

“Tecniche di industrializzazione del prodotto e del processo: automazione per la manifattura 4.0”

Capofila ATS: I.S. ENRICO FERMI -MANTOVA

La specializzazione nazionale IFTS “Tecniche di industrializzazione del prodotto e del processo” fa riferimento all’area tecnologica 4 “Nuove tecnologie per il Made in Italy”, ambito 4.3- Sistema meccanica, dei percorsi ITS. In particolare il percorso proposto, “Tecnico superiore per l’industrializzazione del prodotto e del processo: automazione per la manifattura 4.0”, permette di evidenziare la stretta correlazione tra le filiere ICT e meccanica, filiere produttive di riferimento per la specializzazione IFTS nazionale “Tecniche di industrializzazione del prodotto e del processo” (All.B DM 07/02/2013) e risponde alla forte esigenza di implementazione di sistemi ICT nelle nuove tecnologie per il Made in Italy, oltre che ai bisogni del territorio in merito alle competenze di tecnici specializzati.

Il **percorso formativo** ha una durata di 1000 ore 400 delle quali previste come stage curriculare presso aziende del settore mecatronico e automazione. All’interno delle 600 ore di formazione trovano spazio numerose attività laboratoriali inerenti la mecatronica, l’elettronica e l’elettrotecnica, i sistemi automatici con i relativi sistemi di informatizzazione che tracciano il carattere innovativo dell’industrializzazione 4.0 nel comparto manifatturiero, il disegno meccanico, che potranno essere svolte sia presso i laboratori degli istituti che presso le aziende.

Il percorso include un modulo di Project Work finale di 70 ore che consentirà di sviluppare autonomia nell’analisi e nella soluzione di un problema tecnologico inerente la figura professionale di riferimento, sulla base delle competenze comuni e specifiche acquisite durante il percorso didattico, e affronterà problematiche reali proposte dalle aziende.

Il destinatario ideale è un diplomato in ambito scientifico-tecnologico che aspiri a lavorare nell’ambito della mecatronica e dell’automazione, con interesse per i sistemi automatici, per gli ambiti informatici correlati allo sviluppo di nuove soluzioni inerenti automatismi e trasferimento di informazioni tramite ICT.

PROFILO PROFESSIONALE

Il Tecnico superiore per l’industrializzazione del prodotto e del processo: automazione per la manifattura 4.0, possiede competenze proprie dei settori meccanico, informatico, elettrico, elettronico per quanto riguarda l’automazione e la digitalizzazione e chimico relativamente ai materiali e alla gestione ambientale. La preparazione culturale di base e la formazione tecnico-scientifica in ambito mecatronico gli consentono di gestire la conduzione diretta di macchine ed impianti automatizzati relativi a specifiche fasi del processo produttivo. Possiede le competenze informatiche per interagire a diversi livelli con i sistemi automatici e i relativi controlli. È in grado di verificare la conformità dei nuovi materiali utilizzati, del risultato e dei prodotti rispetto ai parametri di produzione, agli standard di qualità attesi e alla sicurezza, di intervenire, in caso di anomalie, per effettuare le regolazioni necessarie nella fase di produzione e di collaborare alla progettazione di soluzioni migliorative e all’ottimizzazione e implementazione dei processi di automazione.

Competenze in esito

Competenze comuni

AMBITO RELAZIONALE: *Interagire nel gruppo di lavoro, adottando modalità di comunicazione e comportamenti in grado di assicurare il raggiungimento di un risultato comune*

AMBITO GESTIONALE: *Assumere comportamenti e strategie funzionali ad un'efficace ed efficiente esecuzione delle attività.*

Competenze specifiche

1. Integrare i principi di elettronica, informatica e meccanica nelle principali applicazioni che utilizzano le macchine automatiche e analizzare i problemi relativi alla realizzazione dei sistemi mecatronici con particolare riferimento ai principi di funzionamento, alle prestazioni e ai campi di applicazione.
2. Utilizzare sistemi di comando e di controllo per automatismi industriali di bassa o media complessità ed eventualmente predisporre le logiche di comando e di controllo, valorizzando l'informatizzazione del processo, e implementare soluzioni tecniche e digitali appropriate a problemi di controllo industriale
3. Sviluppare programmi software
4. Studiare e sviluppare l'impiego di nuovi materiali nel settore.
5. Documentare adeguatamente il proprio lavoro: elaborare documentazione delle attività, dei progetti e delle procedure di funzionamento, mediante l'utilizzo di ICT e applicativi, di programmi per il disegno e la progettazione in ambito meccanico
6. Collaborare alla programmazione delle attività di manutenzione e aggiornamento di un impianto
7. Rilevare ed esaminare gli scostamenti rispetto ai parametri di produzione, agli standard di qualità, alla sicurezza ambientale ed ai problemi specifici di produzione, adottando metodi e tecniche di progettazione nell'industrializzazione del prodotto
8. Programmare e svolgere le attività in modo consapevole e consistente all'ambito normativo di riferimento (sicurezza, prevenzione, gestione ambientale, sistemi qualità)

Attività professionali fondamentali

-controllare ed eseguire la programmazione di macchine a controllo numerico computerizzato: per la lavorazione, la costruzione e l'assemblaggio;

-collaborare nel *team* di progetto dell'Ufficio Tecnico, per la progettazione di macchine automatiche;

- programmare l'assemblaggio, il controllo e la messa in opera di macchine o impianti automatici;

- coordinare le attività di controllo sul processo produttivo e sui prodotti, in modo da garantire la qualità complessiva del prodotto-servizio, in conformità alle stabilite procedure aziendali;

-a seguito di un'analisi dei rischi, legati alle movimentazioni e alle lavorazioni della macchina, predisporre le sicurezze per gli operatori, avendo cura di sincronizzare gli interventi dei dispositivi installati

-ricercare, sviluppare ed elaborare strategie per l'ottimizzazione dei processi e dei flussi produttivi

-implementare l'impiego di soluzioni digitali e delle ICT nell'industrializzazione del comparto manifatturiero

Struttura del corso

Formazione nell'ambito specifico professionalizzante e Formazione in ambito relazionale e gestionale:

600ore

Tirocinio/stage: 400 ore in azienda

Totale percorso 1000 ore, organizzate in due semestri.

Moduli formativi

ACCOGLIENZA 4 ORE

LINGUA INGLESE PER IL MONDO DEL LAVORO 40 ORE

INFORMATICA DI BASE 24 ORE

SICUREZZA 16 ORE

DIRETTIVA MACCHINE 12 ORE

AMBIENTE 18 ORE
ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 12 ORE
ASSICURAZIONE QUALITÀ 12 ORE
DISCIPLINA DEI RAPPORTI DI LAVORO 7 ORE
COMUNICAZIONE INTERPERSONALE 16ORE
PROBLEM SOLVING E DECISION MAKING 10 ORE
DIGITAL TRANSFORMATION 16ORE
FABBRICAZIONE DIGITALE 24 ORE
INTERNET OF THINGS E APPLICAZIONI SMART 24 ORE
SOFTWARE PER LA PROGETTAZIONE 20 ORE
MECCATRONICA 80 ORE
SISTEMI AUTOMATICI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE 90 ORE
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA 75 ORE
MATERIALI 24 ORE
PROJECT WORK 70 ORE
ESAMI 6 ORE

Strumenti e strategie

Per lo svolgimento di tutte le attività didattiche formatori e partecipanti avranno a disposizione sistemi di video proiezione, collegamento e internet, disponibile come rete wireless tramite proprio PC portatile o PC fissi se previsti nelle attività laboratoriali, piattaforma Moodle per la condivisione dei materiali didattici e delle informazioni e comunicazioni inerenti il corso.

Le strategie didattiche che guidano la progettazione e lo svolgimento di tutte le attività didattiche si basano su un apprendimento attivo e operativo basato sulla logica del fare e dell'imparare attraverso il fare, in una logica cooperativa.