

Università degli Studi di Padova

Sede di Vicenza



**Laurea in Ingegneria
Meccanica e Meccatronica**

La laurea in Ingegneria Meccanica e Meccatronica

È una nuova **Laurea Interclasse**
(Ing. Industriale L-9 e Ing. dell'Informazione L-8)

Fornisce competenze:

- nel campo della progettazione meccanica strutturale e funzionale di macchine e sistemi meccanici, della termotecnica, della tecnologia e dei sistemi di lavorazione, dell'impiantistica industriale;
- nel campo dell'elettrotecnica e degli azionamenti elettrici;
- nell'area dell'informazione, riguardanti l'elettronica, l'informatica ed i controlli.



La laurea in Ingegneria Meccanica e Meccatronica

**È un corso estremamente integrato con il contesto
industriale locale**

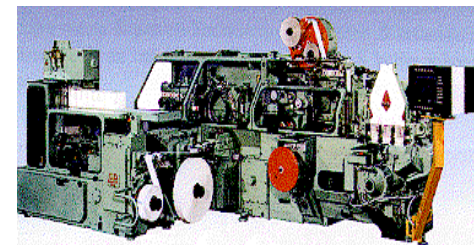
**Nasce dall'esperienza maturata durante la ormai
ventennale presenza di Ingegneria Meccanica a
Vicenza integrata e innovata dalla più recente
introduzione del corso di Ingegneria Meccatronica**



Che cos'è un sistema meccatronico ?

E' un prodotto o impianto di produzione industriale tecnologicamente avanzato, controllato elettronicamente.

La sua progettazione impone di adottare una filosofia di integrazione di tecniche tradizionali e moderne tecnologie, nel campo meccanico, elettrico, elettronico ed informatico.



L'ingegnere meccanico e mecatronico

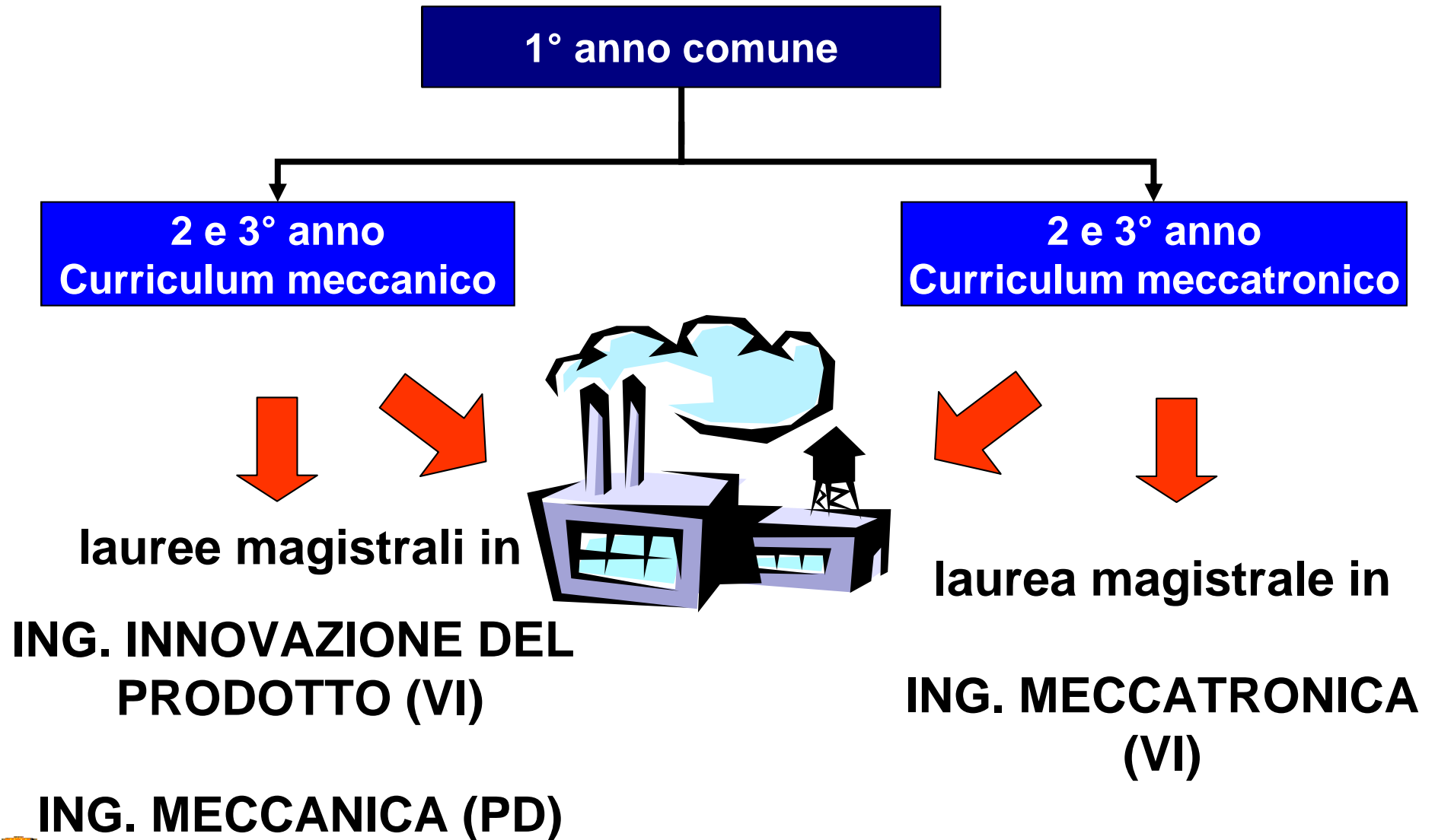
è una figura professionale tecnica capace di:

trasferire rapidamente a **prodotti e sistemi meccanici le innovazioni tecnologiche** disponibili in termini di **metodologie di progettazione, materiali e processi**
(curriculum meccanico)

come pure di affrontare le problematiche relative all'**integrazione e al controllo di sistemi di automazione**, applicati prevalentemente **nell'industria elettro-meccanica e manifatturiera**
(curriculum mecatronico)



Piano di studi



Motivazioni

L'esigenza di un Ingegneria meccanico con forte sensibilità per le problematiche dell'automazione e di un Ingegnere mecatronico con più specifiche competenze meccaniche: **innovativo percorso interclasse**

Il corso di laurea interclasse in Ingegneria Meccanica e mecatronica è nato per preparare gli studenti verso le due lauree magistrali attivate nella sede di Vicenza, rispettivamente nelle classi **LM33-Ingegneria dell'Innovazione del prodotto** (curriculum meccanico) e **LM25-Ingegneria Meccatronica** (curriculum mecatronico).

Un'altra importante motivazione della scelta di un corso interclasse deriva anche dalle esigenze emerse direttamente dal sistema produttivo del territorio del **Nord-Est italiano**, in particolare del territorio vicentino, che ha recentemente formalizzato a livello regionale il **Metadistretto della Meccatronica e delle Tecnologie Meccaniche Innovative**. Esso è formato da oltre trecento piccole e medie industrie che operano in settori molto diversi, tra i quali la costruzione di macchine e di impianti per il settore orafo, il tessile, la conceria, il settore farmaceutico, le macchine utensili (lavorazioni per asportazione di truciolo, piegatura lamiera, saldatura ecc.), il confezionamento. In tutte queste industrie, la maggior parte del settore elettromeccanico, non è più possibile, né conveniente, tener separati l'aspetto meccanico da quello elettronico del controllo mediante azionamenti ed elaboratori digitali.



Obiettivi formativi specifici del corso

Il percorso formativo del laureato in ingegneria meccanica e mecatronica si articola su tre livelli:

a) **una formazione di base** nelle aree dell'informatica, della matematica, della fisica, della chimica, dell'organizzazione aziendale. Tale formazione è parzialmente comune anche al Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Gestionale, che pure viene erogato nella sede di Vicenza. Gli insegnamenti relativi a questo livello occupano l'intero primo anno ed il primo semestre del secondo;

b) **una formazione ingegneristica** di base con insegnamenti nell'area della meccanica applicata, della fisica tecnica, della elettrotecnica, degli impianti meccanici e dell'automazione;

c) **una formazione specifica distinta in due curricula** (Meccanico e Meccatronico) in funzione degli ambiti di principale destinazione della figura professionale:

[La differenziazione tra i due percorsi riguarda solo 45 crediti.](#)

Il percorso formativo si conclude con il livello c), che prevede due curricula specifici che consentono di approfondire le discipline più proprie delle classi L8 e L9.



Curriculum meccanico

Il curriculum meccanico fornisce competenze specifiche per :

- studiare l'innovazione di prodotto e di processo;
- dimensionare componenti, parti, macchine;
- scegliere i materiali più adatti;
- sviluppare i cicli di lavorazione e assemblaggio e i processi industriali;
- studiare e gestire impianti industriali;
- gestire la produzione e la manutenzione industriale



Curriculum mecatronico

Il curriculum mecatronico fornisce competenze specifiche per :

- scegliere e utilizzare componenti elettro-meccanici
- scegliere macchine elettriche e i relativi azionamenti elettrici
- scegliere e utilizzare sistemi elettronici digitali e analogici
- acquisire ed elaborare dati
- studiare e gestire impianti industriali;



Laboratori didattici e per la ricerca - I

Il piano degli studi del corso prevede numerosi laboratori, per acquisire competenze pratiche e scientifiche subito "spendibili" nel mondo industriale.



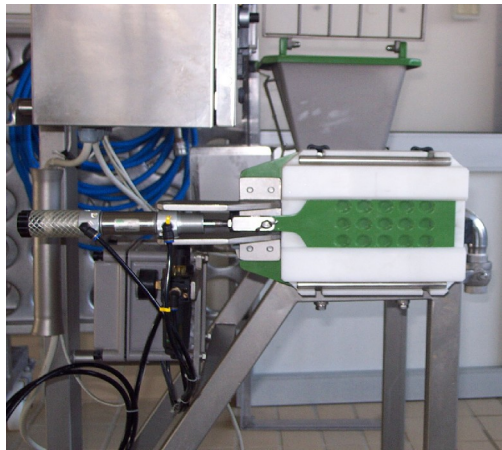
Laboratorio integrato di meccatronica



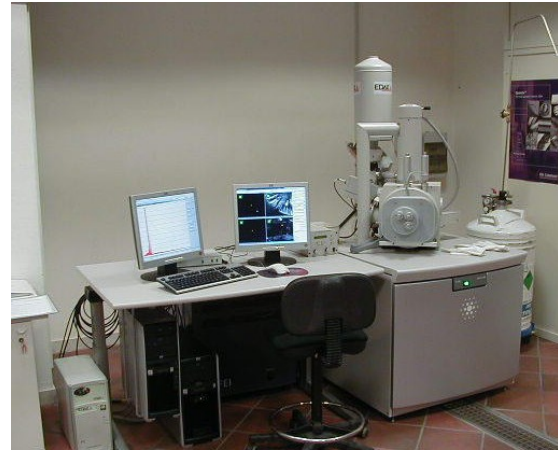
Laboratorio di informatica (60 post.)



Laboratori didattici e per la ricerca - II



Laboratorio di
Impianti industriali



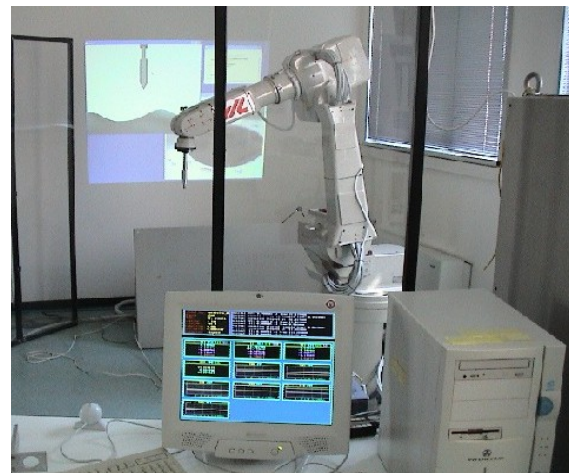
Laboratori SIM (Sicurezza e
Impiego dei Materiali)



Laboratorio di
Logistica



Laboratorio di Fatica
Multi-Assiale



Laboratorio di Robotica



Laboratorio di Termotecnica



Sbocchi professionali

I principali sbocchi occupazionali sono verso aziende che progettano e producono macchine e sistemi meccanici, anche con dispositivi elettronici integrati ed in particolare:

- Industrie meccaniche
- Industrie elettromeccaniche
- Industrie per l'automazione e la robotica
- Industrie manifatturiere
- Imprese impiantistiche
- Impianti per la conversione di energia
- Imprese di servizi



Offerta didattica - I

| Insegnamenti primo anno | Crediti |
|---|----------------|
| Analisi Matematica 1 | 12 |
| Economia e Organizzazione Aziendale | 6 |
| Fondamenti di Informatica | 9 |
| Fondamenti di algebra lineare e geometria | 9 |
| Fisica 1 | 9 |
| Chimica e materiali metallici (corso integrato) | 9 |
| Lingua inglese | 3 |



Offerta didattica - II

| Insegnamenti secondo anno | Crediti |
|---|---------|
| Fisica 2 | 9 |
| Fondamenti di analisi matematica 2 | 9 |
| Segnali e sistemi (<i>curr. mecatronico</i>) | 9 |
| Disegno tecnico industriale (<i>curr. meccanico</i>) | 6 |
| Scienza e tecnologia dei materiali (<i>curr. meccanico</i>) | 6 |
| Fondamenti di meccanica | 9 |
| Fisica tecnica | 9 |
| Elettrotecnica | 9 |
| Controlli automatici (<i>curr. mecatronico</i>) | 9 |
| Materiali Metallici e TT (<i>curr. meccanico</i>) | 6 |



Offerta didattica - III

| Insegnamenti terzo anno | Crediti |
|---|---------|
| Elettronica (<i>curr. mecatronico</i>) | 9 |
| Fond.di Macchine ed Az. El. (<i>curr. mecatronico</i>) | 9 |
| Impianti meccanici | 9 |
| Macchine a fluido (<i>curr. meccanico</i>) | 9 |
| Lavorazioni meccaniche e CAM (<i>curr. meccanico</i>) | 9 |
| Misure per l'automazione (<i>curr. mecatronico</i>) | 6 |
| Teoria dei circuiti digitali (<i>curr. mecatronico</i>) | 6 |
| Costruzione di macchine (<i>curr. mecatronico</i>) | 6 |
| Costruzione di macchine e lab. (<i>curr. meccanico</i>) | 12 |
| Laboratorio meccanica (<i>curr. meccanico</i>) | 6 |
| A scelta dello studente (2 moduli) | 12 |
| Prova finale | 3 |



INFORMAZIONI SUL CORSO

<http://www.ing.unipd.it> *(link rapidi)*

<http://www.gest.unipd.it/meccanica-meccatronica>

Segreteria studenti: 0444-998701

Scheda di presentazione sintetica

