

# ELETTROMECC24

## TECNICO SUPERIORE PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE ELETTRONICA DEL PROCESSO PRODUTTIVO

<https://www.itsprime.it/corsi-itsprime/elettromec24/>

Il corso è totalmente finanziato dal PR Toscana FSE+ 2021 – 2027, con D.D 13362 dell'11/06/24 ed è inserito nell'ambito di Giovanisì ([www.giovanisi.it](http://www.giovanisi.it)), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani.

**Per i partecipanti è gratuito.**

Ai partecipanti che risiedono a più di 50 km di distanza dalla sede del corso, sarà riconosciuto un contributo al **rimborso delle spese** sostenute per le spese di **vitto e alloggio**. Il contributo potrà avvenire solo a condizione che il partecipante concluda con successo il percorso formativo ITS al quale è iscritto.

La Fondazione ITS Prime ha inoltre previsto l'erogazione di **Borse di Studio**. Le modalità, i criteri di assegnazione dei rimborsi e le Borse di Studio e la loro erogazione saranno definiti e comunicati agli studenti frequentanti con appositi avvisi e regolamenti.

### Tipo di corso:

corso biennale di Istruzione Superiore

**Sede didattica:** Il corso si svolgerà principalmente presso la sede di ITS PRIME di **Campi Bisenzio (FI), Via delle Officine Galileo 1**. Parte delle attività potranno tenersi presso i laboratori tecnologici delle Università, delle Aziende e dei Soggetti che collaborano con la Fondazione ITS Prime. Potranno tenersi inoltre occasionalmente presso strutture di interesse didattico o scientifico situate altrove. Gli stage potranno svolgersi in aziende dislocate in ogni parte del territorio regionale, nazionale e/o europeo.

**Scadenza iscrizioni:** ore 23.00 del 26 Settembre 2024.

### Tipo di Diploma finale:

Diploma di "Tecnico superiore per l'automazione e la robotica industriale" (Ambito 6.1 - Sviluppo e innovazione del processo e del prodotto - Figura 6.1.1 dell'allegato 1 – DM 203 del 20.10.2023) con indicazione della specializzazione del corso in "**TECNICO SUPERIORE PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE ELETTRONICA DEL PROCESSO PRODUTTIVO**", con la certificazione delle competenze corrispondenti al **V livello del Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (EQF)** e co



stituisce **titolo per l'accesso ai pubblici concorsi** ai sensi dell'Art. 5, comma 7, del D.P.C.M 25 Gennaio 2008.

**Requisiti di accesso:**

possesso di **Diploma di scuola secondaria di secondo grado** oppure di **Diploma di 4 anni di istruzione e formazione professionale (leFP)** integrato da un percorso **Istruzione e Formazione tecnica Superiore (IFTS)** della durata di un anno;

età compresa fra i **18 e i 35 anni** (non compiuti alla data di scadenza dell'avviso);

competenze di base nell'uso della lingua inglese e dell'informatica.

I candidati donna e/o appartenenti alle categorie svantaggiate che siano risultati idonei nel processo di selezione, saranno ammessi d'ufficio a partecipare al corso in qualità di allievi, fino al raggiungimento della riserva di posti loro assegnata (50% di posti alle donne, 7% alle categorie svantaggiate in conformità con i dettami della legge 68/1999).

**Tipo di accesso:**

Le classi possono essere formate da un numero **minimo di 20** allievi come previsto dalle norme nazionali vigenti in materia e **massimo 25 allievi**.

**Modalità di selezione**

la selezione degli iscritti prevede:

valutazione curricolare per titoli ed esperienze pregresse,  
una prova scritta  
un colloquio motivazionale.

**Modalità di iscrizione:**

consultare il link: <https://www.itsprime.it/corsi-itsprime/elettromec24/>

**Modalità di riconoscimento dei percorsi formativi precedenti:**

Lo studente al momento della formalizzazione dell'iscrizione può chiedere il riconoscimento di percorsi formativi, formali o non formali, producendo la documentazione che li attesti. La richiesta è sottoposta al giudizio della Commissione di Valutazione che valuta la coerenza dei percorsi formativi precedenti con le Unità Formative e i moduli del corso che lo studente dovrà frequentare. Su questa base la Commissione indica quali moduli possono essere riconosciuti come già appresi dallo studente. Non saranno valutate richieste di riconoscimento di crediti formativi ricevute successivamente alla data di selezione.

**Obiettivi del corso**

Il corso "ELETTRMEC24 - *Tecnico superiore per l'installazione e la manutenzione elettronica del processo produttivo*" forma professionisti in grado di **progettare, installare e**



**collaudare impianti elettronici complessi.** Le competenze acquisite includono l'integrazione delle **tecnologie avanzate** come l'**Additive Manufacturing** e le **pratiche di sostenibilità**.

### **Sbocchi occupazionali principali**

Tecnico installatore e manutentore di apparecchiature elettroniche

Progettista e tecnico di collaudo di dispositivi e sistemi elettronici

Responsabile della manutenzione di impianti

### **Percorso Didattico**

Il corso biennale, di 1800 ore complessive, si svolge in 4 semestri con un'articolazione didattica integrata che prevede:

lezioni in aula e attività di laboratorio (1000 ore),

stage, in Italia e all'estero (800 ore). Gli eventuali stage esteri in forma volontaria sono realizzati previo ottenimento di borse di studio del programma europeo Erasmus+.

**Orario di lezione:** dal **Lunedì al Venerdì con un impegno settimanale di 35-40 ore**. Saranno previste interruzioni delle attività didattiche per festività, vacanze estive e invernali. Tutto il percorso formativo è realizzato in stretto raccordo con le imprese del settore. Il Corso si avvarrà di una docenza composta per oltre il 70% da esperti provenienti dal mondo della produzione, delle professioni e del lavoro in possesso di una specifica esperienza professionale nel settore, valorizzando in particolare il personale delle imprese che sono socie della Fondazione ITS Prime.

Altresì, saranno coinvolti docenti provenienti dalla Scuola, dall'Università, dai Centri di Ricerca e dalla Formazione professionale. Completeranno il percorso attività seminariali, testimonianze di protagonisti del settore e visita a fiere, manifestazioni, aziende ed installazioni di particolare interesse.

### **Possibilità di accesso a studi successivi**

Il diploma può essere integrato ad un successivo percorso universitario, con riconoscimento di crediti formativi universitari (CFU) sulla base dei regolamenti didattici delle singole università. A questo proposito deve essere fatto riferimento alla legislazione corrente.

### **Regolamenti per lo svolgimento degli esami e delle altre forme di accertamento del profitto**

Ogni corso di ITS PRIME è biennale ed è costituito da Unità Formative Capitalizzabili (UFC), ognuna delle quali è divisa in Moduli Didattici. Alla fine di ogni modulo didattico è programmata una verifica valutata su scala 100. Per i moduli che prevedono molte ore di lezione è possibile prevedere una verifica intermedia.

Gli studenti, dopo aver frequentato il percorso didattico per almeno l'80% delle ore complessive, e aver ottenuto in tutti i moduli didattici almeno 60/100, sono ammessi a sostenere l'esame finale. L'esame è costituito da prove tecnico-pratiche e un colloquio.



## ***Struttura didattica del corso*** ***Unità formative e moduli didattici***

### **UFC 1 - EMPOWERMENT E TEAM BUILDING**

- 1.1 Outdoor Training (in ambiente esterno)
- 1.2 Laboratorio di Self Empowerment e Team Building
- 1.3 Problemsetting and solving - decision making - time management

### **UFC 2 - ORIENTAMENTO AL LAVORO E ALL'IMPRESA**

- 2.1 L'impresa e il rapporto di lavoro (contratti)
- 2.2 Organizzazione aziendale e organigrammi
- 2.3 Tecniche di gestione delle commesse
- 2.4 Supply Chain Management

### **UFC 3 - COMPETENZE LINGUSTICHE**

- 3.1 Teoria inglese
- 3.2 Laboratorio inglese
- 3.3 Inglese tecnico

### **UFC 4 - QUALITÀ, SICUREZZA E AMBIENTE**

- 4.1 Politiche di qualità nell'utilizzo dei processi (ISO 9001)
- 4.2 Sicurezza e prevenzione degli infortuni nei luoghi di lavoro (rischio elevato)
- 4.3 Impresa ecologica; iso 14000 e ecocompatibilità della produzione industriale
- 4.4 Normativa in ambito di installazione e manutenzione di impianti elettrici ed elettronici

### **UFC 5 - FONDAMENTI DI ELETTRONICA**

- 5.1 Grandezze elettroniche di base
- 5.2 Componenti elettronici Discreti
- 5.3 Amplificatori
- 5.4 Circuiti integrati
- 5.5 Teoria della Reazione
- 5.6 Laboratorio elettronica di base

### **UFC 6 - STRUMENTAZIONE DI ELETTRONICA**

- 6.1 Sistemi di misura automatici
- 6.2 Sintetizzatori, Generatori di forme d'onda arbitrarie e oscilloscopi digitali
- 6.3 Analizzatori di stati logici
- 6.4 Analizzatori di spettro
- 6.5 Analizzatori vettoriali e di reti
- 6.6 Laboratorio installazione sistema elettronico

### **UFC 7 - ASSEMBLAGGIO E INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRONICI**

- 7.1 Elementi di disegno elettrico-elettronico
- 7.2 Tecnologia degli impianti elettrici



- 7.3 Principi di funzionamento e caratteristiche costruttive degli impianti
- 7.4 Analisi del contesto di installazione dell'impianto
- 7.5 Principali tecniche di installazione e di assemblaggio degli impianti
- 7.6 Laboratorio di assemblaggio e installazione impianti

#### **UFC 8 - COLLAUDO DEGLI APPARATI ELETTRONICI**

- 8.1 Modelli di guasto e copertura del collaudo
- 8.2 Tecniche di collaudo
- 8.3 Diagnosi di guasto
- 8.4 Design for testability
- 8.5 Concurrent Engineering

#### **UFC 9 - SISTEMI DI COLLAUDO E DIAGNOSTICA PER LA PRODUZIONE**

- 9.1 Monitoraggio e controllo con sistemi AOI 3D e X-ray
- 9.2 Tester a sonde mobili
- 9.3 Collaudo Funzionale: Metodi e strumenti
- 9.4 Sistemi di collaudo automatico (Automatic Test Equipment)
- 9.5 Programmazione del sistema di collaudo (LabView)
- 9.6 Laboratorio di programmazione e utilizzo di un sistema di collaudo e monitoraggio

#### **UFC 10 - SENSORISTICA E MANUTENZIONE 4.0**

- 10.1 Analisi ed interpretazione dei Big Data
- 10.2 Manutenzione preventiva
- 10.3 Manutenzione predittiva
- 10.4 Sensoristica IoT per impianti elettronici
- 10.5 Tecnologie per la manutenzione 4.0 (AR, AI)
- 10.6 Pianificazione e documentazione della manutenzione

#### **UFC 11 - STAGE**

- 11.1 Stage in azienda



## Schema della struttura del corso di studio, con i relativi crediti

Acronimo	<b>ElettroMec24</b>						
Titolo	<b>Tecnico superiore per l'installazione e la manutenzione elettronica del processo produttivo</b>						
Mod.	Insegnamento	Ore modulo	Ore UFC	Primo anno	Secondo anno	Crediti Formativi	Crediti Formativi
	<b>UFC 1 - EMPOWERMENT E TEAM BUILDING</b>		<b>40</b>	<b>Primo anno</b>			
1.1	Outdoor Training (in ambiente esterno)	8		8		2	
1.2	Laboratorio di Self Empowerment e Team Building	16		16			
1.3	Problemsetting and solving - decision making - time management	16		16			
	<b>UFC 2 - ORIENTAMENTO AL LAVORO E ALL'IMPRESA</b>		<b>40</b>		<b>Secondo anno</b>		<b>Secondo anno</b>
2.1	L'impresa e il rapporto di lavoro (contratti)	8		8			1
2.2	Organizzazione aziendale e organigrammi	12		12			2
2.3	Tecniche di gestione delle commesse	8		8			1
2.4	Supply Chain Management	12		12			2
	<b>UFC 3 - COMPETENZE LINGUSTICHE</b>		<b>68</b>	<b>Primo anno</b>		<b>Primo anno</b>	
3.1	Teoria inglese	40		40			2
3.2	Laboratorio inglese	20		20			1
3.3	Inglese tecnico	8		8			1
	<b>UFC 4 - QUALITÀ, SICUREZZA E AMBIENTE</b>		<b>64</b>	<b>Primo anno</b>		<b>Primo anno</b>	
4.1	Politiche di qualità nell'utilizzo dei processi (ISO 9001)	16		16			1
4.2	Sicurezza e prevenzione degli infortuni nei luoghi di lavoro (rischio elevato)	16		16			1
4.3	Impresa ecologica; iso 14000 e ecocompatibilità della produzione industriale	8		8			1
4.4	Normativa in ambito di installazione e manutenzione di impianti elettrici ed elettronici	24		24			2
	<b>UFC 5 - FONDAMENTI DI ELETTRONICA</b>		<b>128</b>	<b>Primo anno</b>		<b>Primo anno</b>	
5.1	Grandezze elettroniche di base	24		24			3
5.2	Componenti elettronici Discreti	24		24			2
5.3	Amplificatori	16		16			1
5.4	Circuiti integrati	24		24			2
5.5	Teoria della Reazione	16		16			1
5.6	Laboratorio elettronica di base	24		24			2
	<b>UFC 6 - STRUMENTAZIONE DI ELETTRONICA</b>		<b>104</b>	<b>Primo anno</b>		<b>Primo anno</b>	
6.1	Sistemi di misura automatici	20		20			2
6.2	Sintetizzatori, Generatori di forme d'onda arbitrarie e oscilloscopi digitali	16		16			1
6.3	Analizzatori di stati logici	12		12			1
6.4	Analizzatori di spettro	12		12			1
6.5	Analizzatori vettoriali e di reti	12		12			1
6.6	Laboratorio installazione sistema elettronico	32		32			2
	<b>UFC 7 - ASSEMBLAGGIO E INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRONICI</b>		<b>160</b>	<b>Primo anno</b>		<b>Primo anno</b>	
7.1	Elementi di disegno elettrico-elettronico	24		24			2
7.2	Tecnologia degli impianti elettrici	24		24			2
7.3	Principi di funzionamento e caratteristiche costruttive degli impianti	24		24			2
7.4	Analisi del contesto di installazione dell'impianto	16		16			1
7.5	Principali tecniche di installazione e di assemblaggio degli impianti	32		32			2
7.6	Laboratorio di assemblaggio e installazione impianti	40		40			2
	<b>UFC 8 - COLLAUDO DEGLI APPARATI ELETTRONICI</b>		<b>104</b>	<b>Primo anno</b>		<b>Primo anno</b>	
8.1	Modelli di guasto e copertura del collaudo	24		24			2
8.2	Tecniche di collaudo	24		24			2
8.3	Diagnosi di guasto	16		16			1
8.4	Design for testability	16		16			1
8.5	Concurrent Engineering	24		24			2
	<b>UFC 9 - SISTEMI DI COLLAUDO E DIAGNOSTICA PER LA PRODUZIONE</b>		<b>176</b>			<b>Primo anno</b>	
9.1	Monitoraggio e controllo con sistemi AOI 3D e X-ray	32		32			3
9.2	Tester a sonde mobili	24		24			2
9.3	Collaudo Funzionale: Metodi e strumenti	24		24			1
9.4	Sistemi di collaudo automatico (Automatic Test Equipment)	24		24			1
9.5	Programmazione del sistema di collaudo (LabView)	24		24			2
9.6	Laboratorio di programmazione e utilizzo di un sistema di collaudo e monitoraggio	48		48			2
	<b>UFC 10 - SENSORISTICA E MANUTENZIONE 4.0</b>		<b>116</b>		<b>Secondo anno</b>		<b>Secondo anno</b>
10.1	Analisi ed interpretazione dei Big Data	32			32		3
10.2	Manutenzione preventiva	16			16		2
10.3	Manutenzione predittiva	16			16		2
10.4	Sensoristica IoT per impianti elettronici	20			20		3
10.5	Tecnologie per la manutenzione 4.0 (AR, AI)	24			24		3
10.6	Pianificazione e documentazione della manutenzione	8			8		2
	<b>UFC 11 - STAGE</b>		<b>800</b>		<b>Secondo anno</b>		<b>Secondo anno</b>
11.1	Stage in azienda	800			800		39
	<b>TOTALE ORE</b>		<b>1800</b>	<b>844</b>	<b>956</b>	<b>60</b>	<b>60</b>



### **Sistema dei crediti ECTS**

Per ogni corso, ITS PRIME ha adottato il calcolo dei crediti secondo il sistema di crediti utilizzato nello spazio europeo dell'istruzione superiore ECTS (European Credit Transfer System). Per i crediti di una annualità sono previsti, come per la maggior parte delle annualità Higher Education, 60 crediti. In genere 1 credito equivale a 25 ore di lavoro fra aula (o laboratorio per le attività pratiche) e studio individuale. Per ogni Modulo Didattico è stato valutato da esperti di valutazione e dai docenti dei moduli, il carico di lavoro necessario agli studenti per raggiungere i risultati di apprendimento previsti. Le ore di lezione sono state considerate il 30% o il 50% delle ore di carico di lavoro totale secondo la natura teorica o teorico-pratica dei diversi moduli. Il tempo speso per il tirocinio in azienda e per le attività laboratoriali è stato considerato 100% del carico di lavoro.

### **Lingua delle lezioni**

Italiano

### **Calendario del corso**

**Il corso avrà inizio entro il 30 Ottobre 2024 e terminerà entro il mese di Giugno 2026.**

La data effettiva di avvio del corso sarà comunicata tramite il sito web della Fondazione ITS Prime ([www.itsprime.it](http://www.itsprime.it)).

