

<b>Titolo:</b> Lavorare alle M.U. (Macchine utensili) a C.N.C. (Controllo Numerico Computerizzato)	<b>Codice UF</b> <b>1.T-ADA</b>
<b>Sedi formative:</b> 5 - Cnos FAP Bologna, 8 - Futura S. Giovanni, 9 - Futura San Pietro in Casale. <b>Per recapiti ed orari di apertura delle sedi formative consultare la tabella in fondo alla scheda.</b>	
<b>UF coerente con il Sistema Regionale delle qualifiche (SRQ)</b> <input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	
<b>Denominazione area professionale</b> Progettazione e produzione meccanica ed elettromeccanica	
<b>Denominazione qualifica di riferimento</b> Costruttore su macchine utensili	
<b>Unità di competenza di riferimento</b> Approntamento macchine utensili	
<b>Sono previste, come requisiti in ingresso, conoscenze attinenti la Qualifica di riferimento?</b> <input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No  Requisiti in ingresso: Nessuno	
<b>Risultato atteso:</b> Macchine predisposte e registrate per eseguire le lavorazioni	
<b>Contenuti:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositivi di movimento assi e macchina e dispositivi di misura e controllo;</li> <li>- Informazioni necessarie alla programmazione e gestione di una macchina utensile a C.N.C.: geometriche, tecnologiche e ausiliarie</li> <li>- Assi di movimento di una macchina utensile a C.N.C. [ISO 841-1974]</li> <li>- Zero macchina e zero pezzo.</li> <li>- Presetting utensile.</li> <li>- Principi matematici fondamentali (sistema cartesiano)</li> <li>- Esercitazioni inerenti alla definizione di punti secondo il sistema cartesiano</li> <li>- Organizzazione del lavoro e documentazione: disegno del particolare, di semilavorazione di piazzamento e di programmazione.</li> <li>- Ciclo di lavoro e lista utensili</li> <li>- Programmazione I.S.O. standard: sintassi di programmazione, indirizzi di programmazione.</li> <li>- Funzioni modali, autocancellanti, di sistema, tecnologiche e ausiliarie.</li> <li>- Classificazione e struttura degli utensili;</li> <li>- Parametri tecnologici di lavorazione (Vt, Va, n./giri )</li> <li>- Funzioni di lavoro e spostamento: interpolazioni lineari e circolari</li> <li>- Esecuzione di filettature</li> <li>- Compensazione vettoriale raggio utensile:strumenti di presetting utensili</li> <li>- Esercitazioni di programmazione (documentazione e programma).</li> <li>- Esercitazione di gestione della M.U. a C.N.C.: digitazione programmi e controllo su videografico</li> <li>- Azzeramento della M.U. e degli utensili.</li> <li>- Tecniche di fissaggio del pezzo.</li> <li>- Esecuzione di semplici particolari al tornio ed alla fresatrice</li> <li>- Realizzazione del prototipo: recupero anomalie e ottimizzazione del programma</li> <li>- Cenni Documentazione per C.N.C. (due o tre assi)</li> <li>- Norme antinfortunistiche relative alla gestione delle M.U. a C.N.C.</li> </ul>	
<b>Conoscenze</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere il linguaggio I.S.O. per la programmazione e la modulistica relativa;</li> <li>- Conoscere le caratteristiche tecniche dell'utensileria impiegata nelle lavorazioni;</li> </ul>	

- Conoscere la tecnologia relativa agli utensili;
- Conoscere le tecniche di controllo e collaudo del particolare;
- Conoscere e gestire l'uso della M.U. a C.N.C.
- Conoscere l'antifortunistica relativa alla conduzione della M.U. a C.N.C

**Capacità:**

*Essere un grado di:*

- riconoscere le macchine utensili (tradizionali, a controllo numerico computerizzato, centri di lavoro, sistemi FMS) da utilizzare per le diverse fasi di lavorazione;
- individuare la strumentazione da applicare alle macchine utensili (utensili, attrezzi presa pezzo, programmi, ecc.);
- utilizzare procedure di impostazione dei parametri macchina o del programma a CN per le diverse lavorazioni;
- applicare modalità di controllo degli utensili predefiniti con i dati di presetting

**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 simulazione

**Durata:**

60 Ore

**Elenco delle sedi formative**

Cod.	Ente	Indirizzo - Telefono	Orario
5	AECA - CNOS FAP	Via Jacopo della Quercia 1 - Bologna - Tel. 051/6311796	Dal Lunedì al Venerdì 8:30/13 - 14/17:30 Martedì e Giovedì: 14/18:30
8	FUTURA S.p.A.	Via Bologna 96/E - S. Giovanni in Persiceto (BO) - Tel. 051/6811411	Dal Lunedì al Giovedì: 8/22 - Venerdì 8/18 Sabato 9/12
9	FUTURA S.p.A.	Via Benelli 9 - S. Pietro in Casale (BO) - Tel. 051/6669711	Dal Lunedì al Venerdì: 8/18:30