



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE  
**DIEF**  
DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA  
INDUSTRIALE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE  
**DIEF**  
DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA  
INDUSTRIALE



**MEM**  
MECCANICA MAGISTRALE

## Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica

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](mailto:mem@ingegneria.unifi.it)

### Delegato all'Orientamento ed il Tutoraggio:

Dr. Ing. Alessandro Ridolfi – [alessandro.ridolfi@unifi.it](mailto:alessandro.ridolfi@unifi.it)



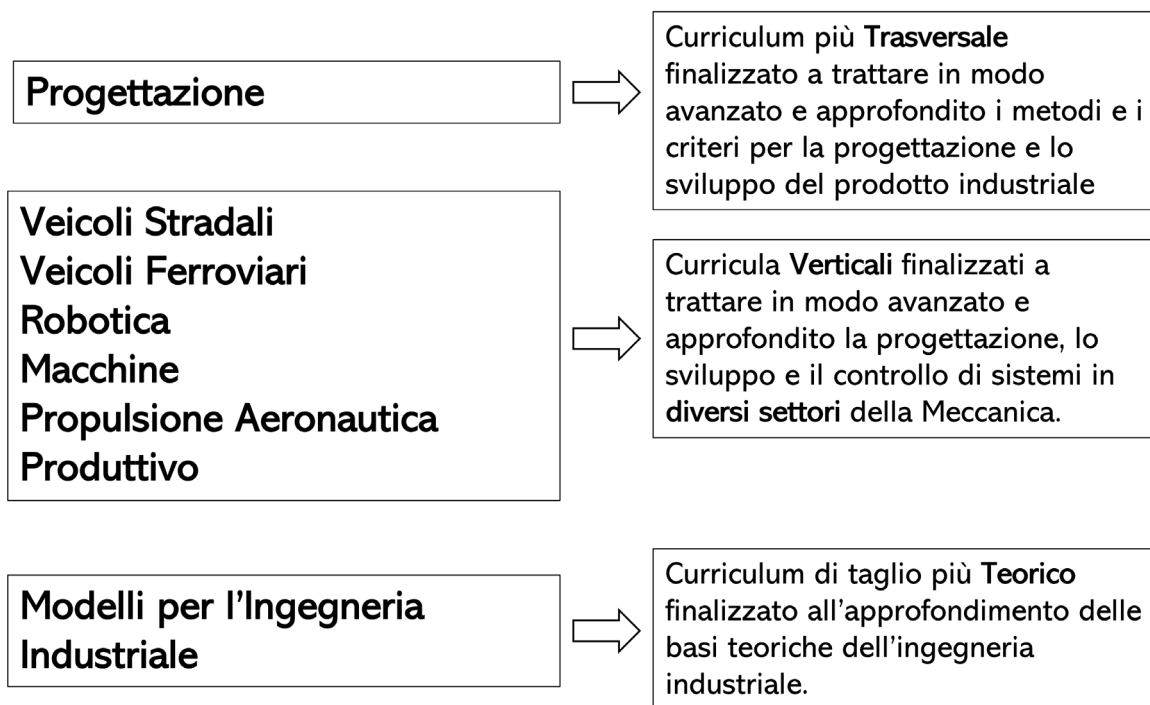
Video di presentazione del CDS:

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

## Il Corso di Laurea

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).

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



Il Corso prevede **12 CFU a scelta libera da parte dello studente** e un **tirocinio di 12 CFU** da svolgersi nei laboratori di ricerca del Dipartimento di Ingegneria Industriale, oppure presso 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**.

## Chi è l'Ingegnere Meccanico Magistrale?

L'Ingegnere meccanico magistrale costituisce la figura professionale di **riferimento** del settore **industriale**, nel cui ambito rappresenta la **risorsa strategica** che assume e **coordina** le principali funzioni **progettuali** e **produttive**, attraverso una progressiva diversificazione e specializzazione dei ruoli e delle competenze.

Gli studenti della laurea magistrale vengono preparati per ricoprire, con maggiori competenze, responsabilità e autonomia, rispetto ai laureati triennali, i ruoli caratterizzati da conoscenze tipiche dell'ingegneria meccanica.

## I Docenti del Corso di Studi

I Settori Scientifico Disciplinari (SSD) maggiormente caratterizzanti l'area dell'Ingegneria Meccanica 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. Per tale ragione ogni anno gli insegnamenti sono aggiornati in modo da dare allo studente competenze e conoscenze in linea con le richieste del mondo del lavoro.

Il Corso di Studi vanta un ***elevato Rapporto tra il Numero di Docenti ed il Numero di Studenti***. Questo consente un maggiore coinvolgimento dello studente in attività anche di tipo **sperimentale** o laboratoriale.

## 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
- ✓ .... e molto altro

## Percorso di Eccellenza

Il Corso di Studi ha attivato a partire dal 2024-2025 un Percorso di Eccellenza denominato "**Honours Programme in Mechanical Engineering**" sulla base di convenzioni stipulate con aziende primarie. A questo percorso saranno ammessi studenti particolarmente meritevoli, selezionati mediante bandi competitivi emessi sulla base delle convenzioni stipulate e pubblicizzate sul sito del CdS.

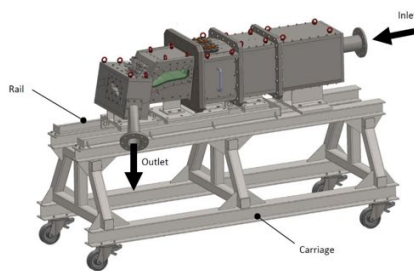
Agli esiti positivi della partecipazione a tali attività formative allo studente verrà riconosciuta una attività formativa dell'ambito E [Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) - Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro] con i CFU previsti a BANDO da un minimo di 2 ad un massimo di 9. Su delibera del CU sarà assegnato un bonus fino ad 1 punto da applicarsi alla prova finale.

Per l'Anno Accademico 2024-2025 il percorso di eccellenza è attivato con l'azienda **Baker Hughes**.

## Curricula del Corso di Studi

## 1. Curriculum 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. Curriculum 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)**

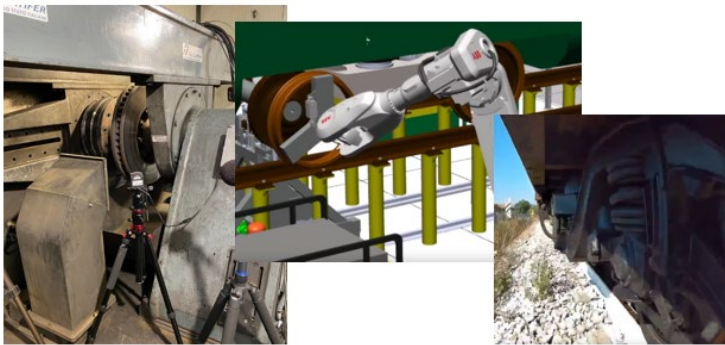


### **Alcuni corsi**

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

### 3. Curriculum Veicoli Ferroviari

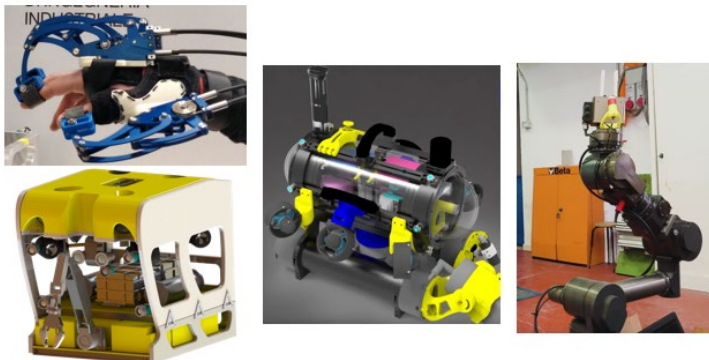
Alle competenze di base della Meccanica si aggiungono competenze relative alla **progettazione** e sviluppo dei veicoli ferroviari nei loro diversi aspetti applicativi, indirizzato anche a realizzazioni di elevata complessità.



**Alcuni corsi**  
Dinamica del veicolo  
ferroviario  
Ingegneria del sistema  
treno  
Costruzione di veicoli  
Ferroviari

### 4. Curriculum Robotica

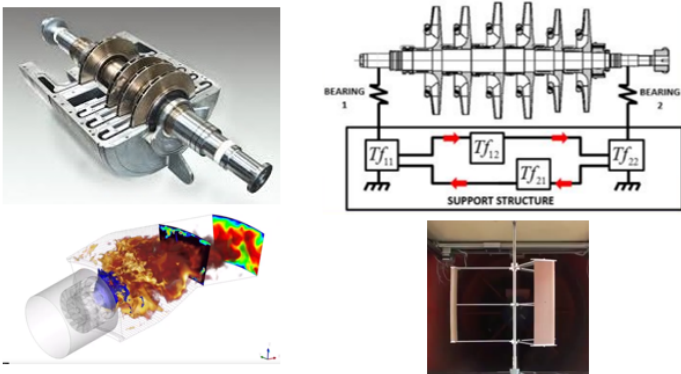
Progettazione e sviluppo di sistemi **robotizzati** in ambito industriale, con specifiche competenze nell'ambito dell'**automatica** e dell'**elettronica**.



**Alcuni corsi**  
✓ Robotica Industriale  
✓ Meccatronica  
✓ Complementi di Robotica  
✓ Laboratorio di Robotica di  
Campo

### 5. Curriculum Macchine

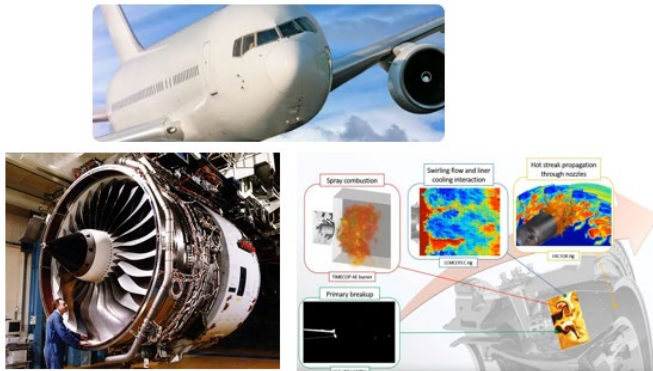
Studi **termo-fluidodinamici** e sviluppo delle **macchine**, con specifico profilo relativo alle **turbomacchine** e alle macchine **volumetriche**.



**Alcuni corsi**  
✓ Sperimentazione sulle  
Macchine  
✓ Scambio termico e  
combustione nelle macchine  
✓ Fluidodinamica numerica per  
applicazioni industriali

## 6. Curriculum 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. Curriculum Produttivo

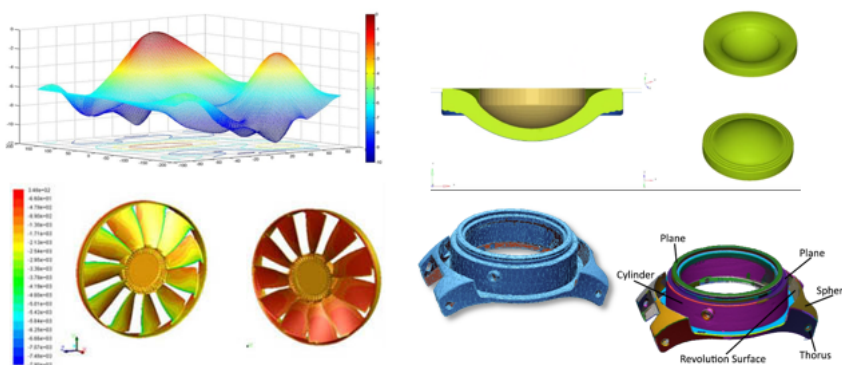
**Analisi e ingegnerizzazione** dei processi produttivi, **applicazione e implementazione delle moderne metodologie produttive**, oltre allo **sviluppo di progetti e attrezzature** per il miglioramento delle fasi del processo produttivo e/o di assemblaggio prodotto



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

## 8. Curriculum Modelli per l'Ingegneria Industriale

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



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