

# ROBOTECH24

## TECNICO SUPERIORE PER L'AUTOMAZIONE DEI SISTEMI PRODUTTIVI E LA ROBOTICA INDUSTRIALE

<https://www.itsprime.it/corsi-itsprime/robotech24/>

**Il corso è totalmente finanziato a valere sulla Missione 4 – Componente 1 Investimento 1.5 del PNRR - Potenziamento dell'offerta formativa degli "ITS Academy".**

**Per i partecipanti è gratuito.**

La Fondazione ITS Prime ha inoltre previsto l'erogazione di **Borse di Studio** assegnate sulla base del merito e del reddito. Le modalità e criteri di assegnazione ed 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 le sedi di ITS PRIME di **Firenze**. 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:** le ore 23.00 del 26 Settembre 2024.

### **Tipo di Diploma finale:**

Diploma di “Tecnico Superiore per l'automazione e la robotica industriale” (Ambito 6.2- Automazione e integrazione della produzione industriale - Figura 6.2.1 dell'allegato 1 – DM 203 del 20.10.2023) con indicazione della specializzazione del corso in “**TECNICO SUPERIORE PER L'AUTOMAZIONE DEI SISTEMI PRODUTTIVI E LA ROBOTICA INDUSTRIALE**”, con la certificazione delle competenze corrispondenti al **V livello del Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (EQF)** e costituisce **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/robotech24/>

#### **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.

#### **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 (1040 ore),

stage, in Italia e all'estero (760 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 - PROGETTAZIONE E PROTOTIPAZIONE**

4.1 Normativa per il disegno tecnico meccanico

4.2 Computer Aided Design (AutoCAD)

4.3 Modellazione solida parametrica (SolidWorks)

4.4 Product Lifecycle Management

4.5 Prototipazione rapida e simulazioni virtuali

#### **UFC 5 - TECNOLOGIE MECCANICHE**

5.1 Tecnologia dei materiali

5.2 Laboratorio di misure meccaniche

5.3 Laboratorio di meccanica

#### **UFC 6 - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**

6.1 Basi di elettrotecnica ed elettromagnetismo

6.2 Elettronica analogica

6.3 Elettronica digitale

6.4 Misure elettriche

6.5 Impianti elettrici

6.6 Laboratorio di elettronica

#### **UFC 7 - QUALITÀ, SICUREZZA E AMBIENTE**

7.1 Politiche di qualità nell'utilizzo dei processi (ISO 9001)

7.2 Sicurezza e prevenzione degli infortuni nei luoghi di lavoro (rischio elevato)

7.3 Total Quality Management

#### **UFC 8 - INDUSTRIALIZZAZIONE DEL PROCESSO E DEL PRODOTTO**

8.1 Processi produttivi e sostenibilità ambientale ed economica

8.2 Lean Manufacturing e Lean Sustainability Management

8.3 Digitalizzazione della produzione industriale (Digital Twins)

#### **UFC 9 - CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEI SISTEMI**

9.1 Organizzazione del servizio di installazione e di manutenzione

9.2 Manutenzione preventiva e predittiva (Digital Twins)

9.3 Installazione e manutenzione di linee automatizzate

#### **UFC 10 - INFORMATICA APPLICATA E IOT**

10.1 Linguaggi di programmazione (C/C++)

10.2 IOT (Arduino)

10.3 Sistemi di realtà aumentata (AR)

10.4 Laboratorio di informatica applicata (Arduino)

#### **UFC 11 - AUTOMAZIONE INDUSTRIALE**

11.1 Motori elettrici

11.2 Attuatori elettropneumatici e elettrooleodinamici



- 11.3 Sistemi di controllo e automazione industriale
- 11.4 Programmazione dei sistemi di automazione industriale (PLC)
- 11.5 Laboratorio di automazione industriale

### **UFC 12 - ROBOTICA INDUSTRIALE**

- 12.1 Classificazione dei robot industriali
- 12.2 Meccanica dei robot industriali
- 12.3 Sistemi di trasporto robotizzati
- 12.4 Programmazione, controllo e collaudodei sistemi robotici
- 12.5 Laboratorio di robotica

### **UFC 13- STAGE**

- 13.1 Stage in azienda



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

Acronimo	ROBOTECH24						
Titolo	Tecnico superiore per l'automazione dei sistemi produttivi e la robotica industriale						
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>		<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	Problemsolving 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 LINGUISTICHE</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 - PROGETTAZIONE E PROTOTIPAZIONE</b>		<b>164</b>	<b>Primo anno</b>		<b>Primo anno</b>	
4.1	Normativa per il disegno tecnico meccanico	12		12		1	
4.2	Computer Aided Design (AutoCAD)	32		32		2	
4.3	Modellazione solida parametrica (SolidWorks)	64		64		3	
4.4	Product Lifecycle Management	24		24		2	
4.5	Prototipazione rapida e simulazioni virtuali	32		32		2	
	<b>UFC 5 - TECNOLOGIE MECCANICHE</b>		<b>72</b>	<b>Primo anno</b>		<b>Primo anno</b>	
5.1	Tecnologia dei materiali	24		24		2	
5.2	Laboratorio di misure meccaniche	24		24		1	
5.3	Laboratorio di meccanica	24		24		1	
	<b>UFC 6 - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA</b>		<b>124</b>	<b>Primo anno</b>		<b>Primo anno</b>	
6.1	Basi di elettrotecnica ed elettromagnetismo	16		16		2	
6.2	Elettronica analogica	16		16		2	
6.3	Elettronica digitale	20		20		3	
6.4	Misure elettriche	20		20		2	
6.5	Impianti elettrici	20		20		2	
6.6	Laboratorio di elettronica	32		32		2	
	<b>UFC 7 - QUALITÀ, SICUREZZA E AMBIENTE</b>		<b>52</b>		<b>Secondo anno</b>		<b>Secondo anno</b>
7.1	Politiche di qualità nell'utilizzo dei processi (ISO 9001)	16			16		1
7.2	Sicurezza e prevenzione degli infortuni nei luoghi di lavoro (rischio elevato)	20			20		2
7.3	Total Quality Management	16			16		1
	<b>UFC 8 - INDUSTRIALIZZAZIONE DEL PROCESSO E DEL PRODOTTO</b>		<b>62</b>	<b>Primo anno</b>		<b>Primo anno</b>	
8.1	Processi produttivi e sostenibilità ambientale ed economica	24		24		2	
8.2	Lean Manufacturing e Lean Sustainability Management	30		30		2	
8.3	Digitalizzazione della produzione industriale (Digital Twins)	8		8		1	
	<b>UFC 9 - CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEI SISTEMI</b>		<b>44</b>	<b>Primo anno</b>		<b>Primo anno</b>	
9.1	Organizzazione del servizio di installazione e di manutenzione	12		12		1	
9.2	Manutenzione preventiva e predittiva (Digital Twins)	8		8		1	
9.3	Installazione e manutenzione di linee automatizzate	24		24		2	
	<b>UFC 10 - INFORMATICA APPLICATA E IOT</b>		<b>104</b>	<b>Primo anno</b>		<b>Primo anno</b>	
10.1	Linguaggi di programmazione (C/C++)	32		32		2	
10.2	IOT (Arduino)	24		24		2	
10.3	Sistemi di realtà aumentata (AR)	16		16		1	
10.4	Laboratorio di informatica applicata (Arduino)	32		32		3	
	<b>UFC 11 - AUTOMAZIONE INDUSTRIALE</b>		<b>160</b>	<b>Primo anno</b>		<b>Primo anno</b>	
11.1	Motori elettrici	32		32		2	
11.2	Attuatori elettropneumatici e elettrooleodinamici	24		24		2	
11.3	Sistemi di controllo e automazione industriale	32		32		2	
11.4	Programmazione dei sistemi di automazione industriale (PLC)	32		32		2	
11.5	Laboratorio di automazione industriale	40		40		2	
	<b>UFC 12 - ROBOTICA INDUSTRIALE</b>		<b>110</b>		<b>Secondo anno</b>		<b>Secondo anno</b>
12.1	Classificazione dei robot industriali	8			8		1
12.2	Meccanica dei robot industriali	20			20		3
12.3	Sistemi di trasporto robotizzati	10			10		1
12.4	Programmazione, controllo e collaudi dei sistemi robotici	32			32		3
12.5	Laboratorio di robotica	40			40		3
	<b>UFC 13- STAGE</b>		<b>760</b>		<b>Secondo anno</b>		<b>Secondo anno</b>
13.1	Stage in azienda	760			760		39
	<b>TOTALE ORE</b>		<b>1800</b>	<b>838</b>	<b>962</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)).

