



Fondazione ITS Academy Mobilità Sostenibile Aerospazio/Meccatronica Piemonte

Corso biennale con rilascio di **DIPLOMA** di V° livello EQF
Biennio 2023-2025

E-MOBILITY

Tecnico Superiore per l'Automazione ed i Sistemi Meccatronici

Descrizione del profilo profes- sionale

L'istruzione tecnologica superiore (ITS Academy) è un percorso di Alta Specializzazione che costituisce un canale formativo di livello post secondario, parallelo all'università, con l'obiettivo di formare tecnici superiori nelle aree tecnologiche strategiche per lo sviluppo economico del nostro Paese, anche in ambito Industry 4.0.

Il ***Tecnico superiore per l'Automazione ed i Sistemi Meccatronici - Meccatronica per E-Mobility*** è in grado di:

- operare nella realizzazione, integrazione e controllo di mezzi di trasporto e/o operativi con motorizzazione ibrida e/o elettrica/elettrificata utilizzare i dispositivi di interfaccia tra i mezzi e i sistemi che li controllano, intervenendo nella loro programmazione, debug, collaudo e messa in funzione. Gestire i sistemi di comando, controllo e regolazione specifici del comparto. Saper applicare i principi e le normative del disegno tecnico
- collaborare con le strutture aziendali preposte alla realizzazione, produzione e manutenzione dei veicoli ad alimentazione elettrica
- riconoscere e risolvere anomalie e/o problemi tecnici
- effettuare attività di assemblaggio/cablaggio di sistemi e componenti meccatronici
- redigere ed aggiornare la documentazione tecnica specifica
- conoscere e saper applicare i concetti di Lean Manufacturing e Lean Management
- possedere buone capacità di diagnosi e di ascolto, buone strategie comunicative e doti di flessibilità



- conoscere la normativa di sicurezza ed antinfortunistica applicabile al contesto operativo dei mezzi/sistemi a propulsione elettrica/ibrida.

La progettazione di questa figura professionale infine è caratterizzata da moduli in grado di fornire diverse competenze trasversali e di assicurare quindi, oltre ai crediti formativi acquisiti a fine corso, anche una possibilità generale di comprensione del sistema delle relazioni aziendali comuni anche ad altri settori economici.

All'interno del percorso di formazione, è stata introdotta una esperienza progettuale (Area di Progetto) a cui parteciperà ogni studente del corso.

Progettazione e realizzazione di un quadriciclo leggero con motorizzazione elettrica ed esercitazioni integrate attinenti al progetto

L'Area di Progetto ha come obiettivo quello di studiare/assemblare e mettere in funzione un sistema/mezzo dotato di powertrain elettrico (a batteria). Lo sviluppo dell'Area di Progetto, con integrazione delle conoscenze di elettronica/informatica/meccanica direttamente su un dispositivo reale, consente allo studente di sviluppare le competenze auspiccate per un tecnico mecatronico. L'esercitazione nello specifico consente di mettere a disposizione degli allievi i particolari meccanici/elettronici di base, costituenti il mezzo di trasporto, che dovranno integrare con uno studio specifico, con successivo assemblaggio, messa in funzione e testing/collaudato del sistema stesso. Il fine è quello di studiare in teoria e applicare in pratica i concetti alla base di un moderno mezzo di trasporto elettrico (powertrain: applicabile ed estendibile all'intero comparto).

Obiettivi e contenuti dell'attività formativa

- Acquisire, attraverso attività laboratoriale, tecniche di progettazione di sistemi ad alta tecnologia
- Conoscere le tecniche di produzione industriale ed utilizzare i sistemi mecatronici per E-Mobility
- Individuare i sistemi integrati che consentono di rendere flessibile una produzione industriale di piccola e grande serie, integrando specifici sistemi di interfacciamento uomo-macchina (HMI)
- Acquisire (con sensoristica smart) e gestire dati mediante piattaforme cloud a supporto di sistemi mecatronici di ultima generazione
- Fornire le basi teoriche e gli strumenti necessari per l'analisi cinematica di un mezzo di trasporto
- Gestire i flussi produttivi nella loro programmazione, controllo ed economicità, anche in relazione a logiche di industrializzazione e di miglioramento continuo
- Scegliere le tecnologie di lavorazione e le relative macchine sulla base delle caratteristiche tecnico-economiche richieste
- Programmare sistemi di automazione industriale (PLC, robot, macchine CNC, reti di comunicazione, sistemi di monitoraggio e diagnostica, ecc.)
- Applicare su sistemi e impianti le metodologie di prevenzione, analisi

e diagnostica dei guasti e proporre relative soluzioni

- Conoscere e saper applicare i concetti di Lean Manufacturing e Lean Management.

Unità formative Principali

- Riallineamento ambito scientifico e tecnologico
- Elementi di meccanica (specificatamente rivolti alla dinamica del veicolo), elettronica e lavorazioni
- CAD elettronico e meccanico
- Sensori e attuatori in ambito E-Mobility
- Gestione del ciclo di vita del sistema
- Architettura sistema meccatronico (powertrain nelle varie declinazioni: ibrido, plug in, full electric , mild hybrid etc.) e verifiche di compatibilità
- Manufacturing, collaudo e installazione di sistemi I4.0
- Documentazione di impianto e normativa di riferimento
- Programmazione PLC e robotica di base
- Integrazione di impianti produttivi in ottica I4.0
- Manutenzione e gestione dei sistemi meccatronici e a batteria
- Lean manufacturing in lingua inglese
- Metodologie per l'innovazione
- Soft Skills per l'Industria 4.0
- Imprenditorialità ed educazione finanziaria
- Parità fra uomini e donne e non discriminazione
- Elementi per la sostenibilità ambientale
- Sicurezza e salute dei lavoratori - (generale e rischi specifici) e PES PAV
- Inglese tecnico
- Lingua francese

Pag. 3

Possibili sbocchi occupazionali

Il Diploma Tecnico Superiore, grazie alla certificazione delle competenze secondo l'EQF, è riconosciuto e spendibile su tutto il territorio della Comunità Europea. Il diplomato può avere possibilità di impiego presso aziende di qualsiasi dimensione operanti in settori produttivi diversificati, comprese le società di servizi e di consulenza.

Il titolo offre anche specifiche competenze utili ad una prospettiva di lavoro autonomo o di libera professione nel settore.

Certificazioni rilasciate

I corsi ITS permettono di acquisire, a seguito di superamento degli esami finali, un Diploma di Tecnico Superiore riconosciuto a livello europeo, con la certificazione delle competenze corrispondenti al V livello del Quadro europeo delle qualifiche (European Qualification Framework).

Destinatari

Accedono ai corsi, **previo superamento delle selezioni**, i giovani e gli adulti **in possesso di Diploma di Istruzione Secondaria superiore/Diploma professionale (IV anno) più V anno IFTS rilasciato dal Ministero dell'Istruzione e del Merito** (prerequisito obbligatorio di accesso alle selezioni). Il corso è riservato a max 30 candidati.

Durata e luogo di svolgimento del corso 4 semestri per un totale di 1800 ore suddivise in 2 anni (900 ore all'anno), di cui 650-750 ore di Tirocinio o Apprendistato Alta Formazione in Azienda.

Sede proposta: Torino

Sono previste esercitazioni, laboratori e visite didattiche direttamente presso le aziende e/o presso i centri di ricerca del territorio.

Possibili sbocchi occupazionali Il Diploma Tecnico Superiore, grazie alla certificazione delle competenze secondo l'EQF, è riconosciuto e spendibile su tutto il territorio della Comunità Europea. Il diplomato può avere possibilità di impiego presso aziende di qualsiasi dimensione operanti in settori produttivi diversificati, comprese le società di servizi e di consulenza.
 Il titolo offre anche specifiche competenze utili ad una prospettiva di lavoro autonomo o di libera professione nel settore.

Tipologia e data della selezione iniziali La Selezione avviene attraverso una fase preliminare di informazione e orientamento. Viene fatta una prima analisi delle candidature per la verifica del possesso dei prerequisiti di ingresso al corso.
 Seguono test tecnico/attitudinali per la verifica delle competenze e un successivo colloquio motivazionale. Competenze verificate con i test: conoscenza della lingua inglese (livello B1), uso del personal computer a livello Utente e possesso di nozioni di cultura generale tecnico scientifica.
 Tempi e modalità di selezione vengono definiti e comunicati con sufficiente anticipo.

Iscrizioni Di norma, entro ottobre 2023.

Data di avvio Di norma, fine ottobre - inizio novembre 2023.

Costi I corsi sono interamente finanziati dal PR FSE+ 2021-2027 della Regione Piemonte, dal Ministero dell'Istruzione e del Merito e dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR); pertanto, **non comportano costi a carico degli studenti** eccetto per le marche da bollo come da normativa vigente (domanda di iscrizione, tassa per l'esame finale, marca da bollo per il diploma, etc.).

Enti promotori e Finanziatori PR FSE+ 2021-2027, Regione Piemonte, Ministero dell'Istruzione e del Merito.

Per informazioni e Orientamento: Fondazione ITS Academy Mobilità Sostenibile Aerospazio/Meccatronica Piemonte
 Via Paolo Braccini, 17 - 10141 Torino

Scrivi a: segreteriafondazione@its-aerospaziopiemonte.it

Visita il sito e registrati: www.its-aerospaziopiemonte.it

Telefona a: **334 2590222**