

Titolo: Programmare e lavorare alle M.U. (Macchine utensili) a C.N.C. (Controllo Numerico Computerizzato)	Codice UF 1.P 60 ore a calendario
UF coerente con il Sistema Regionale delle qualifiche (SRQ) <input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	
Denominazione area professionale Progettazione e produzione meccanica ed elettromeccanica	
Denominazione qualifica di riferimento Operatore meccanico	
Unità di competenza di riferimento: UC 1 Approntamento macchine utensili UC 2 Lavorazione pezzi in area meccanica	
Capacità: <i>Essere in grado di:</i> 1.1 riconoscere le macchine utensili (tradizionali, a controllo numerico computerizzato, centri di lavoro, sistemi FMS) da utilizzare per le diverse fasi di lavorazione; 1.2 individuare la strumentazione da applicare alle macchine utensili (utensili, attrezzi presa pezzo, programmi, ecc.); 1.3 utilizzare procedure di impostazione dei parametri macchina o del programma a CN per le diverse lavorazioni; 1.4 applicare modalità di controllo degli utensili predefiniti con i dati di presetting 2.1 comprendere i disegni tecnici di pezzi da lavorare 2.2 distinguere le tipologie di lavorazioni da realizzare in relazione al pezzo da lavorare ed al materiale costruttivo 2.3 applicare le principali tecniche di lavorazione meccanica 2.4 riconoscere e prevenire i rischi per la sicurezza della propria persona e dell'ambiente di lavoro	
Conoscenze <ul style="list-style-type: none"> • I processi di lavorazione nell'area meccanica • Le Macchine Utensili dalle tradizionali alle CNC ai sistemi FMS (Flexible Manufacturing System): le parti componenti e la loro funzione, il piano e lo spazio in cui operano, i metodi di gestione/integrazione tecnica • Principali utensili e loro utilizzo • Principali lavorazioni su macchine utensili: foratura, tornitura, fresatura, alesatura, rettificatura, ecc • Informatica applicata a MU a CNC e sistemi FMS • La modulistica di riferimento: schede istruzioni, programmi di produzione, schede controllo qualità • Le norme per l'igiene e la sicurezza dell'ambiente di lavoro (antinfortunistica relativa alla conduzione della M.U. a C.N.C) 	
Sono previste, come requisiti in ingresso, conoscenze attinenti la Qualifica di riferimento? <input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No Requisiti in ingresso: Nessuno	
Risultato atteso: Macchine predisposte e registrate per eseguire le lavorazioni.	

Contenuti:

- Dispositivi di movimento assi e macchina e dispositivi di misura e controllo;
- Informazioni necessarie alla programmazione e gestione di una macchina utensile a C.N.C.: geometriche, tecnologiche e ausiliarie
- Assi di movimento di una macchina utensile a C.N.C. [ISO 841-1974]
- Zero macchina e zero pezzo.
- Presetting utensile.
- Principi matematici fondamentali (sistema cartesiano)
- Esercitazioni inerenti alla definizione di punti secondo il sistema cartesiano
- Organizzazione del lavoro e documentazione: disegno del particolare, di semilavorazione di piazzamento e di programmazione.
- Ciclo di lavoro e lista utensili
- Programmazione I.S.O. standard: sintassi di programmazione, indirizzi di programmazione.
- Funzioni modali, autocancellanti, di sistema, tecnologiche e ausiliarie.
- classificazione e struttura degli utensili;
- parametri tecnologici di lavorazione (V_t , V_a , n./giri)
- Funzioni di lavoro e spostamento: interpolazioni lineari e circolari
- Esecuzione di filettature
- Compensazione vettoriale raggio utensile:strumenti di presetting utensili
- Esercitazioni di programmazione (documentazione e programma).
- Esercitazione di gestione della M.U. a C.N.C.: digitazione programmi e controllo su videografico
- Azzeramento della M.U. e degli utensili.
- Tecniche di fissaggio del pezzo.
- Esecuzione di semplici particolari al tornio ed alla fresatrice
- Realizzazione del prototipo: recupero anomalie e ottimizzazione del programma
- Cenni Documentazione per C.N.C. (due o tre assi)
- Norme antinfortunistiche relative alla gestione delle M.U. a C.N.C.

Metodologie e modalità formative:

- Lezioni Frontali
- Simulazioni
- Analisi di caso
- Esercitazioni in sedi attrezzate
- Altro

Metodologie e strumenti di Valutazione:

- Test a risposta chiusa
- Simulazioni
- Prova pratica in situazione.

Durata:

60 Ore