



THEME Matrice di Competenza - Meccatronica



AREE DI COMPETENZA	FASI DELLO SVILUPPO DELLE COMPETENZE			
1. Effettuare la manutenzione e garantire l'affidabilità dei sistemi meccatronici.	È in grado di svolgere le operazioni di manutenzione programmata di base su macchine e sistemi meccatronici e aderire ai piani di manutenzione delle apparecchiature.	È in grado di padroneggiare le procedure di manutenzione di sistemi meccatronici come l'utilizzo di documenti di servizio e piani di manutenzione e, di fronte a nuove sfide, è in grado di eseguire le modifiche necessarie.	È in grado di avvalersi della manutenzione preventiva per garantire il normale funzionamento dei sistemi meccatronici. Inoltre è in grado di modificare le sequenze operative per implementare misure di garanzia della qualità.	È in grado di sviluppare le procedure necessarie per la manutenzione di dispositivi e sistemi meccatronici, ed è in grado di programmare le procedure di manutenzione e di garanzia della qualità.
2. Installare e disinstallare sistemi meccatronici e relative infrastrutture	È in grado di avvalersi di istruzioni scritte per installare e disinstallare singoli componenti (es. sensori, attivatori, sistemi di trasmissione, di trasporto, cremagliere) che costituiscono un gruppo funzionale di sistemi meccatronici.	È in grado di padroneggiare la scelta di hardware e software per sistemi meccatronici (es. sensori, attivatori, interfacce, procedure di comunicazione) ed è in grado di fornire e testare semplici programmi PLC (controllore a logica programmabile) a seconda delle esigenze dei processi produttivi.		È in grado di fornire soluzioni meccatroniche indipendenti per la costruzione di linee produttive, garantire la loro capacità generale di funzionare, e, in aggiunta, è in grado di utilizzare componenti standard sia esistenti che modificati.
3. Installare e mettere a punto componenti meccatronici in sistemi e linee produttive	È in grado di installare e mettere a punto componenti meccatronici (es. singole valvole elettropneumatiche standardizzate, unità di rilevamento e azionamento).	È in grado di installare e mettere a punto componenti di sottosistemi meccatronici (es. sistemi di trasmissione lineare, sistemi di misurazione, comandi di trasporto e sistemi di trasporto).	È in grado di installare e mettere a punto complesse infrastrutture meccatroniche che comprendono varie tecnologie e apparecchiature di controllo e strumentazione, mettere a punto i relativi parametri, testare le funzioni generali delle infrastrutture e garantirne l'affidabilità.	



THEME Matrice di Competenza - Meccatronica



<p>4. Progettare, adeguare, e costruire infrastrutture e sistemi meccatronici in base alle esigenze dei clienti e ai piani del sito</p>	<p>È in grado di utilizzare macchine utensili controllate manualmente o tramite un programma per computer per fabbricare (in base ai disegni di produzione e requisiti del cliente) i singoli componenti per sistemi meccatronici. È in grado di fornire semplici disegni e descrizioni di sottosistemi meccatronici ed è in grado di utilizzare applicazioni CAD livello base.</p>	<p>È in grado di costruire semplici sottosistemi meccatronici utilizzando disegni tecnici ed è in grado di installare i dispositivi in base alle specifiche esigenze di produzione. È in grado di agire in base a dettagliate conoscenze di normative e regolamenti (es. trattamenti di superficie) ed è in grado di utilizzare le funzioni più avanzate di CAD (es. controllo delle interferenze).</p>	<p>È in grado di costruire sistemi meccatronici utilizzando tecniche di costruzione originali e parti disegnate in precedenza. È in grado di comprendere pienamente le funzioni CAD ed è in grado di documentare sviluppi di sistema (es. elenchi di parti, descrizioni di funzioni, istruzioni per l'uso).</p>	<p>È in grado di disegnare e costruire sottosistemi meccatronici autonomi e, con adeguati dispositivi di misurazione e prova, è in grado di determinare l'accuratezza di produzione necessaria. È in grado di documentare i risultati con sistemi di gestione della qualità.</p>	<p>È in grado di effettuare adattamenti indipendenti dei vari dispositivi (tra cui la scelta dei sistemi di trasmissione, sensori, PLC) ed è in grado di utilizzare programmi a controllo numerico per costruire il sistema. È in grado di assemblare, attraverso un modello digitale, e simulare il sistema funzionante e utilizzare calcoli assistiti da computer (es. metodo degli elementi finiti). È in grado di svolgere analisi costi-benefici (es. quale base per decidere se i componenti debbano essere acquistati o costruiti personalmente).</p>	<p>È in grado di sviluppare autonomamente sistemi meccatronici complessi ed è in grado di calcolare l'utilità economica del sistema. È in grado di ottimizzare programmi a controllo numerico per la produzione di dispositivi e sistemi meccatronici complessi e monitorare la quantità automatizzata di un sistema di controllo ad anello aperto.</p>
--	---	---	---	--	--	---



THEME Matrice di Competenza - Meccatronica



<p>5. Mettere in funzione sistemi meccatronici e fornire ai clienti supporto tecnico ed economico</p>	<p>È in grado, in base alle specifiche e ai progetti, di mettere in funzione dispositivi meccatronici e fornire supporto al cliente nella fase di handover.</p>	<p>È in grado, dopo aver considerato le esigenze e condizioni di base dell'azienda, di mettere in funzione i sistemi meccatronici, creare la documentazione necessaria, consigliare il cliente sull'utilizzo sicuro dei dispositivi, e dare suggerimenti sulla scelta di tecnologia futura.</p>	<p>È in grado di padroneggiare, dopo aver valutato tutte le condizioni di base, l'avviamento di macchine e sistemi meccatronici interconnessi, ed è in grado di fornire la documentazione necessaria, compreso un manuale.</p> <p>È in grado di analizzare le esigenze dei clienti e configurare macchine che forniscono soluzioni.</p> <p>È in grado di addestrare il cliente, se necessario, e fornire supporto sulle procedure di utilizzo sicuro.</p>	<p>È in grado di valutare le esigenze di infrastrutture meccatroniche dei clienti, sviluppare soluzioni, ed è in grado di programmare l'implementazione e la gestione del sistema.</p>	<p>È in grado di dirigere, compresa pianificazione e gestione dei tempi, l'avviamento del progetto dalla creazione di una proposta all'accettazione da parte del cliente.</p>
--	---	---	---	--	---



THEME Matrice di Competenza - Meccatronica



<p>6. Supervisionare e valutare le sequenze di processo di infrastrutture e sistemi meccatronici e la sequenza operativa (inclusa garanzia della qualità)</p>	<p>È in grado di effettuare la supervisione delle sequenze di processo in base a specifiche e implementare qualsiasi misura di controllo qualitativo necessaria.</p>	<p>È in grado di effettuare autonomamente la supervisione delle sequenze di processo, valutare i risultati, effettuare un relativo controllo statistico di processo (SPC) per il piano di controllo qualitativo, e preparare semplici programmi di lavoro, che comprendono programmazione della produzione e gestione del tempo.</p>	<p>È in grado di attivare e effettuare la supervisione di infrastrutture meccatroniche, scegliere programmi di prova e monitoraggio, impostare il relativo controllo statistico di processo, cercare i risultati ottimali della linea produttiva in base al flusso di materiale, e fornire programmi di lavoro, compresi tempi di produzione standard.</p>	<p>È in grado di padroneggiare il monitoraggio di sistemi meccatronici complessi utilizzando strumenti virtuali e sistemi PPS (Production Planning and Scheduling) e controlli ad anello aperto per l'ottimizzazione della disposizione del macchinario, analisi del flusso di materiale e programmazione.</p>	<p>È in grado di ottimizzare i cicli di lavorazione delle linee di produzione meccatroniche, fornire istruzioni sulla modifica di sistemi PPS (es. messa a punto di sistemi SAP) e introdurre sistemi qualità per processi di miglioramento continuo (CIP).</p>
<p>7. Installare, configurare, programmare e testare componenti hardware e software per il controllo e la regolazione di infrastrutture e sistemi meccatronici</p>	<p>È in grado di installare e configurare programmi per componenti hardware e software e impostare semplici programmi PLC (controllore a logica programmabile) .</p>	<p>È in grado di padroneggiare la scelta di hardware e software per sistemi meccatronici (es. sensori, attivatori, interfacce, procedure di comunicazione) ed è in grado di fornire e testare semplici programmi PLC (controllore a logica programmabile) a seconda delle esigenze dei processi produttivi.</p>	<p>È in grado di integrare e configurare meccanismi di programma, controllo e regolazione in sistemi meccatronici, programmare semplici dispositivi (in collaborazione con gli sviluppatori), e simulare la sequenza di programma prima dell'avvio.</p>	<p>È in grado di sviluppare, testare, e configurare soluzioni hardware e software per sistemi meccatronici in rete, ed è in grado di monitorare le condizioni del sistema con adeguati strumenti di misurazione e visualizzazione.</p>	



THEME Matrice di Competenza - Meccatronica



<p>8. Preparare e distribuire le informazioni tecniche per la messa a punto dei sistemi meccatronici di ogni azienda.</p>	<p>È in grado di fornire descrizioni e disegni di sottosistemi meccatronici e ha familiarità con le applicazioni CAD livello base.</p>	<p>È in grado di capire perfettamente la gestione di documenti di informazioni tecniche per sistemi meccatronici ed è in grado di preparare e adattare tali documenti in base alle specifiche esigenze produttive dell'azienda.</p>	<p>È in grado di analizzare separatamente sequenze operative complesse per capire i collegamenti e definire procedure di manutenzione e produzione.</p> <p>È in grado di capire che i parametri di sistema sono importanti per le funzioni delle apparecchiature ed è in grado di verificare e documentare autonomamente l'usura e le condizioni generali dell'apparecchiatura meccatronica.</p>	
<p>9. Diagnosticare e riparare malfunzionamenti con infrastrutture e sistemi meccatronici, informando i clienti su come evitare malfunzionamenti, e modificare ed espandere sistemi meccatronici</p>	<p>È in grado di diagnosticare e riparare errori e malfunzionamenti sui componenti e dispositivi semplici nei sistemi meccatronici.</p> <p>È in grado di utilizzare i necessari strumenti di controllo, misurazione e diagnostica.</p>	<p>È in grado di correggere autonomamente problemi in apparecchiature meccatroniche di produzione con l'aiuto di sistemi diagnostici (assistiti da computer) e l'utilizzo di sistemi esperti, database e documentazione di errori.</p>	<p>È in grado di diagnosticare e riparare errori e disturbi in apparecchiature meccatroniche complesse ed è in grado di consigliare ai clienti come evitare fonti di malfunzionamento mediante modifiche o upgrade dell'apparecchiatura e del sistema.</p>	<p>È in grado di sviluppare, mediante analisi dei malfunzionamenti nell'apparecchiatura meccatronica, un sistema di monitoraggio e diagnostica.</p>



THEME Matrice di Competenza - Meccatronica



Il presente progetto è finanziato con il sostegno della Commissione europea.

L'autore è il solo responsabile di questa pubblicazione e la Commissione declina ogni responsabilità sull'uso che potrà essere fatto delle informazioni in essa contenute.