



Corso di Laurea Magistrale in  
**INGEGNERIA ELETTRONICA  
PER L'INDUSTRIA**

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA



INGEGNERIA  
ELETTRONICA PER  
L'INDUSTRIA

**Il Corso di laurea magistrale forma Ingegneri  
Elettronici con solide conoscenze e  
competenze progettuali specifiche per lo  
sviluppo di soluzioni avanzate e innovative,  
con particolare riguardo alle applicazioni in  
ambito industriale**



INGEGNERIA ELETTRONICA PER L'INDUSTRIA

Contrada di Dio (S. Agata) 98166 –ME

<https://ingegneria-elettronica-per-industria.cdl.unime.it/it>



# Obiettivi Formativi



Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Industria (classe LM-29 Ingegneria Elettronica) ha l'obiettivo di formare Ingegneri Elettronici senior con le conoscenze e le competenze necessarie per operare consapevolmente in un ambiente multidisciplinare, articolato e in rapidissima evoluzione. La figura professionale formata è in grado di affrontare problemi di analisi, progettazione, sviluppo, produzione, manutenzione ed utilizzo di componenti, circuiti e sistemi elettronici in molteplici applicazioni in ambito industriale, coniugando il linguaggio tecnico tipico dell'ingegnere elettronico con quello richiesto dai diversi settori industriali.

La laurea magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Industria consente l'accesso ai corsi di dottorato di ricerca, che mirano alla preparazione di personale altamente qualificato per lo svolgimento di attività di innovazione e ricerca avanzata in strutture pubbliche e private in Italia ed in altri Paesi.





# Obiettivi Formativi



Obiettivi formativi specifici del corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Industria sono quindi quelli di far acquisire le competenze proprie nell'ambito caratterizzante del settore Elettronica ritenute necessarie per conseguire la versatilità richiesta dal mondo industriale, in particolare:

- la capacità di comprendere il funzionamento di dispositivi elettronici avanzati contestualmente alla capacità di utilizzare strumentazione dedicata per la caratterizzazione degli stessi e della loro affidabilità;
- le capacità necessarie per la progettazione di sistemi digitali complessi (System on Chip) mediante l'impiego del linguaggio VHDL e per la loro implementazione mediante sistemi FPGA;
- la capacità di acquisire e condizionare i segnali provenienti da sensori e trasduttori interfacciando il mondo reale con i sistemi di misura ed elaborazione dati;
- le competenze necessarie per la progettazione e le applicazioni industriali di dispositivi e sistemi elettronici operanti fino ad altissima frequenza;
- la capacità di utilizzare sensori per applicazioni industriali e gestire sistemi di misura per l'industria.





# Obiettivi Formativi



Per quanto riguarda l'ambito affine, gli obiettivi formativi sono far acquisire conoscenze e competenze relative a:

- reti di sensori wireless, principali standard di trasmissione e protocolli usati in tale tipologia di reti per l'individuazione del sistema più adatto ad applicazioni di monitoraggio, elaborazione e trasmissione di dati e segnali in ambienti industriali; tool di progettazione per WSN
- misure per la qualità e impiego di sistemi per l'ispezione automatica di processi produttivi
- principi di automazione industriale e programmazione dei PLC, insieme alle nozioni teoriche fondamentali relative ai sistemi robotici per applicazioni industriali
- tecnologie produttive e sistemi di lavorazione, schemi risolutivi di problemi complessi, gestione del tempo e programmazione del lavoro
- sistemi elettrici di azionamento, tipologie di veicolo elettrico ed ibrido, caratteristiche dei sistemi di accumulo di energia elettrica, tecniche di controllo e di ottimizzazione energetica, interazioni energetiche bidirezionali tra i veicoli elettrici e la rete, normative di riferimento per la sicurezza, tipologie di sistemi di generazione da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER), caratteristiche specifiche dei convertitori per sistemi FER, caratteristiche dei sistemi di accumulo di energia elettrica.



INGEGNERIA ELETTRONICA PER L'INDUSTRIA

Contrada di Dio (S. Agata) 98166 –ME

<https://ingegneria-elettronica-per-industria.cdl.unime.it/it>



## Percorso Formativo



**Il Corso di Laurea magistrale è a numero aperto per un totale di 120 CFU.**

Il percorso formativo è articolato in un primo anno con prevalenza di discipline nell'ambito caratterizzante dell'Elettronica (obbligatorie), insieme a corsi nel settore delle Telecomunicazioni, delle Misure e dell'Automazione (con facoltà di scelta ad opzione).

Nel secondo anno vengono erogati corsi nell'ambito sia caratterizzante sia affine volti a completare la formazione ad ampio spettro nell'ambito delle applicazioni industriali. Durante il secondo semestre l'organizzazione didattica prevede che lo studente possa dedicarsi in modo esclusivo allo svolgimento di attività di tirocinio formativo e di orientamento e di preparazione della tesi di laurea.

Il corso presenta alcuni insegnamenti obbligatori erogati in lingua inglese (almeno 18 CFU), permettendo così allo studente di acquisire familiarità con il lessico disciplinare in tale lingua e altresì di riscuotere l'interesse di studenti provenienti dai Paesi esteri.





# Percorso Formativo



L'attività di tirocinio formativo e di orientamento presso aziende e centri di ricerca pubblici e privati, appartenenti anche al Comitato di Indirizzo del corso di laurea, è considerata fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi formativi attesi in quanto, insieme all'elaborazione della tesi di laurea, costituisce un momento cardine per lo sviluppo degli aspetti professionali di indipendenza decisionale e di consapevolezza critica. In quanto tale, si riserva all'attività di tirocinio presso industrie ed enti esterni un peso rilevante (12 CFU). In fase di preparazione della tesi di laurea, lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito autonomia di scelta e capacità progettuale in ambiti tecnologici innovativi e con utilizzo degli strumenti teorici e tecnologici più avanzati.

Gli studenti sono stimolati a prendere parte a periodi di mobilità internazionale, durante il percorso di studi, sia all'interno del programma Erasmus Plus sia grazie ad accordi stipulati con istituzioni in ambito europeo ed extra-europeo.

## Comitato di Indirizzo

- Alkeria S.r.l.
- IRIB (Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica) - CNR
- Thales Alenia Space
- OMRON Electronics S.p.a
- High Technology Systems (HTS) S.r.l.
- Leonardo S.p.a.
- Signo Motus S.r.l.
- Italspazio S.r.l.
- STMicroelectronics S.r.l.
- IEEE Sensors Council - Italy Chapter
- NXP



INGEGNERIA ELETTRONICA PER L'INDUSTRIA  
Contrada di Dio (S. Agata) 98166 –ME

<https://ingegneria-elettronica-per-industria.cdl.unime.it/it>



# Piano di Studi



## Didattica Programmata Coorte 2023/24

1° anno di corso - A.A. 2023/2024

Esame	Insegnamento	CFU	Ore	Semestre
1	Principles and applications of microwave electronics I **	9	72	II
1	Principi e applicazioni di optoelettronica	6	48	I
1	Elettronica di front-end	9	72	I
1	Misure per la qualità	6	48	I
	Wireless sensor networks **			
1	Caratterizzazione di dispositivi elettronici	6	48	I
1	Sistemi elettronici programmabili	9	72	II
1	Industrial automation **	6	48	II
	Ulteriori conoscenze linguistiche	3		
1	Attività a scelta dello studente	12		
8	Totale CFU I anno	66		

2° anno di corso - A.A. 2024/2025

Esame	Insegnamento	CFU	Ore	Semestre
1	Misure e sensori per applicazioni industriali	6	48	I
1	Power electronics for renewable energy systems **	6	48	I
1	Antenne	6	48	I
	Principles and applications of microwave electronics II **			
1	Innovazione tecnologica e sviluppo di prodotto	6	48	I
	E-mobility **			
	Tirocini formativi e di orientamento	12		II
	Prova finale	18		II
8	Totale CFU II anno	54		

\*\* insegnamenti erogati in lingua inglese

**Non sono previste propedeuticità**



INGEGNERIA ELETTRONICA PER L'INDUSTRIA

Contrada di Dio (S. Agata) 98166 –ME

<https://ingegneria-elettronica-per-industria.cdl.unime.it/it>



# Sbocchi Occupazionali



Il laureato magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Industria è una figura professionale completa e flessibile in grado di sviluppare e promuovere l'innovazione tecnologica nell'ambito dell'elettronica, interagendo efficacemente con diversi settori dell'ingegneria industriale, per l'ideazione, la progettazione, lo sviluppo e la gestione di sistemi elettronici analogici e digitali anche complessi fino ad altissime frequenze.

Per la peculiarità della sua formazione, la collocazione professionale ottimale è costituita da ambienti di lavoro multi/inter-disciplinari in cui mettere a frutto anche competenze di gestione e coordinamento, di identificazione e risoluzione di problemi tecnici nel vasto ambito delle applicazioni elettroniche industriali.







# Sbocchi Occupazionali



I principali sbocchi occupazionali e professionali dei laureati magistrali in Ingegneria elettronica per l'industria comprendono i seguenti molteplici settori:

- industria microelettronica e dei semiconduttori;
- imprese di progettazione, sviluppo, ingegnerizzazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici;
- imprese del settore automobilistico, biomedicale, telecomunicazioni, avionica, gestione dell'energia, generazione da fonti rinnovabili;
- imprese di progettazione, sviluppo, ingegnerizzazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi e infrastrutture per l'acquisizione e la trasmissione delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche;
- industrie per l'automazione e la robotica;
- settori di amministrazioni pubbliche e imprese di servizi in cui sono utilizzati sistemi e infrastrutture elettroniche per l'acquisizione, il trattamento, l'elaborazione e la trasmissione dell'informazione;
- aziende di settori diversi, che necessitano di competenze per lo sviluppo e l'utilizzo di sistemi elettronici e servizi di telecomunicazione a supporto dell'organizzazione interna, della produzione e della commercializzazione.



INGEGNERIA ELETTRONICA PER L'INDUSTRIA  
Contrada di Dio (S. Agata) 98166 –ME

<https://ingegneria-elettronica-per-industria.cdl.unime.it/it>



# Contatti e Informazioni



**Coordinatore del Corso di Laurea**

**Prof.ssa Graziella Scandurra**  
(graziella.scandurra@unime.it)

**Direttore del Dipartimento**

**Prof. Ernesto Cascone**  
(ernesto.cascone@unime.it)

**Delegati all'Orientamento**

**Prof.ssa Elpida Piperopoulos, Prof.ssa Claudia Espro**  
(elpida.piperopoulos@unime.it, claudia.espro@unime.it)

**Responsabile Didattica**

**Dott.ssa Matilde Bongiovanni**  
(matilde.bongiovanni@unime.it)



**INGEGNERIA ELETTRONICA PER L'INDUSTRIA**

Contrada di Dio (S. Agata) 98166 –ME

<https://ingegneria-elettronica-per-industria.cdl.unime.it/it>



# Contatti e Informazioni



INGEGNERIA  
ELETTRONICA PER  
L'INDUSTRIA

Per informazioni sull'intera offerta formativa erogata dall'Università di Messina è possibile consultare il link:

<https://www.unime.it/it/offerta-corsi>

Visita anche i seguenti link per informarti sull'offerta didattica incardinata nel Dipartimento di Ingegneria:

<https://ingegneria.unime.it/it/didattica/corsi-di-laurea>



INGEGNERIA ELETTRONICA PER L'INDUSTRIA

Contrada di Dio (S. Agata) 98166 –ME

<https://ingegneria-elettronica-per-industria.cdl.unime.it/it>