

ECOLINE24

TECNICO SUPERIORE IN TECNOLOGIE MECCANICHE ECOSOSTENIBILI PER LA PRODUZIONE DI CARTA

<https://www.itsprime.it/corsi-itsprime/ecoline24/>

Il corso è totalmente finanziato dal PR Toscana FSE+ 2021 – 2027, con D.D 13362 dell'11/06/24 ed è inserito nell'ambito di Giovanisì (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani.

Per i partecipanti è gratuito.

Ai partecipanti che risiedono a più di 50 km di distanza dalla sede del corso, sarà riconosciuto un contributo al **rimborso delle spese** sostenute per le spese di **vitto e alloggio**. Il contributo potrà avvenire solo a condizione che il partecipante concluda con successo il percorso formativo ITS al quale è iscritto.

La Fondazione ITS Prime ha inoltre previsto l'erogazione di **Borse di Studio**. Le modalità, i criteri di assegnazione dei rimborsi e le Borse di Studio e la loro 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 **Lucca, in Piazza Bernardini 41**. 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 18 Ottobre 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 “**TECNOLOGIE MECCANICHE ECOSOSTENIBILI PER LA PRODUZIONE DI CARTA**”, con la certificazione delle competenze corrispondenti al **V livello del Quadro euro-**



peo 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/ecoline24/>

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.



Obiettivi del corso

Il corso "ECOLINE24 - Tecnologie meccaniche ecosostenibili per la produzione di carta" forma professionisti specializzati nella progettazione, realizzazione e manutenzione di impianti utilizzati nelle industrie della carta e della cartotecnica.

Le competenze acquisite spaziano dalla meccanica all'elettronica, fino al controllo e alla gestione dei processi produttivi e sostenibilità ambientale.

Sbocchi occupazionali principali

Responsabile produzione nelle aziende

Progettista e manutentore meccanico in industrie e uffici

Addetto al controllo qualità negli impianti

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 (1000 ore),

stage, in Italia e all'estero (800 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 Conciliazione e parità di genere
- 2.5 Il sistema qualità ISO9001:2015
- 2.6 Sicurezza e igiene nei luoghi di lavoro

UFC 3 - COMPETENZE LINGUSTICHE

- 3.1 Business language
- 3.2 Writing tecnic logistic documents
- 3.3 Translating tecnic documents

UFC 4 - DIGITAL SKILLS

- 4.1 Utilizzo di EXCEL nelle funzioni avanzate
- 4.2 Presentazioni in Power Point

UFC 5- TECHNICAL SKILLS

- 5.1 Richiami di calcolo infinitesimale
Circuiti elettrici in DC
- 5.2 Processi termici e termodinamici
- 5.3 Richiami di fisica meccanica

UFC 6 - PROCESSI PRODUTTIVI E IMPIANTI DI CARTIERA

- 6.1 Visione del processo produttivo completo
- 6.2 Impianti per la produzione della carta
Macchina continua
- 6.3 Trattamento acque in ingresso e di processo
- 6.4 Soluzioni Digital Twins:Simulatore VALMET

UFC 7 PROCESSI PRODUTTIVI E IMPIANTI - CARTOTECNICA TISSUE

- 7.1 Visione del processo produttivo completo - tissue
- 7.2 Impianti per la trasformazione e confezionamento di prodotti tissue
- 7.3 Dimensionamento linea tissue
- 7.4 Visione del processo produttivo completo - packaging
- 7.5 Impianti per la trasformazione di prodotti per imballaggio
- 7.6 Dimensionamento linea packaging



UFC 8 PROCESSI PRODUTTIVI E IMPIANTI - CARTONE ONDULATO

- 8.1 Visione del processo produttivo completo
- 8.3 Linea ondulatore
- 8.4 Linea scatolificio

UFC 9 PROCESSI PRODUTTIVI E IMPIANTI - NONWOVEN

- 9.1 Tecnologia Airlaid
- 9.2 impianto produttivo (fiber selection, web formation, bonding, and finishing techniques)

UFC 10 ELETTROTECNICA, IMPIANTI E MACCHINE ELETTRICHE

- 10.1 Sistemi elettrici in alternata
- 10.2 Elettronica di potenza e convertitori
- 10.3 Macchine elettriche: trasformatore, motore AC
- 10.4 Impiantistica elettrica industriale
- 10.5 Laboratorio di elettrotecnica e misure

UFC 11 DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE

- 11.1 Normativa di disegno meccanico
- 11.2 Pneumatica e Oleodinamica
- 11.7 Disegno CAD-2D
- 11.8 DISEGNO CAD-3D
- 11.9 Prototipazione Rapida, Additive Manufacturing
- 11.10 Linguaggio di Programmazione CNC
- 11.11 Project Work

UFC 12 MECCANICA PER L'INDUSTRIA CARTARIA E CARTOTECNICA

- 12.1 Meccanica delle macchine
- 12.2 Trasmissione del moto, ruote dentate, cinghie, riduttori
- 12.3 Dinamica organi rotanti
- 12.4 Soluzioni meccaniche tipiche dell'industria cartaria
- 12.5 Soluzioni meccaniche tipiche dell'industria cartotecnica
- 12.6 Revamping delle macchine esistenti
- 12.7 Laboratorio di misure meccaniche
- 12.11 Project Work

UFC 13 TECNICA DELLE COSTRUZIONI MECCANICHE

- 13.1 Statica delle Strutture
- 13.2 Meccanica dei Solidi
- 13.3 Tecnologia delle Lavorazioni Meccaniche
- 13.5 Project Work

UFC 14 AUTOMAZIONE INDUSTRIA 4.0

- 14.1 Supervisione di Impianto
- 14.2 Elettronica Digitale
- 14.3 Strumentazione Industriale
- 14.4 Controlli Automatici; Regolatori PID



- 14.6 Programmazione PLC (Siemens)
- 14.7 Sicurezza Funzionale dei Sistemi Elettrici (EN ISO 13849-1)
- 14.9 Project Work

UFC 15 STRUMENTI GESTIONALI, TECNOLOGICI E NORMATIVI

- 15.1 Regolamento Macchine UE 2023/1230 ed altre Direttive Applicabili
- 15.2 Strumenti Statistici per la Qualita' Meccanica
- 15.3 Project Management di una Commessa
- 15.4 Programmazione della Produzione (Mrp) e Logistica Interna di Stabilimento
- 15.5 Gestione della Manutenzione di Impianti (Tmp)
- 15.6 Presentazione Casi Aziendali
- 15.7 Valutazione delle Performance Aziendali (KPI, OEE Etc.)
- 15.8 Project Work

UFC 16 SOSTENIBILITA AMBIENTALE NEL COMPARTO CARTARIO

- 16.1 Produzione di energia e gestione dei consumi energetici
- 16.2 Impresa ecologica; iso 14000, sostenibilità e ecocompatibilità della produzione industriale
- 16.3 Product LifeCycle Management (PLM)

UFC 17 - STAGE

- 17.1 Stage in azienda



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

Acronimo	ECOLINE24					
Titolo	Tecnologie Meccaniche Eco-sostenibili per la produzione di carta					
Mod.	Insegnamento	Ore UFC	Primo anno	Secondo anno	Crediti Formativi	Crediti Formativi
UFC1	UFC 1 - EMPOWERMENT E TEAM BUILDING	24	Primo anno		Primo anno	Secondo anno
1.1	Duodoc 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	8	8			
UFC2	UFC 2 - ORIENTAMENTO AL LAVORO E ALL'IMPRESA	72	Primo anno		Primo anno	
2.1	L'impresa e il rapporto di lavoro (contratti)	12	12			
2.2	Organizzazione aziendale e organigrammi	8	8			
2.3	Conciliazione e parità di genere	4	4			
2.4	Il sistema qualità ISO9001:2015	8	8		2	
2.5	Sicurezza e igiene nei luoghi di lavoro	40	40		2	
UFC3	UFC 3 - COMPETENZE LINGUISTICHE	60	Primo anno		Primo anno	
3.1	Business language	20	20		1	
3.2	Writing technic logistic documents	20	20		1	
3.3	Translating technic documents	20	20		1	
UFC4	UFC 4 - DIGITAL SKILLS	20	Primo anno		Primo anno	
4.1	Utilizzo di EXCEL nelle funzioni avanzate	12	12		1	
4.2	Presentazioni in Power Point	8	8		1	
UFC5	UFC 5 - TECHNICAL SKILLS	40	Primo anno		Primo anno	
5.1	Richiami di calcolo infinitesimale	8	8			
5.2	Circuiti elettrici in DC	12	12			
5.3	Processi termici e termodinamici	8	8			
5.4	Richiami di fisica meccanica	12	12		3	
UFC6	UFC 6 - PROCESSI PRODUTTIVI E IMPIANTI DI CARTIERA	32	Primo anno		Primo anno	
6.1	Visione del processo produttivo completo	4	4			
6.2	Impianti per la produzione della carta	12	12			
6.3	Macchina continua	8	8			
6.4	Trattamento acque in ingresso e di processo	4	4			
6.5	Soluzioni Digital Twins-Simulatore VALMET	4	4		2	
UFC7	UFC 7 PROCESSI PRODUTTIVI E IMPIANTI - CARTOTECNICA TISSUE	32	Primo anno		Primo anno	
7.1	Visione del processo produttivo completo - tissue	4	4			
7.2	Impianti per la trasformazione e confezionamento di prodotti tissue	8	8			
7.3	Dimensionamento linea tissue	4	4			
7.4	Visione del processo produttivo completo - packaging	4	4		2	
7.5	Impianti per la trasformazione di prodotti per imballaggio	8	8			
7.6	Dimensionamento linea packaging	4	4			
UFC8	UFC 8 PROCESSI PRODUTTIVI E IMPIANTI - CARTONE ONDULATO	28	Primo anno		Primo anno	
8.1	Visione del processo produttivo completo	4	4			
8.2	Linea ondulatore	16	16		2	
8.3	Linea scatolificio	8	8			
UFC9	UFC 9 PROCESSI PRODUTTIVI E IMPIANTI - NONWOVEN	12	Primo anno		Primo anno	
9.1	Tecnologia Airaid	4	4			
9.2	Impianto produttivo (fiber selection, web formation, bonding, and finishing techniques)	8	8		1	
UFC10	UFC 10 ELETTROTECNICA, IMPIANTI E MACCHINE ELETTRICHE	100	Primo anno		Primo anno	
10.1	Sistemi elettrici in alternata	24	24		2	
10.2	Elettronica di potenza e convertitori	8	8		1	
10.3	Macchine elettriche: trasformatore, motore AC	20	20		1	
10.4	Impiantistica elettrica industriale	20	20		1	
10.5	Laboratorio di elettrotecnica e misure	28	28		2	
UFC11	UFC 11 DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE	144	Primo anno		Primo anno	
11.1	Normativa di disegno meccanico	16	16		1	
11.2	Pneumatica e Oleodinamica	20	20		1	
11.3	Disegno CAD-2D	20	20		1	
11.4	DISEGNO CAD-3D	40	40		2	
11.5	PROTOTIPAZIONE RAPIDA, ADDITIVE MANUFACTURING	8	8		1	
11.6	LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE CNC	20	20		1	
11.7	PROJECT WORK	20		20		4
UFC12	UFC 12 MECCANICA PER L'INDUSTRIA CARTARIA E CARTOTECNICA	124	Primo anno		Primo anno	
12.1	Meccanica delle macchine	20	20		2	
12.2	Trasmissione del moto, ruote dentate, cinghie, riduttori	16	16		1	
12.3	Dinamica organi rotanti	12	12		1	
12.4	Soluzioni meccaniche tipiche dell'industria cartaria	16	16		1	
12.5	Soluzioni meccaniche tipiche dell'industria cartotecnica	16	16		1	
12.6	Revamping delle macchine esistenti	12	12		1	
12.7	Laboratorio di misure meccaniche	12	12		1	
12.8	PROJECT WORK	20		20		4
UFC13	UFC 13 TECNICA DELLE COSTRUZIONI MECCANICHE	60	Primo anno		Primo anno	
13.1	STATICA DELLE STRUTTURE	16	16			
13.2	MECCANICA DEI SOLIDI	16	16			
13.3	TECNOLOGIA DELLE LAVORAZIONI MECCANICHE	8	8		2	
13.4	PROJECT WORK	20		20		4
UFC14	UFC 14 AUTOMAZIONE INDUSTRIA 4.0	92	Primo anno		Primo anno	
14.1	SUPERVISIONE DI IMPIANTO	4	4			
14.2	ELETTRONICA DIGITALE	16	16			
14.3	STRUMENTAZIONE INDUSTRIALE	8	8			
14.4	CONTROLLI AUTOMATICI, REGOLATORI PID	16	16		3	
14.5	PROGRAMMAZIONE PLC (Siemens)	20	20			
14.6	SICUREZZA FUNZIONALE DEI SISTEMI ELETTRICI (EN ISO 13849-1)	8	8		2	
14.7	PROJECT WORK	20		20		4
UFC15	UFC 15 STRUMENTI GESTIONALI, TECNOLOGICI E NORMATIVI	108	Primo anno		Primo anno	
15.1	Regolamento Macchine UE 2023/1230 ed altre direttive applicabili	12	12			
15.2	STRUMENTI STATISTICI PER LA QUALITA' MECCANICA	8	8		1	
15.3	PROJECT MANAGEMENT DI UNA COMMESSA	20	20		2	
15.4	PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE (MRP) E LOGISTICA INTERNA DI STABILIMENTO	16	16			
15.5	GESTIONE DELLA MANUTENZIONE DI I IMPIANTI (TMP)	12	12			
15.6	PRESENTAZIONE CASI AZIENDALI	12	12			
15.7	VALUTAZIONE DELLE PERFORMANCE AZIENDALI (KPI, OEE etc.)	8	8		3	
15.8	PROJECT WORK	20		20		4
UFC 16	UFC 16 SOSTENIBILITA AMBIENTALE NEL COMPARTO CARTARIO	52	Primo anno		Primo anno	
16.1	Produzione di energia e gestione dei consumi energetici	12	12		1	
16.2	Impresa ecologica: iso 14000, sostenibilità e ecocompatibilità della produzione industriale	24	24		2	
16.3	Product LifeCycle Management (PLM)	16	16		1	
UFC17	UFC 16 - STAGE	800		Secondo anno		Secondo anno
17.1	Stage in azienda	800		800		40
	TOTALE ORE	1800	900	900	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 Giugno 2026.

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

