

GREENTECH24

TECNICO SUPERIORE PER LA DEFINIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DEL PRODOTTO

<https://www.itsprime.it/corsi-itsprime/greentech24/>

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: ore 23.00 del 26 Settembre 2024.

Tipo di Diploma finale:

Diploma di “Tecnico superiore per la progettazione e la produzione mecatronica avanzata” (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 LA DEFINIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DEL PRODOTTO**”, 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 curriculare per titoli ed esperienze pregresse,
una prova scritta
un colloquio motivazionale.

Modalità di iscrizione:

consultare il link: <https://www.itsprime.it/corsi-itsprime/greentech24/>

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.

Obiettivo del corso

Il corso "GREENTECH24 - *Tecnico superiore per la definizione del processo produttivo per la sostenibilità ambientale del prodotto*" forma professionisti specializzati nella **realizzazione di componenti e sotto-insiemi di macchine**, garantendo massima **qualità e sostenibilità**.



I diplomati avranno competenze in economia circolare, tecnologia dei materiali, processi industriali, controlli di qualità e lean manufacturing.

Sbocchi occupazionali principali

Tecnico di produzione

Responsabile della sostenibilità

Responsabile del controllo qualità

Manutentore di impianti

Percorso Didattico

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 (1160 ore),

stage, in Italia e all'estero (840 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 TECNOLOGIA MECCANICA

- 4.1 Basi di progettazione meccanica
- 4.2 Progettazione di attrezzature meccaniche
- 4.3 Macchine automatiche
- 4.4 Normativa per il disegno tecnico meccanico
- 4.5 Nuova direttiva macchine (2006/42/CE)
- 4.6 Tecnologia dei materiali
- 4.7 Progettazione per la produzione
- 4.8 Laboratorio di misure meccaniche base
- 4.9 Laboratorio di meccanica base (macchine manuali)
- 4.10 Laboratorio di meccanica avanzato (macchine controllo numerico)

UFC 5 - STRUMENTI DIGITALI PER LA PROGETTAZIONE E VALIDAZIONE

- 5.1 Computer Aided Design
- 5.2 Modellazione Solida Parametrica
- 5.3 3D scanning e reverse engineering
- 5.4 Fondamenti di Analisi agli Elementi Finiti (FEA)
- 5.5 Elementi di realtà virtuale ed aumentata per l'industria

UFC 6 - QUALITÀ, SICUREZZA E AMBIENTE

- 6.1 Politiche di qualità nell'utilizzo dei processi (ISO 9001)
- 6.2 Sicurezza e prevenzione degli infortuni nei luoghi di lavoro (rischio elevato)
- 6.3 Total Quality Management

UFC 7 - PRINCIPI DI SOSTENIBILITA', ECONOMIA CIRCOLARE E GREEN FACTORY

- 7.1 Fondamenti di sostenibilità nell'industria ed economia circolare
- 7.2 LCA: Life Cycle Assessment



- 7.3 Eco-Design: progettazione per la sostenibilità ambientale
- 7.4 Green Factory: la sostenibilità dei processi produttivi
- 7.5 Recycling, Upcycling, Downcycling

UFC 8 - GESTIONE DEL CICLO DI VITA DEL PRODOTTO E LEAN MANUFACTURING

- 8.1 Processi produttivi e costi delle strutture aziendali
- 8.2 Tecnologie produttive e lavorazioni meccaniche
- 8.3 Documentazione e manualistica tecnica
- 8.4 Product Lifecycle Management (PLM)
- 8.5 Lean Manufacturing (Six Sigma)
- 8.6 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 Tecniche di previsione delle modalità di guasto
- 9.3 Installazione e manutenzione di dispositivi meccanici, pneumatici ed elettrici

UFC 10 - FONDAMENTI DI MISURE E TECNICHE DI METROLOGIA

- 10.1 Fondamenti di metrologia e strumenti di misura
- 10.2 Laboratorio di misure geometriche e dimensionali
- 10.3 Laboratorio di misure geometriche e dimensionali avanzato (TAC, CMM, Optical Scanning, ecc.)
- 10.4 Misure applicate alla validazione del prodotto

UFC 11 - SCIENZA DEI MATERIALI ED ELEMENTI DI METALLURGIA

- 11.1 Struttura e proprietà dei materiali metallici
- 11.2 Struttura e proprietà dei materiali polimerici
- 11.3 Struttura e proprietà dei materiali ceramici
- 11.4 Struttura e proprietà dei materiali compositi
- 11.5 Nozioni di metallurgia delle leghe metalliche e trattamenti termici
- 11.6 Nozioni di meccanica dei materiali e caratterizzazione delle loro proprietà: prove meccaniche

UFC 12 - PROCESSI E TECNOLOGIE PER LA PRODUZIONE DI MATERIALI METALLICI GREZZI E SEMILAVORATI

- 12.1 Nozioni di fonderia e processo di fusione in terra
- 12.2 Nozioni di fonderia e processo di fusione a cera persa
- 12.3 Processi e tecnologie di forgiatura e formatura
- 12.4 Fondamenti di manifattura additiva e tecnologie di Additive Manufacturing: letto di polvere, deposizione diretta, pressatura isostatica

UFC 13 - PROCESSI E TECNOLOGIE DI GIUNZIONE

- 13.1 Fondamenti di metallurgia della saldatura
- 13.2 Tecnologie e processi di saldatura
- 13.3 Fondamenti e tecnologie di brasatura
- 13.4 Gestione della qualità e standard internazionali per i processi di giunzione



13.5 Laboratorio virtuale di saldatura

UFC 14 - CONTROLLI NON DISTRUTTIVI E COLLAUDI

- 14.1 Difettologie caratteristiche dei principali processi produttivi
- 14.2 Principi e metodi di controlli non distruttivi superficiali: controllo visivo, controlli magnetici, liquidi penetranti
- 14.3 Principi e metodi di controlli non distruttivi volumetrici: controllo a ultrasuoni, correnti parassite, e radiografie
- 14.4 Laboratorio di controlli non distruttivi (liquidi penetranti e controlli magnetici)

UFC 15 - PROCESSI E TECNOLOGIE DI LAVORAZIONI PER ASPORTAZIONE DI TRUCIOLO (CONVENZIONALI E NON-CONVENZIONALI)

- 15.1 Fondamenti di tecnologie convenzionali di asportazione di truciolo
- 15.2 Struttura, principi di funzionamento e programmazione delle macchine convenzionali
- 15.3 Fondamenti di tecnologie non-convenzionali di asportazione di truciolo: elettroerosione, trattamenti di funzionalizzazione superficiale e lavorazioni LASER
- 15.4 Struttura, principi di funzionamento e programmazione delle macchine non-convenzionali
- 15.5 Piani di collaudo per i componenti meccanici
- 15.6 Definizione e gestione del ciclo di lavorazione dei componenti meccanici: tempi e metodi
- 15.7 Laboratorio di lavorazioni meccaniche

UFC 16 - STAGE

- 16.1 Stage in azienda



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

Acronimo	GREENTECH24						
Titolo	Tecnico Superiore per la definizione del processo produttivo per la sostenibilità ambientale del Prodotto						
Mod.	Insegnamento	Ore modulo	Ore UFC	Primo anno	Secondo anno	Crediti Formativi	Crediti Formativi
	UFC 1 - EMPOWERMENT E TEAM BUILDING		28	Primo anno		Primo anno	
1.1	Outdoor Training (in ambiente esterno)	8		8			
1.2	Laboratorio di Self Empowerment e Team Building	8		8		2	
1.3	Problemsetting and solving - decision making - time management	12		12			
	UFC 2 - ORIENTAMENTO AL LAVORO E ALL'IMPRESA		40	Primo anno		Primo anno	
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	
	UFC 3 - COMPETENZE LINGUISTICHE		60	Primo anno		Primo anno	
3.1	Teoria inglese	32		32		2	
3.2	Laboratorio inglese	20		20		1	
3.3	Inglese tecnico	8		8		1	
	UFC 4 - PROGETTAZIONE E TECNOLOGIA MECCANICA		252	Primo anno		Primo anno	
4.1	Basi di progettazione meccanica	32		32		2	
4.2	Progettazione di attrezzature meccaniche	32		32		2	
4.3	Macchine automatiche	20		20		1	
4.4	Normativa per il disegno tecnico meccanico	16		16		1	
4.5	Nuova direttiva macchine (2006/42/CE)	12		12		1	
4.6	Tecnologia dei materiali	24		24		1	
4.7	Progettazione per la produzione	20		20		1	
4.8	Laboratorio di misure meccaniche base	32		32		1	
4.9	Laboratorio di meccanica base (macchine manuali)	32		32		1	
4.10	Laboratorio di meccanica avanzato (macchine controllo numerico)	32		32		1	
	UFC 5 - STRUMENTI DIGITALI PER LA PROGETTAZIONE E VALIDAZIONE		140	Primo anno		Primo anno	
5.1	Computer Aided Design	32		32		2	
5.2	Modellazione Solida Parametrica	64		64		3	
5.3	3D scanning e reverse engineering	20		20		2	
5.4	Fondamenti di Analisi agli Elementi Finiti (FEA)	16		16		1	
5.5	Elementi di realtà virtuale ed aumentata per l'industria	8		8		1	
	UFC 6 - QUALITÀ, SICUREZZA E AMBIENTE		40	Primo anno		Primo anno	
6.1	Politiche di qualità nell'utilizzo dei processi (ISO 9001)	16		16		1	
6.2	Sicurezza e prevenzione degli infortuni nei luoghi di lavoro (rischio elevato)	16		16		1	
6.3	Total Quality Management	8		8		1	
	UFC 7 - PRINCIPI DI SOSTENIBILITÀ, ECONOMIA CIRCOLARE E GREEN FACTORY		44	Primo anno		Primo anno	
7.1	Fondamenti di sostenibilità nell'industria ed economia circolare	12		12		1	
7.2	LCA: Life Cycle Assessment	8		8		1	
7.3	Eco-Design: progettazione per la sostenibilità ambientale	8		8		1	
7.4	Green Factory: la sostenibilità dei processi produttivi	12		12		1	
7.5	Recycling, Upcycling, Downcycling	4		4		1	
	UFC 8 - GESTIONE DEL CICLO DI VITA DEL PRODOTTO E LEAN MANUFACTURING		120	Primo anno		Primo anno	
8.1	Processi produttivi e costi delle strutture aziendali	32		32		1	
8.2	Tecnologie produttive e lavorazioni meccaniche	20		20		1	
8.3	Documentazione e manualistica tecnica	20		20		1	
8.4	Product Lifecycle Management (PLM)	20		20		1	
8.5	Lean Manufacturing (Six Sigma)	20		20		1	
8.6	Digitalizzazione della produzione industriale (Digital Twins)	8		8		1	
	UFC 9 - CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEI SISTEMI		40	Primo anno		Primo anno	
9.1	Organizzazione del servizio di installazione e di manutenzione	12		12		1	
9.2	Tecniche di previsione delle modalità di guasto	8		8		1	
9.3	Installazione e manutenzione di dispositivi meccanici, pneumatici ed elettrici	20		20		1	
	UFC 10 - FONDAMENTI DI MISURE E TECNICHE DI METROLOGIA		40	Primo anno		Primo anno	
10.1	Fondamenti di metrologia e strumenti di misura	12		12		1	
10.2	Laboratorio di misure geometriche e dimensionali	12		12		1	
10.3	Laboratorio di misure geometriche e dimensionali avanzato (TAC, CMM, Optical Scanning, ecc.)	12		12		1	
10.4	Misure applicate alla validazione del prodotto	4		4		1	
	UFC 11 - SCIENZA DEI MATERIALI ED ELEMENTI DI METALLURGIA		70	Primo anno		Primo anno	
11.1	Struttura e proprietà dei materiali metallici	16		16		1	
11.2	Struttura e proprietà dei materiali polimerici	12		12		1	
11.3	Struttura e proprietà dei materiali ceramici	12		12		1	
11.4	Struttura e proprietà dei materiali compositi	6		6		1	
11.5	Nozioni di metallurgia delle leghe metalliche e trattamenti termici	12		12		1	
11.6	Nozioni di meccanica dei materiali e caratterizzazione delle loro proprietà prove meccaniche	12		12		1	
	UFC 12 - PROCESSI E TECNOLOGIE PER LA PRODUZIONE DI MATERIALI METALLICI GREZZI E SEMILAVORATI		58		Secondo anno		Secondo anno
12.1	Nozioni di fonderia e processo di fusione in terra	10		10		1	
12.2	Nozioni di fonderia e processo di fusione a cera persa	10		10		1	
12.3	Processi e tecnologie di forgiatura e formatura	16		16		1	
12.4	Fondamenti di manifattura additiva e tecnologie di Additive Manufacturing: letto di polvere, deposizione diretta, pressatura isostatica	22			22		2
	UFC 13 - PROCESSI E TECNOLOGIE DI GIUNZIONE		72		Secondo anno		Secondo anno
13.1	Fondamenti di metallurgia della saldatura	16			16		2
13.2	Tecnologie e processi di saldatura	24			24		2
13.3	Fondamenti e tecnologie di brasatura	12			12		1
13.4	Gestione della qualità e standard internazionali per i processi di giunzione	8			8		1
13.5	Laboratorio virtuale di saldatura	12			12		1
	UFC 14 - CONTROLLI NON DISTRUTTIVI E COLLAUDI		52		Secondo anno		Secondo anno
14.1	Difettologie caratteristiche dei principali processi produttivi	8			8		1
14.2	Principi e metodi di controlli non distruttivi superficiali: controllo visivo, controlli magnetici, liquidi penetranti	16			16		2
14.3	Principi e metodi di controlli non distruttivi volumetrici: controllo a ultrasuoni, correnti parassite, e radiografie	16			16		2
14.4	Laboratorio di controlli non distruttivi (liquidi penetranti e controlli magnetici)	12			12		1
	UFC 15 - PROCESSI E TECNOLOGIE DI LAVORAZIONI PER ASPORTAZIONE DI TRUCIOLI (CONVENZIONALI E NON-CONVENZIONALI)		104		Secondo anno		Secondo anno
15.1	Fondamenti di tecnologie convenzionali di asportazione di truciolo	16			16		1
15.2	Struttura, principi di funzionamento e programmazione delle macchine convenzionali	18			18		1
15.3	Fondamenti di tecnologie non-convenzionali di asportazione di truciolo: elettroerosione, trattamenti di funzionalizzazione superficiale e lavorazioni LASER	24			24		2
15.4	Struttura, principi di funzionamento e programmazione delle macchine non-convenzionali	18			18		1
15.5	Piani di collaudo per i componenti meccanici	8			8		1
15.6	Definizione e gestione del ciclo di lavorazione dei componenti meccanici: tempi e metodi	12			12		1
15.7	Laboratorio di lavorazioni meccaniche	8			8		1
	UFC 16 - STAGE		840		Secondo anno		Secondo anno
16.1	Stage in azienda	840			840		34
	TOTALE ORE		2000	874	1126	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

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

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

