

Innova20

Corso per Tecnico Superiore per la progettazione meccanica e l'industrializzazione dei processi e dei prodotti

<http://www.itsprime.it/corsi/nuovi-corsi/innova20/>

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 LA PROGETTAZIONE E LA PRODUZIONE MECCANICA AVANZATE" (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 PROGETTAZIONE MECCANICA E L'INDUSTRIALIZZAZIONE DEI PROCESSI E DEI PRODOTTI", 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 possano essere riconosciuti come già appresi dallo studente.

Profilo del corso di studio

Il “TECNICO SUPERIORE PER LA PROGETTAZIONE MECCANICA E

L’INDUSTRIALIZZAZIONE DEI PROCESSI E DEI PRODOTTI” è specializzato nel concepire e curare la progettazione di macchine e impianti e di industrializzarne la produzione, nel rispetto degli standard progettuali richiesti, utilizzando le principali tecnologie abilitanti di Impresa 4.0.

Principali risultati di apprendimento attesi

Il Diplomato di INNOVA20 ha la competenza di:

1. eseguire lo sviluppo ideativo del prodotto meccanico impiegando metodi e tecniche per la progettazione inventiva, integrata e adattiva, sulla base delle esigenze aziendali di customizzazione del prodotto e di contenimento dei costi;
2. realizzare la rappresentazione CAD 2D e la modellazione CAD 3D del prodotto meccanico per sviluppare tavole tecniche di descrizione del progetto, impostare analisi di tipo statico e simulazioni di tipo cinematico e fluidodinamico;
3. supportare la simulazione del processo di produzione, per scegliere i materiali più adatti alla realizzazione dei componenti e ottimizzarne la topologia per la prototipazione funzionale, la produzione additiva e/o sottrattiva e il reverse engineering;
4. gestire le tecnologie di fabbricazione dei componenti, programmando al CAM i percorsi di lavorazione del pezzo con tecnologia sottrattiva e sviluppando il codice per la loro esecuzione (CNC) o attuando le procedure per la stampa 3D industriale (Additive manufacturing);
5. definire le procedure di manutenzione delle tecnologie di produzione, per limitare i tempi di fermo macchina;
6. gestire le attività di produzione e assemblaggio di componenti e prodotti meccanici, adattando la configurazione dei mezzi operativi specifici per meglio eseguire le operazioni richieste;
7. collaborare alla definizione di un piano di miglioramento continuo sui processi aziendali (LEAN), realizzando interventi di affinamento costante del ciclo produttivo in modo da ottimizzare la qualità dei prodotti (TQM).

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 - PROGETTAZIONE MECCANICA

- A5.1 Basi di progettazione meccanica
- A5.2 Progettazione di macchine
- A5.3 Normativa per il disegno tecnico meccanico
- A5.4 Tecnologia dei materiali
- A5.5 Laboratorio di misure meccaniche base
- A5.6 Laboratorio di meccanica base (macchine manuali)

UFC 6 - STRUMENTI PER LA PROGETTAZIONE MECCANICA

- A6.1 Computer Aided Design (AutoCAD)
- A6.2 Modellazione solida parametrica base (SolidWorks)
- A6.3 Laserscanning e reverse engineering

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
- A9.2 Tecnologie produttive e lavorazioni meccaniche
- A9.3 Nuova direttiva macchine (2006/42/CE)
- A9.4 Progettazione per la produzione
- A9.5 Documentazione e manualistica tecnica
- A9.6 Product Lifecycle Management (PLM)
- A9.7 Lean Manufacturing (Six Sigma)

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 - AUTOMAZIONE E ROBOTICA INDUSTRIALE

- A11.1 Sistemi di controllo e automazione industriale
- A11.2 Attuatori elettrici, pneumatici e oleodinamici
- A11.3 Programmazione dei sistemi di automazione industriale
- A11.4 Sistemi Robotici industriali
- A11.5 Laboratorio di automazione e robotica 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

- A7.1 Ottimizzazione topologica delle strutture (Additive manufacturing)
- A7.2 Additive manufacturing (Stampanti e processi)
- A7.3 Modellazione solida parametrica avanzata (SolidWorks)
- A7.4 Programmazione ISO
- A7.5 CAM (Esprit)
- A7.6 Analisi strutturali statiche e dinamiche con metodologia FEM
- A7.7 Laboratorio di misure meccaniche avanzato (TAC, CMM, Optical Scanning, ecc.)
- A7.8 Laboratorio di meccanica avanzato (macchine controllo numerico)

UFC 12 - STAGE

- A12.1 Stage in azienda

Schema orario e crediti formativi dei moduli didattici

Innova20						
Acronimo						
Titolo	Tecnico Superiore per la progettazione meccanica e l'industrializzazione dei processi e dei prodotti					
Codice Moduli	Insegnamento	Ore UFC	Ore Moduli	Ore Moduli	Crediti Formativi	Crediti Formativi
	UFC 1 - EMPOWERMENT E TEAM BUILDING	40	Primo anno	Secondo anno	Primo anno	Secondo 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 LINGUSTICHE	72	Primo anno			
A4.1	Teoria inglese		40		3	
A4.2	Laboratorio inglese		20		1	
A4.3	Inglese tecnico		12		1	
	UFC 5 - PROGETTAZIONE MECCANICA	208	Primo anno			
A5.1	Basi di progettazione meccanica		40		3	
A5.2	Progettazione di macchine		40		3	
A5.3	Normativa per il disegno tecnico meccanico		16		1	
A5.4	Tecnologia dei materiali		40		3	
A5.5	Laboratorio di misure meccaniche base		32		1	
A5.6	Laboratorio di meccanica base (macchine manuali)		40		2	
	UFC 6 - STRUMENTI PER LA PROGETTAZIONE MECCANICA	140	Primo anno			
A6.1	Computer Aided Design (AutoCAD)		40		2	
A6.2	Modellazione solida parametrica base (SolidWorks)		80		4	
A6.3	Laserscanning e reverse engineering		20		2	
	UFC 7 - STRUMENTI PER LO SVILUPPO DEL PRODOTTO	276		Secondo anno		
A7.1	Ottimizzazione topologica delle strutture (Additive manufacturing)			20		2
A7.2	Additive manufacturing (Stampanti e processi)			32		4
A7.3	Modellazione solida parametrica avanzata (SolidWorks)			40		3
A7.4	Programmazione ISO			40		5
A7.5	CAM (Esprit)			60		5
A7.6	Analisi strutturali statiche e dinamiche con metodologia FEM			20		2
A7.7	Laboratorio di misure meccaniche avanzato (TAC, CMM, Optical Scanning, ecc.)			24		1
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		1	
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	156	Primo anno			
A9.1	Processi produttivi e costi delle strutture aziendali		32		3	
A9.2	Tecnologie produttive e lavorazioni meccaniche		20		2	
A9.3	Nuova direttiva macchine (2006/42/CE)		12		1	
A9.4	Progettazione per la produzione		20		2	
A9.5	Documentazione e manualistica tecnica		20		2	
A9.6	Product Lifecycle Management (PLM)		20		1	
A9.7	Lean Manufacturing (Six Sigma)		32		2	
	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 - AUTOMAZIONE E ROBOTICA INDUSTRIALE	144	Primo anno			
A11.1	Sistemi di controllo e automazione industriale		24		1	
A11.2	Attuatori elettrici, pneumatici e oleodinamici		16		1	
A11.3	Programmazione dei sistemi di automazione industriale		40		1	
A11.4	Sistemi Robotici industriali		24		1	
A11.5	Laboratorio di automazione e robotica industriale		40		2	
	UFC 12 - STAGE	800		Secondo anno		
A12.1	Stage in azienda			800		32
	TOTALE ORE	2000	900	1100	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 avvale 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