



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE
DIEF
DIPARTIMENTO
DI INGEGNERIA
INDUSTRIALE



MEM
MECCANICA MAGISTRALE

Informazioni Brevi sul CdS

Meccanica Magistrale

Web: <https://www.ing-mem.unifi.it/>

Orientamento: <https://www.ingegneria.unifi.it/ls-9-orientamento.html>

Referente del Corso di Laurea: Prof. Rocco Furferi – mem@ingegneria.unifi.it

Delegato all'Orientamento ed il Tutoraggio: Dr. Ing. Alessandro Ridolfi – alessandro.ridolfi@unifi.it



Guida dello Studente:

<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-143-guida-dello-studente.html>

Video di presentazione del CDS:

<https://www.youtube.com/watch?v=BqraujU0G6Y>

Il **Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (MEM)** è la versione moderna e innovativa di uno dei corsi di Ingegneria dell'Università di Firenze presenti sin dalla fondazione della Facoltà (oggi «Scuola») di Ingegneria.

Abbraccia la tradizione in quanto presente sin dalla fondazione della Facoltà ma è **riproposta in forma innovativa e moderna** in quanto adeguata alle sfide che attendono per il futuro.

Chi è l'Ingegnere Meccanico Magistrale?

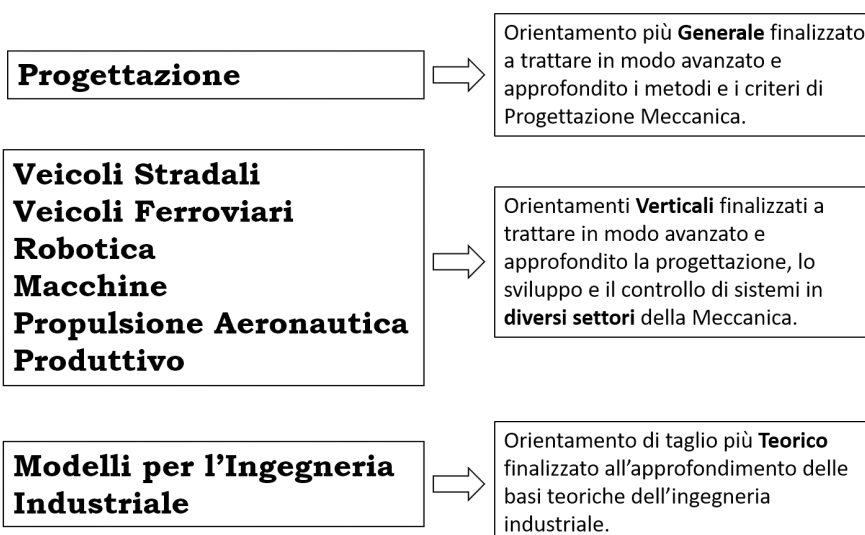
Figura professionale **di riferimento** del settore industriale con elevata preparazione tecnica nei diversi campi della meccanica e in grado di trattare problemi complessi.

- ✓ Risorsa **strategica** che assume e coordina le funzioni progettuali e produttive all'interno industrie meccaniche ed elettromeccaniche, industrie per l'automazione e la robotica, imprese manifatturiere, industrie e imprese nel settore dell'automotive aziende ed enti per la produzione e la conversione dell'energia, ecc.
- ✓ Figura professionale che rivestirà in futuro un **ruolo fondamentale** nel sostegno, nella promozione e nel cambiamento sotto la spinta dello sviluppo tecnologico nell'ambito della Meccanica e di Industria 4.0 → PNRR #nextgenerationitalia

Maggiori competenze, maggiore *responsabilità*, maggiore *autonomia* rispetto ai laureati triennali.

Com'è articolato il Corso di Studi?

Il Corso di Studi è strutturato in **2 anni** e si articola in **8 diversi Orientamenti** ognuno avente uno specifico profilo:



Tirocinio e Internazionalizzazione

Il Corso prevede un **tirocinio di 12 CFU** da svolgersi nei laboratori di ricerca del DIEF oppure **presso aziende, società, enti o centri di ricerca pubblici e privati** che collaborano con il Dipartimento.

Particolarmente incoraggiata è l'**internazionalizzazione** del percorso di studi nell'ambito Erasmus Plus.

I Docenti ed i Settori Scientifico-Disciplinari

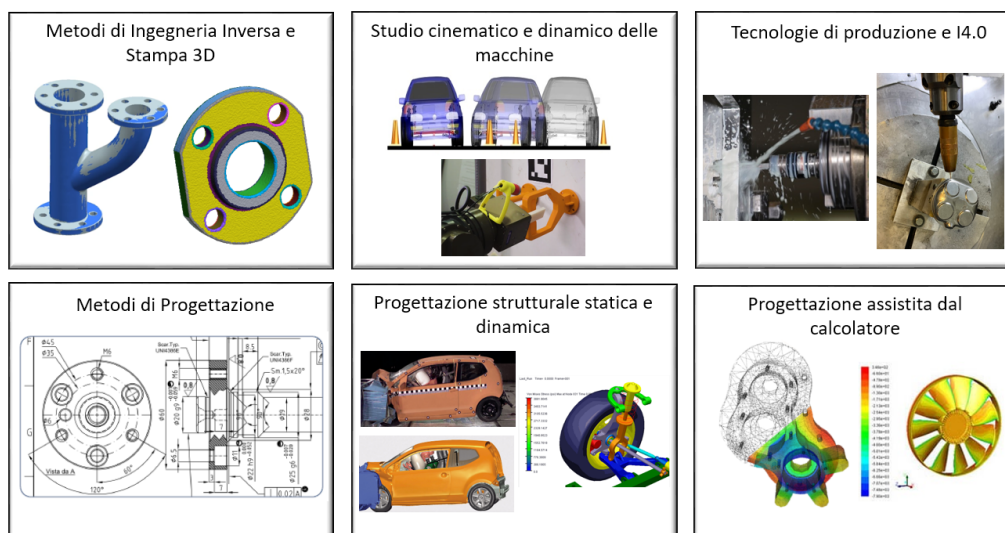
I Settori Scientifico Disciplinari (SSD) maggiormente caratterizzanti **l'area dell'Ingegneria Meccanica Magistrale** sono:

- ✓ ING-IND/13 – **Meccanica Applicata alle Macchine**
- ✓ ING-IND/14 – **Progetto e Costruzione di Macchine**
- ✓ ING-IND/15 – **Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale**
- ✓ ING-IND/16 – **Tecnologia Meccanica**

I Docenti afferenti a tali settori sono coinvolti sia negli **insegnamenti in comune** tra gli indirizzi, sia soprattutto sugli **insegnamenti specifici** per ciascun Orientamento.

- ✓ I Docenti operano all'interno dei **Laboratori di Ricerca del DIEF** svolgendo attività di rilevante interesse sia in termini di ricerca industriale sia di trasferimento tecnologico
- ✓ Tutti gli insegnamenti sono sempre **aggiornati e spendibili nel mondo del lavoro**
- ✓ **Alto Rapporto Numero di Docenti/Numero di Studenti** → Maggiore coinvolgimento dello studente in attività anche di tipo sperimentale o laboratoriale.

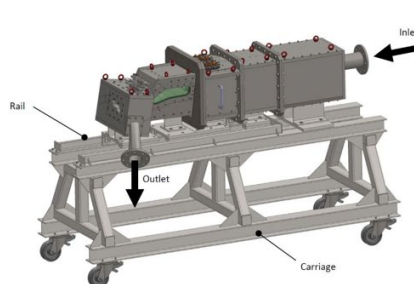
Tematiche tipiche del Corso di Studi



Orientamenti del Corso di Studi

1. Orientamento Progettazione

Orientamento che fornisce le conoscenze per affrontare in modo completo le problematiche relative alla **progettazione meccanica e ai processi di innovazione sia dal punto di vista metodologico che degli strumenti numerici e sperimentali (estremamente versatile).**



Alcuni corsi

- ✓ Progettazione assistita dal calcolatore
- ✓ Ingegneria Inversa e Produzione Additiva
- ✓ Complementi di Costruzione di Macchine
- ✓ Sviluppo e Ingegnerizzazione del Prodotto
- ✓ Studio del Prodotto e del Processo

2. Orientamento Veicoli Stradali

Alle competenze di base della Meccanica si aggiungono competenze relative alla **progettazione e sviluppo dei veicoli stradali e dei relativi sistemi di propulsione (2 e 4 ruote)**

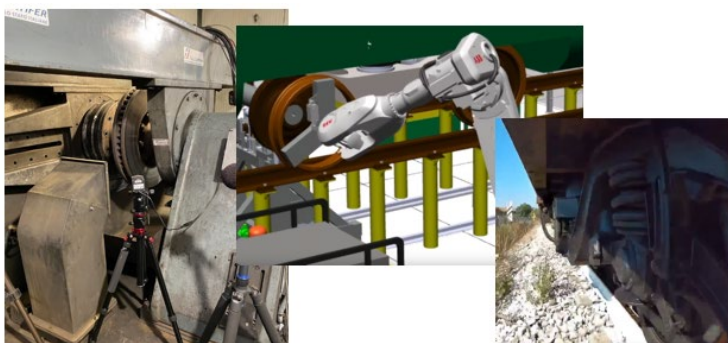


Alcuni corsi

- ✓ Meccanica del Veicolo
- ✓ Motori a Combustione Interna
- ✓ Costruzione di autoveicoli

3. Orientamento Veicoli Ferroviari

Alle competenze di base della Meccanica si aggiungono competenze relative alla **progettazione e sviluppo dei veicoli ferroviari** nei loro diversi aspetti applicativi, indirizzato anche a realizzazioni di elevata complessità.



Alcuni corsi

- Dinamica del veicolo ferroviario
- Ingegneria del sistema treno
- Costruzione di veicoli Ferroviari

4. Orientamento Robotica

Progettazione e sviluppo di sistemi **robotizzati** in ambito industriale, con specifiche competenze nell'ambito dell'**automatica** e dell'**elettronica**.

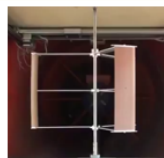
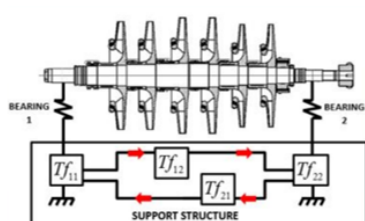
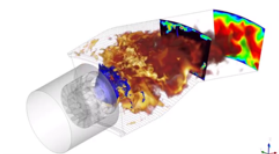


Alcuni corsi

- ✓ Robotica Industriale
- ✓ Meccatronica
- ✓ Complementi di Robotica
- ✓ Laboratorio di Robotica di Campo

5. Orientamento Macchine

Studi **termofluidodinamici** e sviluppo delle **macchine**, con specifico profilo relativo alle **turbomacchine** e alle macchine **volumetriche**.

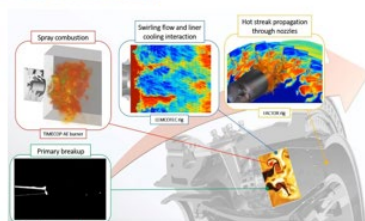


Alcuni corsi

- ✓ Sperimentazione sulle Macchine
- ✓ Scambio termico e combustione nelle macchine
- ✓ Fluidodinamica numerica per applicazioni industriali

6. Orientamento Propulsione Aeronautica

Progettazione e sviluppo di **sistemi propulsivi per l'impiego aeronautico**, con particolare riferimento alle turbine a gas nelle diverse soluzioni per gli impieghi nell'aeronautica civile.

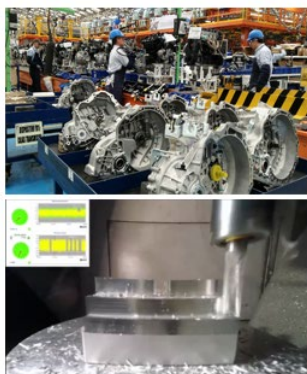


Alcuni corsi

- ✓ Motori Aeronautici
- ✓ Aerodinamica delle Turbine a gas Aeronautiche
- ✓ Combustione nelle Turbine a gas Aeronautiche

7. Orientamento Produttivo

Analisi e ingegnerizzazione dei processi produttivi, **applicazione e implementazione delle moderne metodologie produttive**, oltre allo **sviluppo di progetti e attrezzature** per il miglioramento delle fasi del processo produttivo e/o di assemblaggio prodotto

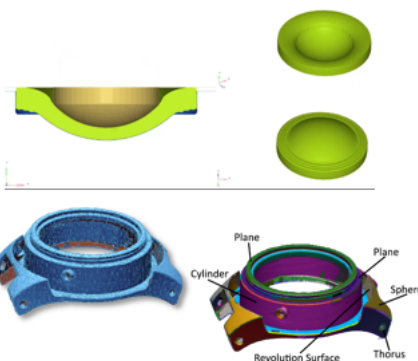
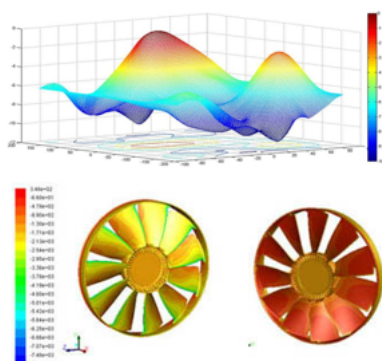


Alcuni corsi

- ✓ Programmazione e controllo della produzione
- ✓ Simulazione e ottimizzazione dei processi produttivi
- ✓ Gestione degli impianti Industriali

8. Orientamento Modelli per l'Ingegneria Industriale

Approfondimento delle **tecniche di simulazione virtuale** dei **componenti di macchine** e apparecchiature e dei **processi termofluidodinamici** che si compiono al loro interno.



Alcuni corsi

- ✓ Meccanica Teorica
- ✓ Metodi Numerici per problemi Differenziali
- ✓ Modellistica Numerica Avanzata nella Progettazione Meccanica

Sbocchi Occupazionali

- ✓ Aziende del settore meccanico (macchinari, veicoli, componentistica)
- ✓ Aziende produttrici di beni di consumo (ad es. tessile, arredamento, pelletteria, calzature, oggettistica per la casa)
- ✓ Aziende nel settore dell'automazione e della robotica industriale
- ✓ Aziende del settore dei veicoli a due e quattro ruote, dei veicoli e impianti di trasporto e industriali,
- ✓ Imprese dei trasporti e della logistica
- ✓ Industrie di processo e di erogazione dei servizi e di gestione di asset produttivi
- ✓ Aziende municipali di servizi ed enti pubblici e privati
- ✓ Libera professione in Studi di Ingegneria
- ✓ Dottorato di Ricerca
- ✓ And many more!

Collaborazioni con aziende



Statistiche sui Laureati

Tempo al primo lavoro dal momento dell'inizio ricerca
(media degli ultimi 5 anni)

