

LAUREA IN INGEGNERIA INDUSTRIALE

PERCORSO FORMATIVO INGEGNERIA MECCANICA

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Funzione in un contesto di lavoro

Il laureato ingegnere industriale con percorso formativo in *Ingegneria Meccanica* saprà operare, a diversi livelli, nella vasta gamma di attività industriali, quali industrie meccaniche ed elettromeccaniche, aziende ed enti per la produzione e la conversione dell'energia, imprese impiantistiche, industrie per l'automazione e la robotica, imprese manifatturiere in generale per la produzione, l'installazione e il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi. Il laureato sarà capace di adeguare le sue capacità di operare in tali ambiti alla continua evoluzione delle tecnologie industriali. Potrà sin dal primo impiego operare in funzioni di iniziale responsabilità e di coordinamento di attività di contenuto tecnico/ingegneristico.

Il percorso fornisce le conoscenze per abilitare il laureato all'accesso ai percorsi magistrali in Ingegneria Meccanica in cui sono previsti gli approfondimenti di carattere specialistico.

Sbocchi occupazionali

Il laureato nel percorso formativo in *Ingegneria Meccanica* si caratterizza per una conoscenza approfondita dei metodi e degli strumenti per l'ingegneria industriale e dei processi metalmeccanici; ciò gli consente di operare in un'ampia gamma di contesti produttivi in svariati ambiti industriali. I principali sbocchi occupazionali del laureato nel percorso formativo in *Ingegneria Meccanica* possono essere così individuati:

- industrie meccaniche ed elettromeccaniche;
- aziende ed enti per la conversione dell'energia;
- imprese impiantistiche;
- industrie per l'automazione e la robotica;
- imprese manifatturiere in generale per la produzione,
- l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine,
- linee e reparti di produzione, sistemi complessi.

Il laureato nel percorso formativo in *Ingegneria Meccanica* è destinato a trovare collocazione in ambiti tipicamente operativi con mansioni differenti in relazione al settore industriale (meccanico, elettronico, tessile, legno, siderurgico, produzione della carta, etc.) e all'area di intervento (quadro di produzione, manutenzione, servizi di produzione, uffici tecnici, progettazione esecutiva, qualità, sicurezza, logistica, etc.).

PERCORSO FORMATIVO INGEGNERIA MECCANICA

Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo

Il percorso formativo intende fornire all'ingegnere industriale meccanico una preparazione tradizionale nelle discipline di base (matematica, fisica, chimica e informatica) integrata dalle competenze trasversali dell'ingegneria industriale. Questa preparazione è completata con attività formative specifiche dell'ingegneria meccanica. La formazione che si intende impartire consentirà al laureato di applicare le appropriate tecniche e utilizzare gli opportuni strumenti per operare nel vasto settore delle applicazioni industriali.

Il percorso formativo è articolato nel seguente modo:

- nel primo anno, comune a tutti i percorsi formativi, vengono impartiti gli insegnamenti di base di Analisi matematica I e II, Geometria, Fisica I, Chimica, Economia e Organizzazione aziendale, oltre alla Prova di conoscenza alla Lingua straniera;
- nel secondo anno, si impartiscono gli insegnamenti con contenuto tecnico di tipo affine e integrativo, quali la Fisica Generale II, il Disegno Tecnico Industriale, l'Elettrotecnica, Scienza e Tecnologia dei Materiali, la Fisica Tecnica e la Scienza delle Costruzioni;
- nel terzo anno l'interesse è rivolto alle discipline maggiormente applicative e al completamento delle conoscenze necessarie per il proseguimento degli studi nella laurea magistrale; trovano collocazione gli insegnamenti di Meccanica applicata alle macchine, Macchine, Tecnologia meccanica, Elementi costruttivi delle macchine, Impianti industriali e fluidodinamica.
- il percorso formativo si completa con le Attività a scelta, le Altre attività (nei Laboratori e di Tirocinio presso aziende) e la Prova finale.

Tutte le lezioni e le esercitazioni vengono impartite in aula; le attività pratiche saranno svolte presso i laboratori del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione e di Economia.

Conoscenza e comprensione

Al termine del percorso formativo in *Ingegneria Meccanica* lo studente avrà acquisito una conoscenza ad ampio spettro così da abilitarlo ad operare come ingegnere Junior nei settori della Progettazione Industriale, delle Macchine a Fluido a Conversione di Energia, della Produzione e della Gestione degli Impianti Industriali e Meccanici. In particolare il percorso formativo in *Ingegneria Meccanica* fornisce le seguenti conoscenze specifiche con la relativa capacità di comprensione:

- del disegno come linguaggio grafico per la comunicazione di informazioni tecniche su manufatti o prodotti industriali e dei moderni sistemi di disegno assistito dal calcolatore per la progettazione di componenti industriali;
- delle basi metodologiche per impostare l'analisi di sistemi meccanici dal punto di vista cinematico, statico e dinamico e del funzionamento dei meccanismi;
- della termodinamica, dei principali processi e cicli termodinamici e dei fondamenti della trasmissione del calore anche con riferimento al moto dei fluidi;
- delle leggi fondamentali della Meccanica dei fluidi in termini di conservazione di massa, di energia e di quantità di moto, sia per fluidi incomprimibili che comprimibili;
- del funzionamento reale dei diversi meccanismi che compongono le Macchine;
- della metodologia per la progettazione degli elementi costruttivi delle macchine;
- delle basi dell'elettrotecnica e del funzionamento delle macchine elettriche;
- delle basi della struttura dei materiali metallici, le loro proprietà di interesse meccanico, i processi primari di produzione, i trattamenti termici, meccanici e superficiali.

PERCORSO FORMATIVO INGEGNERIA MECCANICA

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine del percorso formativo in *Ingegneria Meccanica* lo studente avrà acquisito la capacità di applicare le conoscenze acquisite e la propria capacità di comprensione per:

- interpretare disegni di particolari e complessivi e rappresentare i più comuni organi di macchine anche con l'utilizzo di software;
- eseguire il dimensionamento e la verifica di semplici componenti strutturali;
- analizzare le caratteristiche dei materiali per individuare i più idonei per la realizzazione di componenti;
- comprendere l'effetto dei trattamenti termici e superficiali sulla resistenza dei materiali metallici;
- risolvere i problemi dei circuiti elettrici operanti in regime stazionario;
- valutare le problematiche connesse con il comportamento dei fluidi comprimibili e incomprimibili;
- applicare i principi della termodinamica a sistemi semplici e di descrivere e comprendere i principali cicli termodinamici;
- aggiornarsi sui metodi, tecniche e strumenti nel campo dell'ingegneria;
- interpretare le principali riviste tecniche e le normative nazionali, europee e internazionali del settore;

Tali capacità sono acquisite attraverso attività in aula ed esercitazioni, nelle quali sono anche stimolate le capacità di interagire in gruppo con gli altri studenti, e attraverso le attività sperimentali di laboratorio.

L'acquisizione viene verificata attraverso le esercitazioni, gli esami di profitto, i tirocini formativi e la prova finale.



PERCORSO FORMATIVO INGEGNERIA MECCANICA

Insegnamenti, percorso formativo in INGEGNERIA MECCANICA	
Durata del corso 3 anni, 180 Crediti Formativi Universitari	
	Insegnamenti
Area generica	ANALISI MATEMATICA I e II GEOMETRIA FISICA GENERALE I e II CHIMICA ELETTROTECNICA ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE MECCANICA APPLICATA FISICA TECNICA MACCHINE
Area specifica	FLUIDODINAMICA ELEMENTI COSTRUTTIVI DELLE MACCHINE TECNOLOGIA MECCANICA IMPIANTI INDUSTRIALI CALCOLO NUMERICO