



POLITECNICO
DI TORINO



MASTER ADDITIVE MANUFACTURING

POLITECNICO DI TORINO

COORDINATORE PROF. LUCA IULIANO

MASTER IN ADDITIVE MANUFACTURING

- ✓ Sarebbe la quarta edizione consecutiva
- ✓ E' stato presentato in risposta al Bando regionale per la sperimentazione di percorsi formativi in apprendistato per l'acquisizione del titolo di Master Universitario di II livello.
- ✓ Il Bando prevede l'assunzione, per i selezionati, presso le aziende partner (ex art. 5 D. Lgs 167/2011 - "Testo Unico Apprendistato")
- ✓ E' destinato ad apprendisti in possesso della Laurea Magistrale in Ingegneria

OBIETTIVO FORMATIVO

- ✓ Il Master è stato progettato in stretta collaborazione con le società coinvolte nel progetto formativo.
- ✓ L'obiettivo è quello di formare giovani e motivati neolaureati in Ingegneria, al fine di creare una nuova generazione di specialisti di alto livello nel campo dei processi di Additive Manufacturing.
- ✓ Il Master offre l'opportunità unica di essere formati in un ambiente internazionale e di maturare esperienza lavorativa su progetti avanzati.

AMBITI OCCUPAZIONALI PREVISTI E COMPETENZE

- ✓ I profili professionali sono caratterizzati da competenze tecniche e imprenditoriali che permettono al soggetto di collaborare a tutte le fasi che vedono l'introduzione dell'Additive Manufacturing nello sviluppo e produzione di nuovi prodotti e la loro integrazione con i processi manifatturieri convenzionali.
- ✓ **Il Master fornisce le competenze necessarie per:**
 1. relazionarsi con i clienti per individuare le tipologie di prodotti aziendali realizzabili in additive manufacturing;
 2. progettare il prodotto al fine di sfruttare al meglio i vantaggi delle tecniche di Additive Manufacturing;
 3. selezionare tra le alternative presenti sul mercato la soluzione di manifattura additiva più idonea in termini sia di tecnica che di materiali;

AMBITI OCCUPAZIONALI PREVISTI E COMPETENZE

4. individuare le tecniche più idonee da utilizzare per il collaudo dei particolari realizzati con la fabbricazione additiva;
5. individuare i punti di integrazione tra l'additive manufacturing e le soluzioni convenzionali;
6. gestire la produzione integrata additiva/convenzionale;
7. definire la nuova supply chain per il corretto approvvigionamento dei materiali per il sistema produttivo che integra i processi additivi con quelli convenzionali;
8. definire la nuova piattaforma ICT per il controllo integrato dell'azienda;
9. sovrintendere alla fase di installazione dell'impianto di additive manufacturing ponendo particolare attenzione alla conformità alla legislazione vigente.

PERCORSO FORMATIVO

- ✓ Il percorso formativo si fonda sul forte raccordo tra la componente accademica e la componente aziendale.
- ✓ Consentirà il conseguimento dei crediti necessari per l'acquisizione del titolo di Master di II livello secondo la seguente articolazione:
 - ❖ 400 ore di didattica frontale suddivise nei due anni. Di queste almeno il 40% è previsto di attività pratiche guidate
 - ❖ 800 ore presso le Aziende partecipanti all'iniziativa per completare la formazione in aula e lo svolgimento del project work.

PERCORSO FORMATIVO – POLITECNICO DI TORINO

COURSE	Training activities	Training activities (hours)	Training activities (hours)
	ECTS	Politecnico	Company
Design for Additive Manufacturing	7	60	12
Materials for Additive Manufacturing	5	44	12
Additive Manufacturing systems	6	60	n.a.
Advanced sensors for the control of Additive Manufacturing systems	4	28	12
Integration of Additive Manufacturing technologies with conventional processes for parts' finishing	3	36	n.a.
Systems for the evaluation of products made using Additive Manufacturing	3	28	12
Production management in Additive Manufacturing systems	2	16	12
Supply chain management in Additive Manufacturing systems	2	16	12
ICT platforms for facilitating the integration of Additive Manufacturing in traditional manufacturing processes	2	16	12
Sustainability of additive manufacturing	1	8	8
Marketing strategies for additive manufacturing	1	8	8
Intellectual property in the context of additive manufacturing	1	8	8
Managerial training processes	8	72	12
Project Work	27	0	680
TOTAL	72	400	800

PERCORSO FORMATIVO – POLITECNICO DI TORINO

- ✓ Sono previste :
 - ❖ attività di tipo teorico attraverso lezioni frontali che forniranno agli apprendisti le necessarie conoscenze di base;
 - ❖ attività di tipo pratico finalizzata all'esperienza ed alla diretta applicazione dei concetti esposti dal docente attraverso esercitazioni in laboratorio da svolgersi con attrezzature di elevato contenuto tecnologico (Centro IAM@PoiTo).
- ✓ L'attività di docenza è affidata a Docenti del Politecnico di Torino e a Docenti esterni (Skillab, aziende partner) con significativa esperienza professionale sugli argomenti trattati.

FORMAZIONE MANAGERIALE

- ✓ L'attività di formazione manageriale vedrà l'erogazione di specifici moduli, tenuti da Skillab, finalizzati a sostenere lo sviluppo delle capacità legate alla gestione del ruolo professionale.
- ✓ Ai fini formativi verranno utilizzate le più moderne tecniche di insegnamento e metterò a disposizione la propria pluriennale esperienza nell'alta formazione manageriale, nonché le proprie capacità progettuali, competenze, risorse e strutture per dare risposte concrete che anticipano e accompagnano le esigenze ed i fabbisogni delle imprese.

FORMAZIONE MANAGERIALE - MODULI

- ✓ Moduli per l'insegnamento dedicato alla formazione manageriale erogati di Skillab :
 - Comunicazione, leadership e lavoro in team;
 - Problem Solving e Decision Making;
 - Economics;
 - Tecniche e metodi per il project management;
 - Negoziazione;
 - Cross Cultural Management

PERCORSO FORMATIVO IN IMPRESA

- ✓ Ad integrazione dell'attività formativa in aula, gli apprendisti seguiranno un percorso formativo presso le aziende;
- ✓ Questa parte del percorso, per un impegno complessivo di 800 ore, ha i seguenti obiettivi:
 - ❖ completare l'apprendimento derivante dall'attività formativa presso l'istituzione formativa con un collegamento diretto alle attività aziendali;
 - ❖ il diretto coinvolgimento dell'apprendista nell'attività operativa dell'azienda con un affiancamento diretto al proprio **tutor aziendale**;
 - ❖ preparazione del project work che sarà seguito congiuntamente dal **tutor aziendale** e dal **tutor accademico** del Politecnico di Torino.