

AUTOMA20

Tecnico Superiore per la gestione dei sistemi mecatronici e l'automazione della produzione industriale

<http://www.itsprime.it/corsi/nuovi-corsi/automa20/>

Tipo di corso:

corso biennale dopo il diploma di scuola secondaria di secondo grado.

Sede didattica: Firenze

Tipo di Diploma finale:

Diploma di “TECNICO SUPERIORE PER L’AUTOMAZIONE E I SISTEMI MECCATRONICI INTEGRATI” (Ambito 4.3 Sistema meccanica – Figura 4.3.2 dell’allegato D – Decreto Interministeriale 07/09/2011) con indicazione della specializzazione del corso in “TECNICO SUPERIORE PER LA GESTIONE DEI SISTEMI MECCATRONICI E L’AUTOMAZIONE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE”,, con la certificazione delle competenze corrispondenti al **V livello del Quadro europeo delle qualifiche – EQF**.

Per favorire la circolazione in ambito nazionale ed europeo, il titolo è corredato da certificazione **EUROPASS**.

Requisiti di accesso:

possesso di Diploma di scuola secondaria di secondo grado;
età compresa fra i 18 e i 30 anni (non compiuti alla data di scadenza dell’avviso)

Tipo di accesso:

numero programmato: 25 allievi

Modalità di selezione

la selezione degli iscritti prevede una prova scritta e un colloquio motivazionale.

Modalità di iscrizione:

consultare il link: <http://www.itsprime.it/corsi/iscriviti-ai-corsi/>

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 del Comitato Tecnico Scientifico 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 il Comitato Tecnico Scientifico indica quali moduli possono essere riconosciuti come già appresi dallo studente.

Profilo del corso di studio

Il "TECNICO SUPERIORE PER LA GESTIONE DEI SISTEMI MECCATRONICI E L'AUTOMAZIONE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE" progetta, sviluppa, programma e gestisce sistemi meccatronici per la produzione flessibile (FMS) e sistemi di automazione industriale, identificando la componentistica meccanica, elettromeccanica, elettronica, pneumatica e oleodinamica costitutiva del sistema in relazione al ciclo di attività previste.

Principali risultati di apprendimento attesi

Il Diplomato di AUTOMA20 ha la competenza di:

1. eseguire la progettazione del modello di automazione per l'esecuzione delle sequenze di attività previste dal sistema, selezionando la componentistica meccanica, elettromeccanica, elettronica, pneumatica e oleodinamica;
2. definire la configurazione del sistema meccatronico integrato individuandone i componenti hardware, settando l'architettura del controllo automatico e fissando la topologia, i protocolli e i parametri di funzionamento della rete di telecomunicazione industriale;
3. definire la configurazione del sistema robotico, scegliendo la tipologia di End Effector per massimizzare le prestazioni funzionali e realizzando la programmazione dei controllori;
4. programmare le logiche del sistema di automazione a base di PLC, impostandone i parametri di azionamento e di controllo all'interno di ambienti di sviluppo specifico e realizzandone lo schema descrittivo (Ladder Diagram);
5. gestire la rappresentazione tecnica del prodotto meccatronico, realizzando il disegno CAD 2D, la modellazione CAD 3D parametrica dei componenti e dei complessivi e integrando strumenti specifici per la progettazione di tipo elettrico ed elettronico;
6. gestire il funzionamento del sistema meccatronico integrato per la produzione con diverse soluzioni tecnologiche (additive e sottrattive) e la verifica dimensionale di componenti meccatronici, controllando il corretto funzionamento delle macchine e intervenendo con procedure manutentive del sistema in caso di guasto.

Possibilità di accesso a studi successivi

Il diploma può essere integrato ad un successivo percorso universitario, con riconoscimento di crediti formativi universitari (CFU).

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, 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 1200 ore di lezione e almeno il 50% delle 800 ore di stage in azienda, e aver ottenuto in tutti i moduli didattici almeno 60/100, sono ammessi a sostenere l'esame finale. L'esame è costituito da una prova scritta con test a scelta multipla, una prova tecnico-pratica, un colloquio, la cui parte fondamentale è la discussione di un work experience, progettato e redatto durante il periodo di stage. Con il superamento dell'esame gli studenti acquisiscono il Diploma di Tecnico Superiore, un titolo corrispondente al 5° livello del Quadro Europeo delle Qualifiche EQF.

Struttura didattica del corso

Unità formative e moduli didattici

Primo anno

UFC 1 - EMPOWERMENT E TEAM BUILDING

- A1.1 Outdoor Training (in ambiente esterno)
- A1.2 Laboratorio di Self Empowerment e Team Building
- A1.3 Problemsetting and solving - decision making - time management

UFC 3 - IL SISTEMA AZIENDA

- A3.1 Organizzazione aziendale e organigrammi
- A3.2 Tecniche di gestione delle commesse
- A3.3 Supply Chain Management
- A3.4 Digitalizzazione della produzione industriale (Industria 4.0)

UFC 4 - COMPETENZE LINGUSTICHE

- A4.1 Teoria inglese
- A4.2 Laboratorio inglese
- A4.3 Inglese tecnico

UFC 5 - DISEGNO TECNICO E MODELLAZIONE 3D

- A5.3 Normativa per il disegno tecnico meccanico
- A6.1 Computer Aided Design (AutoCAD)
- A6.2 Modellazione solida parametrica (SolidWorks)

UFC 6 - TECNOLOGIE MECCANICHE

- A5.4.2 Tecnologia dei materiali
- A.5.5 Laboratorio di misure meccaniche
- A5.6 Laboratorio di meccanica base (macchine manuali)

UFC 8 - QUALITÀ, SICUREZZA E AMBIENTE

- A8.1 Politiche di qualità nell'utilizzo dei processi (ISO 9001)
- A8.2 Sicurezza e prevenzione degli infortuni nei luoghi di lavoro (rischio elevato)
- A8.3 Impresa ecologica; iso 14000 e ecocompatibilità della produzione industriale

UFC 9 - INDUSTRIALIZZAZIONE DEL PROCESSO E DEL PRODOTTO

- A9.1 Processi produttivi e costi delle strutture aziendali
- A9.7 Lean Manufacturing

UFC 10 - CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEI SISTEMI

- A10.1 Organizzazione del servizio di installazione e di manutenzione
- A10.2 Tecniche di previsione delle modalità di guasto
- A10.3 Installazione e manutenzione di dispositivi meccanici, pneumatici ed elettrici

UFC 11 - INFORMATICA APPLICATA E IOT

- A13.1 Linguaggi di programmazione (C/C++)
- A13.2 Microcontrollori (Arduino)

A13.3 IOT

A13.4 Sistemi di realtà aumentata (AR)

A14.5 Laboratorio di informatica applicata

UFC 12 - AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

A11.2.1 Attuatori elettrici, pneumatici e oleodinamici

A11.1.1 Sistemi di controllo e automazione industriale

A11.3.1 Programmazione dei sistemi di automazione industriale

A11.4.1 Laboratorio di automazione industriale

Secondo anno

UFC 2 - ORIENTAMENTO AL LAVORO E AUTOIMPREDITORIA

A2.1 L'impresa e il rapporto di lavoro (contratti)

A2.2 Autoimprenditorialità

A2.3 Gestione della professione (collegi professionali)

UFC 7 - STRUMENTI PER LO SVILUPPO DEL PRODOTTO

A7.4.2 Programmazione ISO

A7.5 CAM (Esprit)

A14.1 Prototipazione rapida e reverse engineering

A7.8 Laboratorio di meccanica avanzato (macchine controllo numerico)

UFC 13 - ROBOTICA INDUSTRIALE

A14.1 Meccanica dei robot industriali

A14.2 Sistemi di trasporto robotizzati

A14.3 Programmazione e controllo dei sistemi robotici

A14.4 Laboratorio di robotica

UFC 12 - STAGE

A12.1 Stage in azienda

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

Automa20						
Acronimo						
Titolo	Tecnico Superiore per la gestione dei sistemi meccatronici e l'automazione della produzione industriale					
Codice Moduli	Insegnamento	Ore UFC	Primo anno	Secondo anno	Crediti formativi Primo anno	Crediti Formativi Secondo anno
	UFC 1 - EMPOWERMENT E TEAM BUILDING	40	Primo anno			
A1.1	Outdoor Training (in ambiente esterno)		8		2	
A1.2	Laboratorio di Self Empowerment e Team Building		16			
A1.3	Problemsetting and solving - decision making - time management		16			
	UFC 2 - ORIENTAMENTO AL LAVORO E AUTOIMPREDITORIA	24		Secondo anno		
A2.1	L'impresa e il rapporto di lavoro (contratti)			8		1
A2.2	Autoimprenditorialità			12		2
A2.3	Gestione della professione (collegi professionali)			4		1
	UFC 3 - IL SISTEMA AZIENDA	44	Primo anno			
A3.1	Organizzazione aziendale e organigrammi		16		1	
A3.2	Tecniche di gestione delle commesse		8		1	
A3.3	Supply Chain Management		12		1	
A3.4	Digitalizzazione della produzione industriale (Industria 4.0)		8		1	
	UFC 4 - COMPETENZE LINGUISTICHE	72	Primo anno			
A4.1	Teoria inglese		40		3	
A4.2	Laboratorio inglese		20		1	
A4.3	Inglese tecnico		12		1	
	UFC 5 - DISEGNO TECNICO E MODELLAZIONE 3D	136	Primo anno			
A5.3	Normativa per il disegno tecnico meccanico		16		1	
A6.1	Computer Aided Design (AutoCAD)		40		2	
A6.2	Modellazione solida parametrica (SolidWorks)		80		4	
	UFC 6 - TECNOLOGIE MECCANICHE	104	Primo anno			
A5.4.2	Tecnologia dei materiali		32		3	
A.5.5	Laboratorio di misure meccaniche		32		1	
A5.6	Laboratorio di meccanica base (macchine manuali)		40		2	
	UFC 7 - STRUMENTI PER LO SVILUPPO DEL PRODOTTO	140		Secondo anno		
A7.4.2	Programmazione ISO			20		3
A7.5	CAM (Esprit)			60		5
A14.1	Prototipazione rapida e reverse engineering			20		3
A7.8	Laboratorio di meccanica avanzato (macchine controllo numerico)			40		2
	UFC 8 - QUALITÀ, SICUREZZA E AMBIENTE	44	Primo anno			
A8.1	Politiche di qualità nell'utilizzo dei processi (ISO 9001)		16		2	
A8.2	Sicurezza e prevenzione degli infortuni nei luoghi di lavoro (rischio elevato)		20		2	
A8.3	Impresa ecologica; iso 14000 e ecocompatibilità della produzione industriale		8		1	
	UFC 9 - INDUSTRIALIZZAZIONE DEL PROCESSO E DEL PRODOTTO	64	Primo anno			
A9.1	Processi produttivi e costi delle strutture aziendali		32		3	
A9.7	Lean Manufacturing		32		3	
	UFC 10 - CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEI SISTEMI	52	Primo anno			
A10.1	Organizzazione del servizio di installazione e di manutenzione		20		2	
A10.2	Tecniche di previsione delle modalità di guasto		8		1	
A10.3	Installazione e manutenzione di dispositivi meccanici, pneumatici ed elettrici		24		2	
	UFC 11 - INFORMATICA APPLICATA E IOT	148	Primo anno			
A13.1	Linguaggi di programmazione (C/C++)		40		3	
A13.2	Microcontrollori (Arduino)		32		3	
A13.3	IOT		20		2	
A13.4	Sistemi di realtà aumentata (AR)		16		1	
A14.5	Laboratorio di informatica applicata		40		2	
	UFC 12 - AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	200	Primo anno			
A11.2.1	Attuatori elettrici, pneumatici e oleodinamici		40		2	
A11.1.1	Sistemi di controllo e automazione industriale		40		2	
A11.3.1	Programmazione dei sistemi di automazione industriale		60		3	
A11.4.1	Laboratorio di automazione industriale		60		2	
	UFC 13 - ROBOTICA INDUSTRIALE	132		Secondo anno		
A14.1	Meccanica dei robot industriali			28		4
A14.2	Sistemi di trasporto robotizzati			24		2
A14.3	Programmazione e controllo dei sistemi robotici			40		3
A14.4	Laboratorio di robotica			40		2
	UFC 14 - STAGE	800		Secondo anno		
A12.1	Stage in azienda			800		32
	TOTALE ORE	2000	904	1096	60	60

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. 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 del carico di lavoro 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.

Didattica

Il corso biennale, di 2000 ore complessive, si svolge in 4 semestri con un'articolazione didattica integrata che prevede:

lezioni in aula e attività di laboratorio (1200 ore),

stage, in Italia e all'estero (800 ore). Gli eventuali stage esteri sono realizzati con il programma europeo Erasmus+.

Orario di lezione: da un minimo di 4 ad un massimo di 8 ore giornaliere. Tutto il percorso formativo è realizzato in stretto raccordo con le imprese del settore. Il corso si avvarrà di una docenza composta per almeno il 50% 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 fanno parte 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.

Lingua delle lezioni

Italiano

Calendario del corso

Avvio corso	ottobre	2020
Avvio lezioni allineamento	ottobre	2020
Fine primo anno	luglio	2021
Inizio secondo anno	settembre	2021
Inizio stage italia	marzo	2022
Inizio stage estero (eventuale)	giugno	2022
Fine percorso	settembre	2022
Esame finale	ottobre	2022

Responsabile del corso	Mirko Del Grande
Tutor	Anna Semeraro