



ITSMAKER

ISTITUTO TECNICO SUPERIORE

#ITSMYCHOICE

FONDAZIONE ISTITUTO TECNICO SUPERIORE MECCANICA, MECCATRONICA, MOTORISTICA E PACKAGING

ITS MAKER è l'Istituto Tecnico Superiore della Meccanica, Meccatronica, Motoristica e Packaging dell'Emilia Romagna.

Realizza percorsi biennali post diploma d'eccellenza, finalizzati all'ingresso nelle migliori aziende meccaniche e meccatroniche della regione.

L'offerta formativa è caratterizzata da una didattica fortemente laboratoriale e pratica svolta da tecnici aziendali e docenti esperti del settore.

La sede legale della Fondazione ITS MAKER è a Bologna ma

la Fondazione opera, a livello provinciale, nelle quattro sedi distaccate di Bologna, Modena, Reggio Emilia e Fornovo Taro con un'offerta formativa ampia che va dal packaging a Bologna, alla motoristica e alla progettazione meccanica a Modena, ai sistemi meccatroniche a Reggio Emilia e ai materiali compositi e il digital manufacturing a Fornovo.

ITS MAKER è oggi uno dei più grandi ITS a livello nazionale e rappresenta il cuore del polo tecnologico della meccanica, meccatronica e automazione dell'Emilia Romagna.

Corso ITS

TECNICO SUPERIORE IN SISTEMI MECCATRONICI

Fondazione its maker sede di Reggio Emilia

Rif. PA 2017-7218/RER approvata con DGR n. 674/2017 del 22/05/2017

Il **Tecnico superiore in sistemi meccatroniche** è un profilo professionale altamente qualificato ed interdisciplinare che opera con l'utilizzo di software di progettazione, industrializzazione, programmazione, produzione e gestione qualità, per la realizzazione di prodotti manifatturieri del comparto meccanico, meccatronico, dell'automazione e robot. Il tecnico superiore in sistemi meccatroniche coniuga diverse tecnologie quali la meccanica, l'elettronica, la programmazione informatica ed agisce nelle attività di

costruzione, testing, documentazione di processi e di impianti automatizzati.

Si applica sia in sistemi di comando, controllo e regolazione sia in metodiche di collaudo, messa in funzione e prevenzione guasti.

Pianifica e gestisce la manutenzione. Collabora con la direzione commerciale intervenendo sul post-vendita. Interagisce e collabora con strutture tecnologiche del contesto in cui si trova intervenire.

SBOCCHI OCCUPAZIONALI

- Progettista e Disegnatore meccanico ed elettrico e addetto area Ufficio tecnico
- Controller e tecnico in area gestione, programmazione e industrializzazione della produzione e engineering
- Addetto alla programmazione di sistemi di automazione
- Addetto collaudo e programmazione di sistemi di controllo
- Operatore area manutenzione, prevenzione e diagnostica guasti
- Tecnico del controllo qualità e del miglioramento continuo
- Addetto area testig e metrologia
- Montatore tecnico, esperto del funzionamento di impianti industriali in Italia ed all'estero
- Referente tecnico area post-vendita

IL PIANO DI STUDI

I ANNO

Area trasversale e gestionale

- Inglese tecnico e professionale - base
- Elementi di comunicazione progettuale visiva e dinamiche della comunicazione interpersonale e di gruppo
- Sicurezza in ambiente di lavoro
- Direttive e norme per la marcatura CE delle macchine e dei prodotti elettrici. Direttiva Macchine, Bassa tensione e Compatibilità elettromagnetica. Manuale di istruzioni: principi generali di redazione e contenuto.
- Pianificazione strategica operativa e gestione della produzione industriale
- Metodi di gestione in qualità dei processi aziendali. Approccio "Lean production"

Area informatica e di programmazione

- Coding, Modeling e Solving
- Programmazione di macchine utensili CNC con linguaggio ISO
- Programmazione Raspberry Pi

Area meccanica

- Metodologie e regole internazionali per il disegno tecnico
- Disegno meccanico e di Macchine
- Elementi di progettazione meccanica e resistenza dei materiali - base
- Tecnologia del moto in agricoltura I
- Strumenti di misura

Area Elettronica ed Automazione

- Attuatori ed azionamenti elettrici
- Configurazione PLC
- Sistemi automatici pneumatici
- Programmazione di PLC con linguaggio grafico ladder - base

II ANNO

Area trasversale e gestionale

- Inglese tecnico e professionale - avanzato
- Comunicazione progettuale e strategie comunicative d'impresa
- Statistica applicata
- Analisi dei costi industriali
- Applicazione della metodologia FMEA per analisi dei guasti o difetti di un processo, prodotto o sistema

Area informatica e di programmazione

- Reti
- Sistemi di acquisizione, supervisione e controllo

Area meccanica

- Elementi di progettazione meccanica e resistenza dei materiali - avanzato
- Materiali, lavorazioni e trattamenti in ottica LCA e cenni di Robust Design
- Disegno e progettazione con sistemi CAD 3D
- Tecniche di design to cost, design for manufacturing e design for assembly
- Analisi strutturali statiche e dinamiche con metodologia FEM
- Fluidodinamica e di trasmissione del calore
- Tecnologia del moto in agricoltura II
- Sistemi di Propulsione a Combustione Interna e Ibridi
- Circuiti oleodinamici

Area Elettronica ed Automazione

- Programmazione di PLC con linguaggio grafico ladder - avanzato
- Disegno e sviluppo schemi elettrici
- Manutenzione e collaudo funzionale di impianti automatizzati
- Scelta e configurazione Robot Elettro/Pneumatici comandati da PLC

I corsi sono svolti in collaborazione con le seguenti imprese:

SOCI:

AEB ROBOTICS SPA
ARGO TRACTORS SPA
BEMA SRL
BUCHER HYDRAULICS SPA
CASARINI SRL
CLEVERTECH SPA
COMER INDUSTRIES SPA
CORGHI SPA
ELETTIC 80 SPA

LODI SPA
LOGIT SOCIETÀ COOPERATIVA
LOMBARDINI A KHOLER COMPANY
MASS SPA
OGNIBENE POWER SPA
REGGIANA RIDUTTORI SRL
REGGIO EMILIA INNOVAZIONE SEI SRL

WALVOIL SPA INTERPUMP GROUP

PARTNER DI PROGETTO:

ASOTECH SRL
CATE SRL
DINO PAOLI SRL
GEBO PACKAGING SOLUTION ITALY SRL
INGRANAGGI MOREALI MARIO SPA
IRS SRL INGEGNERIA RICERCA SISTEMI
MA.BO SRL
MOSS SRL
S.G.E. SRL
SCHMERSAL ITALIA SRL
SIDEL SPA
SITEM SRL

LA DIDATTICA

- I corsi di durata biennale si rivolgono a **22 diplomati** della scuola secondaria superiore, preferibilmente in possesso di un diploma di tipo tecnico scientifico.
- Si articolano in quattro semestri per un totale di **2000 ore di cui 46 ore di project work** con la supervisione di tecnici specializzati, **800 ore di tirocinio didattico** presso le più importanti aziende del territorio reggiano.
- Prevedono lezioni giornaliere dal lunedì al venerdì.
- Prevedono l'attivazione di corsi iniziali di **riallineamento - extra curricolari - di meccanica, tecnologia e materiali, elettronica, informatica, matematica ed inglese**, che tengono conto delle conoscenze in ingresso dei partecipanti ammessi.
- Hanno frequenza obbligatoria con una partecipazione minima dell'**80%** del monte ore totale.
- Sono gratuiti ad eccezione di un **contributo all'ammissione di 200 euro**.
- Sono fortemente orientati alla cultura del **"saper fare"**, al lavoro e allo sviluppo professionale.
- Sono incentrati su una **didattica di tipo pratico - laboratoriale** che prevede l'alternanza di lezioni teoriche in aula e in azienda, esercitazioni e lavori di gruppo in laboratori con software specialistici.
- Prevedono visite e svolgimento di attività didattiche in azienda e partecipazione alle più importanti fiere di settore in Italia e all'estero.

LE DOCENZE

La maggioranza delle docenze è affidata a professionisti provenienti dal mondo del lavoro.

La faculty del corso di Reggio Emilia è composta per il 75% da esperti del settore e tecnici aziendali specializzati.

DOCENZE IN AZIENDA

Le unità formative strategiche del percorso sono svolte direttamente in azienda tenute da professionisti, responsabili, tecnici specializzati, con la possibilità di verificare in reparto e presso laboratori interni le tematiche trattate.

I LABORATORI

La sede di Reggio Emilia della Fondazione ITS MAKER è dotata di due laboratori didattici per la realizzazione dei contenuti previsti dal progetto formativo:

- ITSMAKER-RELAB
- LABORATORIO DI PNEUMATICA

INTERNAZIONALIZZAZIONE

Le aziende del comparto meccatronico sono fortemente orientate all'export oltre a un costante dialogo di ambito produttivo con paesi esteri, per questo viene dato grande rilievo all'insegnamento della lingua Ingle-

se con l'obiettivo di formare tecnici in grado di relazionarsi efficacemente con clienti e partners di tutto il mondo. Sono previste **40 ore di riallineamento** in inglese. Sono **54 le ore curricolari di inglese tecnico** base e advanced. Un **project work di 20 ore** ed alcune unità formative tecniche sono svolte in lingua inglese. Agli allievi viene inoltre offerto un supporto di 20 ore di lezione per la preparazione al conseguimento di una **certificazione Trinity di livello B2**.

SEDE DI SVOLGIMENTO

Fondazione ITS MAKER: sede di Reggio Emilia

Via Makallè 10 - 42124 Reggio Emilia (RE)

Tel. +39 0522 921347 Cell: +39 346 2501430

sedereggioemilia@itsmaker.it - www.itsmaker.it

DURATA DEI DUE PERCORSI

2.000 ore di cui **46 ore di project work** con supervisione di tecnici del settore, **800 di tirocinio didattico** in azienda.

ITSMAKER-RELAB

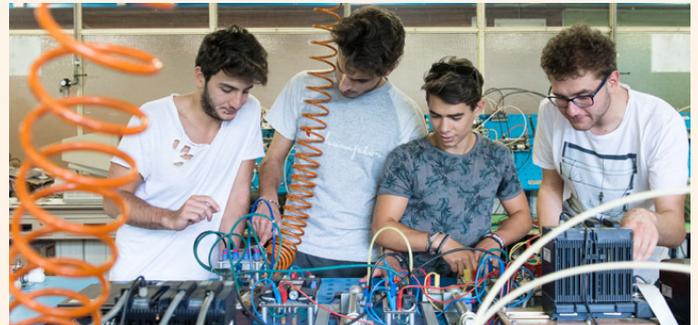
Il **laboratorio tecnico tecnologico della Fondazione ITS MAKER sede di Reggio Emilia** è composto da 25 Workstation di ultima generazione, dotate di monitor adatti alla progettazione tutte in rete e collegate ad un server esclusivo ed accesso internet direttamente connesso ad antenna raccolta dati dedicata, oltre a un Robot Cartesiano a 3 assi, 2 PLC Siemens Simatic S 7-300, 12 dispositivi di acquisizione dati NI myDAQ, 7 dispositivi embedded NI myRIO, diversi kit di sensori, attuatori ed inverter. La dotazione software del laboratorio, consente la realizzazione di più del 50% delle attività di lezione basata sul **sistema operativo Windows 10**, include applicativi come **Solid Works 2016 - AutoCAD 2015 - AutoCAD Mechanical 2015** per la progettazione in ambito meccanico, **Step 7 Professional TIA Portal v13** di Siemens per la gestione di PLC. Per la progettazione elettrica viene utilizzato **EPLAN Electric P8**, ideale per tutta la documentazione inerente la corretta progettazione e gestione della produzione del quadro elettrico. **LabVIEW**, Sistema di National Instrumen-



ts software grafico per la progettazione di sistemi di test, misura e controllo. È presente un **robot cartesiano 3 Assi** che può essere gestito con diverse logiche di comando. L'utilizzo dei suddetti software in laboratorio fornisce agli allievi la possibilità di fare esperienza diretta di soluzioni di problemi tecnici che possono essere realizzate utilizzando dispositivi e tecnologie di ultima generazione che si ritroveranno ad utilizzare in azienda.

LABORATORIO DI PNEUMATICA

Il laboratorio di pneumatica è all'interno l'Istituto Istruzione Superiore L. Nobili ed è allestito con un ampio banco per esercitazioni di logica elettrica ed elettropneumatica, moduli e componenti pneumatici per utilizzo di logica di comando e potenza, **kit di utilizzo di alimentatori, moduli di espansione e PLC Omron**.



LA MOBILITÀ IN EUROPA

Il corso offre la possibilità di trascorrere periodi di tirocinio all'estero sia come attività curriculare (stage) sia come attività extracurriculare e formativa (nel periodo estivo e al di fuori delle ore del corso).

LA FORMALIZZAZIONE DELLE COMPETENZE

Al termine dei percorsi formativi è previsto un esame finale, al superamento del quale viene rilasciato il **diploma di Tecnico Superiore (V livello EQF)** in: **TECNICO SUPERIORE PER L'INNOVAZIONE DI PROCESSI E DI PRODOTTI MECCANICI**.

Il diploma consente l'accesso ai pubblici concorsi ed è equiparato al periodo di praticantato richiesto per parte-

cipare agli esami di stato di abilitazione alla professione di Perito Industriale. Viene inoltre rilasciata l'attestazione EUROPASS in lingua italiana e inglese.

CERTIFICAZIONI CURRICULARI

All'interno del percorso è possibile conseguire le seguenti CERTIFICAZIONI CURRICULARI:

- **CERTIFICAZIONE TRINITY** per la lingua inglese con livello personalizzato
- **CERTIFICAZIONE CSWA - SOLIDWORKS** per il disegno meccanico
- **CERTIFICAZIONE CLAD - LabVIEW** software di gestione di dati