

ManuMec23

Corso per Tecnico Superiore per la gestione della manutenzione di macchine e impianti industriali

<http://www.itsprime.it/corsi/nuovi-corsi/manumec23-firenze/>

Tipo di corso:

corso biennale dopo il Diploma di scuola secondaria di secondo grado oppure dopo il Diploma di 4 anni di istruzione e formazione professionale (IeFP) integrato da un percorso Istruzione e Formazione tecnica Superiore (IFTS) della durata di un anno.

Sede didattica

Il corso si svolgerà principalmente presso la sede della **Fondazione ITS PRIME, Via Panciatichi, 29 – Firenze** e presso **le aule situate all'interno dello stabilimento Baker Hughes Nuovo Pignone in via Felice Matteucci, 2 Firenze**. Parte delle attività potranno tuttavia 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: 20 novembre 2023

Tipo di Diploma finale:

Diploma di “Tecnico Superiore per l’innovazione di Processi e Prodotti Meccanici” (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 della manutenzione di macchine e impianti industriali”**, 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 oppure di Diploma di 4 anni di istruzione e formazione professionale (IeFP) 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:

numero programmato: 25 allievi

Modalità di selezione:

la selezione degli iscritti prevede:
valutazione curriculare per titoli ed esperienze
una prova scritta
un colloquio motivazionale.

Modalità di iscrizione:

consultare il link: <http://www.itsprime.it/corsi/nuovi-corsi/manumec23-firenze/>

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 possano essere riconosciuti come già appresi dallo studente. Non saranno valutate richieste di riconoscimento di crediti formativi ricevute successivamente alla data di selezione.

Profilo del corso di studio

Il "TECNICO SUPERIORE PER LA GESTIONE DELLA MANUTENZIONE DI MACCHINE E IMPIANTI INDUSTRIALI", è specializzato nel definire e applicare le tecniche di manutenzione di macchine, apparati e impianti per garantire la massima efficienza dei sistemi produttivi dell'industria manifatturiera.

Principali risultati di apprendimento attesi

Il Diplomato di **ManuMec23** ha la competenza di:

- stabilire le procedure di manutenzione di macchine e impianti industriali e gestisce i tempi di intervento allo scopo di minimizzarli;
- attuare i metodi per il controllo delle anomalie e per evitare il blocco delle funzioni del sistema di produzione delle aziende;
- identificare e applicare strategie per interventi di manutenzione programmata che riducano i tempi di fermo macchina;



- definire procedure di intervento in teleassistenza per ridurre i costi di trasferta del personale impiegato nella manutenzione;
- applicare tecniche di manutenzione predittiva al fine di prevenire i guasti o per minimizzare la gravità di questi ultimi;
- utilizzare software applicativi per l'organizzazione e la gestione dei servizi di manutenzione, sulla base delle esigenze funzionali della struttura aziendale, anche utilizzando i dati di produzione (Big Data);
- conoscere e applicare le procedure di manutenzione di macchine e impianti, eseguite garantendo la sicurezza e la prevenzione degli infortuni;
- conoscere e applicare le tecniche di collaudo per certificare il ripristino delle funzionalità di macchine e impianti, dopo aver effettuato gli interventi manutentivi;
- conoscere la normativa e le basi economiche per la gestione degli appalti nei servizi di manutenzione industriale;
- gestire ed eseguire interventi di manutenzione su impianti idrici e antiincendio, termici e di condizionamento, elettrici e speciali;
- gestire ed eseguire interventi di manutenzione su tutte le macchine e gli impianti di produzione industriale;
- gestire ed eseguire interventi di manutenzione su turbomacchine (compressori centrifughi, turbine a gas e a vapore, turbopompe, ecc.).

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 (1100 ore),

stage, in Italia e all'estero (700 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 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, 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 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

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 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, sostenibilità e ecocompatibilità della produzione industriale

UFC 5 - TECNOLOGIE MECCANICHE

- 5.1 Tecnologia dei materiali
- 5.2 Tecnologie meccaniche
- 5.3 Laboratorio di misure meccaniche
- 5.4 Laboratorio di meccanica



UFC 6 - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

- 6.1 Basi di elettrotecnica ed elettromagnetismo
- 6.2 Elettronica analogica e digitale
- 6.4 Misure elettriche
- 6.5 Impianti elettrici
- 6.6 Digitalizzazione della produzione industriale (Industria 4.0)
- 6.7 Laboratorio di elettronica

UFC 7 - CAD E DISEGNO TECNICO

- 7.1 Elementi di disegno tecnico industriale
- 7.2 Normativa per il disegno tecnico industriale
- 7.3 Disegno di macchine e di impianti
- 7.4 Computer Aided Design (AutoCAD)

UFC 8 - ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE

- 8.1 Documentazione tecnico/amministrativa di gestione e controllo
- 8.2 Teleservice
- 8.3 Software per la gestione della manutenzione EAM
- 8.4 Elementi di Project Management
- 8.5 Normative ambientali per il corretto funzionamento degli impianti
- 8.6 Elementi di gestione rifiuti
- 8.7 Principi di legislazione sulla gestione degli appalti

UFC 9 - GESTIONE DELLA MANUTENZIONE PREVENTIVA E PREDITTIVA

- 9.1 Tipologie e strategie di manutenzione
- 9.2 Tipologia di guasti e/o avarie
- 9.3 Elementi di teoria dell'affidabilità
- 9.4 Tecniche di previsione delle modalità di guasto
- 9.5 Tecniche di collaudo

UFC 10 - MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO

- 10.1 Tipologie, componenti, manutenzione e sicurezza degli impianti idrici e antincendio
- 10.2 Tipologie, componenti, manutenzione e sicurezza degli impianti termici e condizionamento
- 10.3 Tipologie, componenti, manutenzione e sicurezza degli impianti elettrici
- 10.4 Tipologie, componenti, manutenzione e sicurezza degli impianti speciali

UFC 11 - MANUTENZIONE DI MACCHINE PER LA PRODUZIONE INDUSTRIALE

- 11.1 Tipologia di macchine
- 11.2 Tipologie, componenti, manutenzione e sicurezza delle macchine per la produzione
- 11.3 Esercitazioni pratiche alle macchine

UFC 12 - MANUTENZIONE DI TURBOMACCHINE

- 12.1 Il settore industriale dell'energia
- 12.2 Produzione e manutenzione di compressori centrifughi
- 12.3 Produzione e manutenzione di turbine a gas e vapore



12.4 Produzione e manutenzione di turbopompe

12.5 Impianti di cogenerazione e trigenerazione

UFC 13 - STAGE

13.1 Stage in azienda



Schema orario e crediti formativi dei moduli didattici

Acronimo	ManuMec23					
Titolo	Tecnico Superiore per la gestione della manutenzione di macchine e impianti industriali					
Mod.	Insegnamento	Ore UFC	Primo anno	Secondo anno	Crediti	Crediti
	UFC 1 - EMPOWERMENT E TEAM BUILDING	40	Primo anno		Primo anno	Secondo anno
1.1	Outdoor Training (in ambiente esterno)		8		2	
1.2	Laboratorio di Self Empowerment e Team Building		16			
1.3	Problemsetting and solving - decision making - time management		16			
	UFC 2 - ORIENTAMENTO AL LAVORO E ALL'IMPRESA	32		Secondo anno		
2.1	L'impresa e il rapporto di lavoro (contratti)			8		4
2.2	Organizzazione aziendale e organigrammi			12		
2.3	Supply Chain Management			12		
	UFC 3 - COMPETENZE LINGUSTICHE	68	Primo anno			
3.1	Teoria inglese		40		3	
3.2	Laboratorio inglese		20		2	
3.3	Inglese tecnico		8			
	UFC 4 - QUALITÀ, SICUREZZA E AMBIENTE	52	Primo anno			
4.1	Politiche di qualità nell'utilizzo dei processi (ISO 9001)		16		1	
4.2	Sicurezza e prevenzione degli infortuni nei luoghi di lavoro (rischio elevato)		20		2	
4.3	Impresa ecologica: iso 14000, sostenibilità e ecocompatibilità della produzione industriale		16		1	
	UFC 5 - TECNOLOGIE MECCANICHE	120	Primo anno			
5.1	Tecnologia dei materiali		24		2	
5.2	Tecnologie meccaniche		32		2	
5.3	Laboratorio di misure meccaniche		24		2	
5.4	Laboratorio di meccanica		40		2	
	UFC 6 - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	128	Primo anno			
6.1	Basi di elettrotecnica ed elettromagnetismo		16		1	
6.2	Elettronica analogica e digitale		16		1	
6.4	Misure elettriche		20		2	
6.5	Impianti elettrici		28		2	
6.6	Digitalizzazione della produzione industriale (Industria 4.0)		8			
6.7	Laboratorio di elettronica		40		2	
	UFC 7 - CAD E DISEGNO TECNICO	120	Primo anno			
7.1	Elementi di disegno tecnico industriale		32		2	
7.2	Normativa per il disegno tecnico industriale		28		2	
7.3	Disegno di macchine e di impianti		20		1	
7.4	Computer Aided Design (AutoCAD)		40		3	
	UFC 8 - ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE	88	Primo anno			
8.1	Documentazione tecnico/amministrativa di gestione e controllo		28		3	
8.2	Teleservice		16		2	
8.3	Software per la gestione della manutenzione EAM		8			
8.4	Elementi di Project Management		12		3	
8.5	Normative ambientali per il corretto funzionamento degli impianti		8			
8.6	Elementi di gestione rifiuti		8			
8.7	Principi di legislazione sulla gestione degli appalti		8			
	UFC 9 - GESTIONE DELLA MANUTENZIONE PREVENTIVA E PREDITTIVA	40	Primo anno			
9.1	Tipologie e strategie di manutenzione		8		4	
9.2	Tipologia di guasti e/o avarie		8			
9.3	Elementi di teoria dell'affidabilità		8			
9.4	Tecniche di previsione delle modalità di guasto		8			
9.5	Tecniche di collaudo		8			
	UFC 10 - MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO	132	Primo anno			
10.1	Tipologie, componenti, manutenzione e sicurezza degli impianti idrici e antincendio		24		2	
10.2	Tipologie, componenti, manutenzione e sicurezza degli impianti termici e condizionamento		40		4	
10.3	Tipologie, componenti, manutenzione e sicurezza degli impianti elettrici		40		4	
10.4	Tipologie, componenti, manutenzione e sicurezza degli impianti speciali		28		3	
	UFC 11 - MANUTENZIONE DI MACCHINE PER LA PRODUZIONE INDUSTRIALE	124		Secondo anno		
11.1	Tipologia di macchine			24		3
11.2	Tipologie, componenti, manutenzione e sicurezza delle macchine per la produzione			60		5
11.3	Esercitazioni pratiche alle macchine			40		2
	UFC 12 - MANUTENZIONE DI TURBOMACCHINE	156		Secondo anno		
12.1	Il settore industriale dell'energia			40		4
12.2	Produzione e manutenzione di compressori centrifughi			20		3
12.3	Produzione e manutenzione di turbine a gas e vapore			60		5
12.4	Produzione e manutenzione di turbopompe			20		2
12.5	Impianti di cogenerazione e trigenerazione			16		2
	UFC 13 - STAGE	700		Secondo anno		
13.1	Stage in azienda			700		30
	TOTALE ORE	1800	788	1012	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. 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

Avvio corso	settembre	2023
Avvio lezioni allineamento	ottobre	2023
Fine prima annualità	giugno	2024
Inizio seconda annualità	settembre	2024
Inizio stage italia	febbraio	2025
Inizio stage estero (eventuale)	maggio	2025
Fine percorso	settembre	2025
Esame finale	ottobre	2025

Indicazioni sull'organizzazione dei servizi di tutorato e accompagnamento

Per ogni corso è prevista la presenza di un coordinatore e di un tutor che seguiranno e monitoreranno le attività didattiche e risolveranno eventuali problemi collettivi o personali degli studenti.

Le attività di accompagnamento per favorire i migliori risultati di apprendimento saranno:



Attività di accompagnamento	Ore individuali	Ore collettive	Ore totali
Iniziali			
Presentazione e patto formativo		2	2
Analisi individuale	2		50
Allineamento pre-corso (dettaglio foglio allineamento)		32	32
Formazione aggiuntiva			
Inglese conversazione	4		100
Laboratorio di sintesi produttiva		48	48
Allineamento stage			
Orientamento collettivo stage		4	4
Orientamento individuale stage	1		25
Accompagnamento			
Accompagnamento		20	20
Accompagnamento	1		25
Totale	8	106	306

Calcolo su base numero allievi = 25