, dovranno effettuare un test preliminare, volto ad accertare la conoscenza delle nozioni oggetto del primo modulo.



**TITOLO RILASCIATO**

A tutti coloro che avranno frequentato almeno il 75% del monte ore previsto verrà rilasciato l'Attestato di Frequenza dell'Ente.



## MATERIE TEORICO/PRATICHE

Il corso sarà articolato in 2 moduli, ciascuno della durata di 60 ore:

### MOD. 1: Lettura ed interpretazione del disegno con elementi di tecnologia meccanica

- Disegno tecnico: Norme UNI e ISO, le assonometrie, le proiezioni ortogonali; pratiche di lettura del disegno e di singoli particolari; sezioni; campitura; quotatura.  
Introduzione ai sistemi CAD e alla modellazione solida: disegno computerizzato, le coordinate e il loro uso in Inventor; preparazione del foglio di lavoro; realizzazione di semplici disegni 3D guidati
- Elementi di tecnologia meccanica: i metalli; gli acciai; la produzione di ghisa e acciai; caratteristiche meccaniche dei materiali metallici; trattamento termico dei metalli; cenni sull'utilizzo di cuscinetti e ruote dentate nelle applicazioni meccaniche; tipologia dei collegamenti; strumenti di misura; le tolleranze.  
Tecnologia applicata

### MOD. 2: Nozioni di programmazione ISO su torni e frese a controllo numerico

- Programmazione ISO: concetti generali di programmazione; dati per la lavorazione; il blocco; caratteri ammessi, ignorati ed illegali. Le tabelle ISO; il Part Program – Edit File – Tool, Offset.  
Sistemi di riferimento. Assi di lavoro lineari e circolari: origine degli assi, compensazione degli utensili, quote di lavorazione  
Programmazione blocco con formati standard CNC  
Programmazione ISO: cicli di lavoro e Codici M  
Funzioni preparatorie G0...G04 – Esempi ed esercizi; funzioni preparatorie G1...G42 – Esempi ed esercizi applicativi; interpolazione G2-G3; cicli fissi G81...G83...G84...G85...  
Filettature interne ed esterne, sgrossatura dei profili  
Programmazione assoluta ed incrementale  
Funzioni ausiliarie M. Funzioni tecnologiche. Origini lavoro  
Compensazione del raggio dell'utensile; correzione utensile X Z e raggio  
Parametri di lavoro S-F



## RIFERIMENTI E ISCRIZIONI

Segreteria Adulti di Agenzia Formativa della Provincia di Varese,  
e-mail: [segreteria.adulti@agenziaformativa.va.it](mailto:segreteria.adulti@agenziaformativa.va.it)  
Tel.: 0332/810421