

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica

|  |   |
|--|---|
| Denominazione del Corso di Studio            | <i>Ingegneria Meccanica</i>   |
| Denominazione in inglese del Corso di Studio | <i>Mechanical Engineering</i>   |
| Anno Accademico                              | 2019-20   |
| Classe di Corso di Studio                    | LM-33   |
| Dipartimento                                 | Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale   |
| Coordinatore/referente del Corso di Studio   | Prof. Maurizio Muzzupappa   |
| Sito web                                     | <a href="http://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dimeg/didattica/cds/lim/">http://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dimeg/didattica/cds/lim/</a> |

**IL CORSO DI STUDI IN BREVE**

**IL CORSO DI STUDI IN BREVE**

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica è volto alla formazione di un tecnico di alta qualificazione in grado di operare con funzione dirigenziale all'interno dell'organigramma aziendale con il compito specifico di impostare e coordinare la fase di progettazione, di organizzare e gestire la fase di produzione, in un'ottica integrata per il conseguimento dell'innovazione di prodotto e di processo nell'industria manifatturiera.

Nell'ambito del Corso sono previsti tre curriculum che formano ingegneri esperti in, rispettivamente, progettazione di apparati e sistemi robotici, progettazione meccanica ed un curriculum in inglese volto alla preparazione di ingegneri nelle metodologie e negli strumenti più avanzati in ambito industriale. La formazione si realizza prevalentemente attraverso cicli di lezioni, esercitazioni e laboratori, ma anche mediante progetti interdisciplinari, tirocini o stage presso enti e aziende convenzionate e/o periodi di formazione all'estero.

I 120 crediti necessari per la laurea sono conseguiti, prevalentemente, mediante il superamento di prove orali e/o scritte, sono, inoltre, previsti 15 crediti a scelta dello studente e 21 crediti per la prova finale consistente nella redazione e presentazione di una tesi teorica, progettuale e/o sperimentale, sotto la guida di uno o più relatori, da cui deve emergere l'approfondimento dei temi e la possibilità di trasferire i risultati ottenuti nella progettazione, nell'organizzazione e nella gestione della fase di produzione tipica dell'ingegneria meccanica.

Grazie ad accordi bilaterali già in essere e nuovi accordi in via di definizione, tutti gli studenti possono aspirare a conseguire un doppio titolo di studio presso Università straniera.

**MANIFESTO DEGLI STUDI**

Anno Accademico 2019-20

Approvato dal Consiglio di Dipartimento nella seduta del 29 marzo 2019

Piano di studio ufficiale per studenti impegnati a tempo pieno. L'elenco delle attività formative offerte segue lo schema:

**CURRICULUM: PROGETTAZIONE MECCANICA**

| ANNO | SEMESTRE | INSEGNAMENTO  | CFU                               | SSD        | TAF        |   |
|------|----------|---|-----------------------------------|------------|------------|---|
| I    | I        | METODO DEGLI ELEMENTI FINITI PER L'ANALISI DI SOLIDI E STRUTTURE      | 9                                 | ING-IND/14 | A          |   |
|      |          | COSTRUZIONE DI MACCHINE   | 9                                 | ING-IND/14 | C          |   |
|      |          | CONTROLLI AUTOMATICI*   | 6                                 | ING-INF/04 | AI         |   |
|      | II       | II  | IMPIANTI INDUSTRIALI E MECCANICI  | 9          | ING-IND/17 | C |
|      |          |   | STRUMENTI E METODI PER IL DESIGN  | 9          | ING-IND/15 | C |
|      |          |   | MECCANICA DELLE VIBRAZIONI        | 6          | ING-IND/13 | C |
|      |          |   | SISTEMI DI PRODUZIONE INDUSTRIALE | 9          | ING-IND/16 | C |
| II   | I        | PROGETTAZIONE MECCANICA CON MATERIALI POLIMERICI CERAMICI E COMPOSITI | 9                                 | ING-IND/14 | C          |   |
|      | I-II     | ESAMI OPZIONALI   | 18                                | -          | C          |   |
|      | I-II     | ESAMI A SCELTA LIBERA   | 15                                | -          | S          |   |
|      | II       | PROVA FINALE  | 21                                | -          | PF         |   |

**Insegnamenti OPZIONALI**

| ANNO | SEMESTRE | INSEGNAMENTO                               | CFU                                   | SSD        | TAF        |   |
|------|----------|--|---------------------------------------|------------|------------|---|
| II   | I        | MECCANICA SPERIMENTALE                     | 6                                     | ING-IND/14 | C          |   |
|      |          | LAVORAZIONE DI MATERIALI NON CONVENZIONALI | 6                                     | ING-IND/16 | C          |   |
|      |          | DINAMICA DEL VEICOLO                       | 6                                     | ING-IND/13 | C          |   |
|      | II       | II   | FORMULA SAE LAB                       | 6          | ING-IND/15 | C |
|      |          |  | SELEZIONE DI MATERIALI INGEGNERISTICI | 6          | ING-IND/14 | C |
|      |          |  | PROGETTAZIONE E SVILUPPO PRODOTTO     | 6          | ING-IND/15 | C |

**CURRICULUM: ROBOTICA**

| ANNO | SEMESTRE | INSEGNAMENTO   | CFU | SSD        | TAF |
|------|----------|--|-----|------------|-----|
| I    | I        | METODO DEGLI ELEMENTI FINITI PER L'ANALISI DI SOLIDI E STRUTTURE | 9   | ING-IND/14 | A   |
|      |          | COSTRUZIONE DI MACCHINE  | 9   | ING-IND/14 | C   |
|      |          | CONTROLLI AUTOMATICI*  | 6   | ING-INF/04 | AI  |
|      | II       | IMPIANTI INDUSTRIALI E MECCANICI                                 | 9   | ING-IND/17 | C   |

|    |      |  |    |            |    |
|----|------|--|----|------------|----|
|    |      | STRUMENTI E METODI PER IL DESIGN                 | 9  | ING-IND/15 | C  |
|    |      | MECCANICA DELLE VIBRAZIONI                       | 6  | ING-IND/13 | AI |
|    |      | SISTEMI DI PRODUZIONE INDUSTRIALE                | 9  | ING-IND/16 | C  |
| II | I    | MECCATRONICA                                     | 6  | ING-IND/13 | C  |
|    |      | METODI E TECNOLOGIE PER LA FABBRICA INTELLIGENTE | 6  | ING-IND/16 | C  |
|    | II   | PROTOTIPAZIONE RAPIDA                            | 9  | ING-IND/15 | C  |
|    |      | MECCANICA DEI ROBOT                              | 6  | ING-IND/13 | C  |
|    | I-II | ESAMI A SCELTA LIBERA                            | 15 | -          | S  |
|    | II   | PROVA FINALE                                     | 21 | -          | PF |

**CURRICULUM: ADVANCED INDUSTRIAL ENGINEERING\*\***

| ANNO | SEMESTRE | INSEGNAMENTO   | CFU | SSD        | TAF |
|------|----------|--|-----|------------|-----|
| I    | I        | METODO DEGLI ELEMENTI FINITI PER L'ANALISI DI SOLIDI E STRUTTURE | 9   | ING-IND/14 | A   |
|      |          | CONSTRUZIONE DI MACCHINE   | 9   | ING-IND/14 | C   |
|      |          | CONTROLLI AUTOMATICI*  | 6   | ING-INF/04 | AI  |
|      | II       | IMPIANTI INDUSTRIALI E MECCANICI                                 | 9   | ING-IND/17 | C   |
|      |          | STRUMENTI E METODI PER IL DESIGN                                 | 9   | ING-IND/15 | C   |
|      |          | MECCANICA DELLE VIBRAZIONI                                       | 6   | ING-IND/13 | AI  |
|      |          | SISTEMI DI PRODUZIONE INDUSTRIALE                                | 9   | ING-IND/16 | C   |
| II   | I        | MANUFACTURING SYSTEM SIMULATION                                  | 9   | ING-IND/17 | C   |
|      |          | MULTIBODY MODELLING AND SIMULATION                               | 6   | ING-IND/13 | C   |
|      |          | VIRTUAL & AUGUMENTED REALITY                                     | 6   | ING-IND/15 | C   |
|      |          | SMART & FUNCTIONAL MATERIALS                                     | 6   | ING-IND/14 | C   |
|      | II       | ESAMI A SCELTA oppure STAGE Estero                               | 15  | -          | S   |
|      |          | PROVA FINALE   | 21  | -          | PF  |

\*Condiviso con il CdS in Ingegneria Energetica

\*\*Il secondo anno viene erogato in lingua inglese ed è ad accesso limitato.

La selezione degli studenti verrà fatta in base al curriculum: voto di laurea triennale, numero di esami sostenuti al primo anno, media dei voti degli esami del primo anno.

LEGENDA TAF

C= Attività formative di caratterizzanti (Ambito Ingegneria Meccanica)

AI= Attività affini o Integrative

S= Altre attività formative (A scelta dello studente)

A= Altre attività formative (Ulteriori attività formative - Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro)

PF= Altre attività formative (Prova Finale)

Piano di studio ufficiale per studenti impegnati non a tempo pieno.

INGEGNERIA MECCANICA *curriculum* **PROGETTAZIONE MECCANICA**

| ANNO | SEM. | INSEGNAMENTO  | CFU | SSD        | TAF |
|------|------|---|-----|------------|-----|
| I    | I    | METODO DEGLI ELEMENTI FINITI PER L'ANALISI DI SOLIDI E STRUTTURE      | 9   | ING-IND/14 | A   |
|      |      | COSTRUZIONE DI MACCHINE   | 9   | ING-IND/14 | C   |
|      | II   | IMPIANTI INDUSTRIALI E MECCANICI                                      | 9   | ING-IND/17 | C   |
|      |      | STRUMENTI E METODI PER IL DESIGN                                      | 9   | ING-IND/15 | C   |
| II   | I    | CONTROLLI AUTOMATICI *  | 6   | ING-INF/04 | AI  |
|      |      | UN INSEGNAMENTO A SCELTA  | 6   |            | S   |
|      | II   | MECCANICA DELLE VIBRAZIONI  | 6   | ING-IND/13 | AI  |
|      |      | SISTEMI DI PRODUZIONE INDUSTRIALE                                     | 9   | ING-IND/16 | C   |
| III  | I    | PROGETTAZIONE MECCANICA CON MATERIALI POLIMERICI CERAMICI E COMPOSITI | 9   | ING-IND/14 | C   |
|      |      | UN INSEGNAMENTO OPZIONALE   | 6   |            | C   |
|      | II   | UN INSEGNAMENTO OPZIONALE   | 6   |            | C   |
|      |      | UN INSEGNAMENTO OPZIONALE   | 6   |            | C   |
| IV   | I    | UN INSEGNAMENTO A SCELTA  | 9   |            | S   |
|      | II   | PROVA FINALE  | 21  |            | PF  |

\*Condiviso con il CdS in Ingegneria Energetica

INSEGNAMENTI OPZIONALI

| ANNO | SEM. | INSEGNAMENTO                               | CFU | SSD        | TAF |
|------|------|--|-----|------------|-----|
| II   | I    | MECCANICA SPERIMENTALE                     | 6   | ING-IND/14 | C   |
|      | I    | LAVORAZIONE DI MATERIALI NON CONVENZIONALI | 6   | ING-IND/16 | C   |
|      | I    | DINAMICA DEL VEICOLO                       | 6   | ING-IND/13 | C   |
|      | II   | FORMULA SAE LAB                            | 6   | ING-IND/15 | C   |
|      | II   | SELEZIONE DI MATERIALI INGEGNERISTICI      | 6   | ING-IND/14 | C   |
|      | II   | PROGETTAZIONE E SVILUPPO PRODOTTO          | 6   | ING-IND/15 | C   |

INGEGNERIA MECCANICA *curriculum* **ROBOTICA**

| ANNO | SEM. | INSEGNAMENTO   | CFU | SSD        | TAF |
|------|------|--|-----|------------|-----|
| I    | I    | METODO DEGLI ELEMENTI FINITI PER L'ANALISI DI SOLIDI E STRUTTURE | 9   | ING-IND/14 | A   |
|      |      | COSTRUZIONE DI MACCHINE  | 9   | ING-IND/14 | C   |

|     |    |  |    |            |    |
|-----|----|--|----|------------|----|
|     | II | IMPIANTI INDUSTRIALI E MECCANICI                 | 9  | ING-IND/17 | C  |
|     |    | STRUMENTI E METODI PER IL DESIGN                 | 9  | ING-IND/15 | C  |
| II  | I  | CONTROLLI AUTOMATICI *                           | 6  | ING-INF/04 | AI |
|     |    | UN INSEGNAMENTO A SCELTA                         | 6  |            | S  |
|     | II | MECCANICA DELLE VIBRAZIONI                       | 6  | ING-IND/13 | AI |
|     |    | SISTEMI DI PRODUZIONE INDUSTRIALE                | 9  | ING-IND/16 | C  |
| III | I  | METODI E TECNOLOGIE PER LA FABBRICA INTELLIGENTE | 6  | ING-IND/16 | C  |
|     |    | MECCATRONICA                                     | 6  | ING-IND/13 | C  |
|     | II | PROTOTIPAZIONE RAPIDA                            | 9  | ING-IND/15 | C  |
|     |    | MECCANICA DEI ROBOT                              | 6  | ING-IND/13 | C  |
| IV  | I  | UN INSEGNAMENTO A SCELTA                         | 9  | --         | S  |
|     | II | PROVA FINALE                                     | 21 |            | PF |

\*Condiviso con il CdS in Ingegneria Energetica

#### INGEGNERIA MECCANICA *curriculum* **ADVANCED INDUSTRIAL ENGINEERING**

*Non è previsto un percorso in inglese per studenti non a tempo pieno.*

#### CONTENUTI DEL MANIFESTO DEGLI STUDI

E' possibile consultare i contenuti delle singole attività formative accedendo al seguente link:

[https://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti\\_240/dimeg/didattica/cds/lmi/m/ Schede Insegnamenti 2019-20](https://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dimeg/didattica/cds/lmi/m/Schede%20Insegnamenti%202019-20)