



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI FERRARA
- EX LABORE FRUCTUS -



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

M AVT

MASTER *in* AGRINDUSTRIAL VEHICLE TECHNOLOGY

MASTER UNIVERSITARIO DI II LIVELLO PROMOSSO DA:

UNIFE - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA

UNIMORE - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA

In collaborazione con

ALMA MATER STUDIORUM - Università degli Studi di Bologna

UNIPR - Università degli Studi di Parma

CNR-IMAMOTER - Istituto Macchine Agricole e Movimento Terra



MAVT

MASTER in
AGRINDUSTRIAL
VEHICLE
TECHNOLOGY



MASTER DI II LIVELLO
RIVOLTO A NEO-LAUREATI
MAGISTRALI
E A PROFESSIONISTI
GIÀ IMPIEGATI



Il MAVT è un **Master di II livello** interateneo organizzato congiuntamente dall'Università degli Studi di Ferrara e dall'Università degli Studi di Modena e Reggio-Emilia, con CNR-Imamoter di Ferrara e in collaborazione con numerose imprese del settore agro-industriale.

Il master si inserisce nell'ambito delle iniziative regionali S3 **"Meccatronica e motoristica"** e vuole intercettare esigenze di alta formazione nel **settore dei veicoli industriali e agricoli**.

L'obiettivo del master è quello di formare profili di elevato livello tecnico e con una specializzazione distintiva, in grado di inserirsi con estrema facilità nelle **strutture di progettazione e di ricerca e sviluppo** in virtù della loro **padronanza dell'intero processo progettuale**.

ACCESSO



Il master è a **numero chiuso**, per un massimo **20 partecipanti**, che verranno selezionati in base ai titoli accademici e professionali, a una dichiarazione motivazionale e a un colloquio per stabilire le competenze di base. È rivolto ai **laureati in ingegneria e agraria** che abbiano conseguito una laurea magistrale, specialistica o ante riforma. Il master è inoltre aperto alle **figure professionali già impiegate in azienda** che necessitano di approfondire le loro conoscenze metodologiche e tecniche. Verrà attivato al raggiungimento di almeno 13 iscritti. La scadenza delle domande di iscrizione è fissata per il giorno **28 febbraio 2018**. È possibile consultare la pagina web <https://de.unife.it/it/mavt> per aggiornamenti sulle scadenze di iscrizione e la documentazione da presentare.

ORGANIZZAZIONE



Il master è articolato in:

- **200 ore di didattica frontale**, presso la sede di Cento (FE) del Dipartimento di Ingegneria di Ferrara
- **400 ore di project work**, in cui acquisiscono tecniche e strumenti applicativi affiancati da tutor accademici presso i laboratori di Ferrara, Modena e Reggio Emilia
- **600 ore di tirocinio** presso una impresa partner, affiancati da tutor aziendali e accademici
- **300 ore di studio individuale** ed elaborato finale. Sarà garantita la compatibilità tra attività lavorativa e frequenza alle lezioni, attraverso una struttura modulare. Le lezioni frontali sono tenute il venerdì e il sabato mattina.

Il Master ha durata annuale, con avvio delle lezioni ad aprile 2018.



DIDATTICA E VALUTAZIONE

SONO PREVISTI INSEGNAMENTI DI:

Architetture dei veicoli e Interazione con il terreno

- Architetture veicoli agricoli
- Architetture veicoli industriali
- Pneumatici e cingoli
- Interazione con il terreno

Handling, stabilità e NVH

- Dinamica veicolo
- Equilibri statici e dinamici
- Sospensioni
- Controllo del rumore
- Controllo delle vibrazioni

Gestione del veicolo ed ergonomia

- Elettronica di comando e di controllo
- Sistemi di controllo della trasmissione
- Sistemi di comunicazione machine-to-machine (M2M)
- Sistemi di comunicazione machine-to-workspace (M2W)
- Comfort termico cabina
- Ergonomia cabina
- Human Machine Interface (HMI)
- Sicurezza (Direttiva Macchine)

Affidabilità e materiali

- Failure Analysis
- Analisi affidabilistica e tecniche FMECA
- Omologazione
- Materiali Innovativi
- Design for Additive Manufacturing

Power train and fluid power

- Macchine volumetriche
- Componenti di regolazione
- Sistemi idraulici fondamentali
- Motori
- Trasmissioni
- Ibridizzazione
- Lubrificazione e raffreddamento



M
AVT
MASTER *in*
AGRINDUSTRIAL
VEHICLE
TECHNOLOGY

Il **Project Work** prevedrà lavori di gruppo con frequenza a laboratori specifici presso le sedi dei partner. In particolare verranno svolti:

Laboratorio di NVH (UNIFE) - Ferrara

Laboratorio di Progettazione e Affidabilità (UNIFE) - Ferrara

Laboratorio di Oleodinamica (UNIMORE) – Modena

Laboratorio di Sistemi idraulici Industriali (UNIMORE) – Reggio

Laboratorio di Elettronica, Controllo e Connettività (IMAMOTER) - Ferrara

Il **tirocinio** (stage) di 600 ore sarà svolto obbligatoriamente e interamente presso una delle imprese partner del master (che avranno anche partecipato alla definizione dei profili formativi e ed alla selezione dei candidati).

Il tirocinio verterà su una tematica progettuale o produttiva proposta dall'Impresa e coerente con il profilo professionale del master.

Nello svolgimento del tirocinio lo studente sarà completamente inserito nella realtà aziendale, imparando ad applicare le metodologie acquisite nei corsi frontali e nei project work. Lo studente sarà guidato da un **tutor aziendale** e da un **tutor accademico**, in stretta collaborazione tra loro. Tra le ricadute del tirocinio ci sarà quindi anche una buona conoscenza reciproca tra l'impresa e lo studente.

L'attività di tirocinio confluirà nella stesura dell'elaborato finale per il conseguimento del titolo di master (per l'elaborato finale, il piano formativo prevede ulteriori ore di attività, oltre quelle di tirocinio).

È prevista una prova finale consistente nella discussione di un elaborato di tesi.

Al termine del corso, previo superamento della prescritta prova finale, verrà rilasciato l'attestato finale di Master di secondo livello congiuntamente dalle Università degli Studi di Ferrara e di Modena e Reggio Emilia.



DOCENTI



SBOCCHI OCCUPAZIONALI



Al termine del master, gli studenti saranno in grado di padroneggiare lo sviluppo dei progetti di veicoli agricoli e industriali e delle attrezzature a loro connesse, inserendosi con facilità nelle strutture di progettazione di aziende produttrici e fornitrici di (ad esempio, ma non solo):

Veicoli agricoli convenzionali (trattori, ...) e speciali

Attrezzature e componenti generali (cingoli, ruote, componenti oleodinamici, ...) e specifici

Veicoli industriali "heavy duty" convenzionali e speciali

Veicoli industriali "light duty"

Componenti e sistemi elettronici per veicoli industriali

Componenti e sotto-sistemi per applicazioni automotive

SEDE DEL CORSO



La didattica frontale verrà svolta presso la sede di **Cento** (FE) del Dipartimento di Ingegneria e del Tecnopolo dell'Università degli Studi di Ferrara. I Project Work verranno svolti presso i **laboratori delle sedi di Ferrara, Modena e Reggio Emilia** dei due Atenei titolari (e di altri Atenei regionali eventualmente interessati a partecipare) e del CNR-IMAMOTER di Ferrara.

COSTI E VOUCHER



Il master ha un costo di **6.000 euro**.

La Regione Emilia-Romagna ha messo a disposizione **10 voucher** per altrettanti studenti del master, a copertura totale dei costi di partecipazione, per residenti e domiciliati in Emilia-Romagna che abbiano i requisiti per partecipare e abbiano superato la selezione d'ingresso.

Sono in corso di definizione sia accordi con aziende ed enti privati per la copertura totale o parziale dei costi partecipazione di ulteriori iscritti sotto forma di contributi o borse di studio, sia agevolazioni per coprire parte dei costi relativi a spese di trasferta e/o di residenza.

Prof. Giorgio Dalpiaz

Università degli Studi di Ferrara

Prof. Roberto Tovo

Università degli Studi di Ferrara

Ing. Emiliano Mucchi

Università degli Studi di Ferrara

Ing. Francesco Pompoli

Università degli Studi di Ferrara

Ing. Mattia Merlin

Università degli Studi di Ferrara

Ing. Francesco Mollica

Università degli Studi di Ferrara

Prof. Massimo Borghi

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Prof. Massimo Milani

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Prof. Eugenio Dragoni

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Prof. Silvio Sorrentino

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Prof. Enrico Mattarelli

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Prof. Alberto Muscio

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Prof. Giovanni Molari

Università degli Studi di Bologna

Ing. Massimiliano Ruggeri

CNR IMAMOTER Ferrara

Ing. Pietro Marani

CNR IMAMOTER Ferrara

Ing. Antonio Bonanno

CNR IMAMOTER Ferrara

Ing. Roberto Montanari

RELAB Reggio Emilia



MASTER *in*
AGRINDUSTRIAL
VEHICLE
TECHNOLOGY

CONTATTI

Direttore del Master

Michele Pinelli, PhD

Professore Associato di Macchine
e Sistemi per l'Energia
michele.pinelli@unife.it

Referente amministrativo

Ufficio Master e Alta Formazione

Via Saragat, 1 - 44122 Ferrara
altaformazione@unife.it
tel. 0532.455265

DE Department of
Engineering
Ferrara

**Dipartimento di Ingegneria
Università degli Studi di Ferrara**

Via Saragat 1, 44122 Ferrara
Tel. +39.0532.974889
Cell. +39.328.860.6259
michele.pinelli@unife.it