

IL CORSO DI LAUREA

Negli ultimi anni le tecnologie "Industria 4.0" sono diventate di estremo interesse per le aziende che vogliono stare al passo con i tempi. Si tratta di una serie di innovazioni che investono progettazione, produzione e organizzazione aziendale e che si caratterizzano per trasversalità e multidisciplinarietà. Tali tecnologie stanno dettando l'agenda dell'innovazione delle imprese che mirano a restare competitive sul mercato, anche grazie a poderosi programmi di incentivazione pubblica. Il curriculum "Industria 4.0" mira a fornire gli elementi essenziali relativi a questa nuova rivoluzione e ad approfondire aspetti relativi alle tecnologie abilitanti del settore industriale, cioè simulazione, progettazione sostenibile, smart manufacturing, additive manufacturing, logistica 4.0, robotica collaborativa. Lo studente potrà anche integrare aspetti di natura informatica in chiave di multidisciplinarietà, aggiungendo nel percorso insegnamenti relativi all'intelligenza artificiale, alla cyber security e alla transizione energetica. Il percorso si inserisce anche nella trasformazione dei sistemi produttivi verso modelli sostenibili e decarbonizzati, integrando strumenti e competenze per il miglioramento dell'efficienza energetica, la riduzione dell'impatto ambientale dei processi e l'interconnessione tra tecnologie digitali e fonti energetiche rinnovabili.

OBIETTIVI

I laureati nel curriculum Industria 4.0:

- › conoscono e sanno applicare le tecnologie abilitanti dell'Industria 4.0
- › sono in grado di modellare sistemi complessi e utilizzare software di simulazione dei prodotti e processi in ambienti virtuali
- › possiedono una elevata interdisciplinarietà
- › hanno familiarità con i programmi di incentivazione Industria 4.0 e conoscono casi applicativi industriali
- › sono in grado di contribuire allo sviluppo e alla gestione di sistemi produttivi avanzati e sostenibili, in cui la digitalizzazione supporta la transizione energetica e l'integrazione con soluzioni di efficienza e monitoraggio energetico.

DIDATTICA

L'impostazione didattica del corso comune a tutti gli insegnamenti prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esemplificazioni, applicazioni, lavori individuali e di gruppo, verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva e la capacità di elaborazione autonoma. A completamento del percorso formativo, lo studente svolgerà un tirocinio, preferibilmente in ambito industriale, e un impegnativo lavoro di tesi durante il quale, sotto la guida di un docente, dovrà realizzare un progetto oppure condurre uno studio su argomenti di frontiera delle tecnologie dell'industria 4.0, svolgendo attività di modellazione teorica e pratica.

SBOCCHI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI

L'ingegnere magistrale in Industria 4.0 è in grado di operare in un ampio ventaglio di attività e risulta facilmente inseribile nelle aziende coinvolte nei processi di digitalizzazione del processo produttivo. Potrà assumere incarichi direttivi in aziende, società di servizi ed enti pubblici, una volta acquisita una certa maturità professionale. I principali sbocchi occupazionali sono nelle industrie meccaniche, meccatroniche, nelle imprese impiantistiche, nelle industrie per l'automazione e la robotica, e nelle imprese manifatturiere in generale, per la produzione, manutenzione e gestione delle macchine, linee e reparti di produzione e sistemi complessi, tramite le più innovative tecnologie digitali. Tali competenze risultano particolarmente rilevanti anche nei settori della sostenibilità e della transizione energetica, dove l'integrazione tra digitale e gestione intelligente dell'energia è un fattore chiave per la competitività e la resilienza industriale.

I Insegnamento	CFU	II Insegnamento	CFU
Robotica avanzata	9	Energetica ambientale	9
Misure per il controllo di qualità	9	Digital transformation	9
Smart manufacturing	9	Metallurgia meccanica	9
Progettazione 4.0	9	Logistica 4.0	9
Progettazione termotecnica	9	Ulteriori conoscenze linguistiche	6
Reti e impianti elettrici	6	A scelta dello studente	6
A scelta dello studente	6	Tirocinio	3
		Prova finale	12
		Insegnamenti a scelta dello studente	
		Metodi sperimentali per la dinamica strutturale	6
		Affidabilità e sicurezza delle macchine	6
		Analisi di controllo ambientale	6
		Transizione energetica sostenibile	6
		Economia e management del trasferimento tecnologico	6