



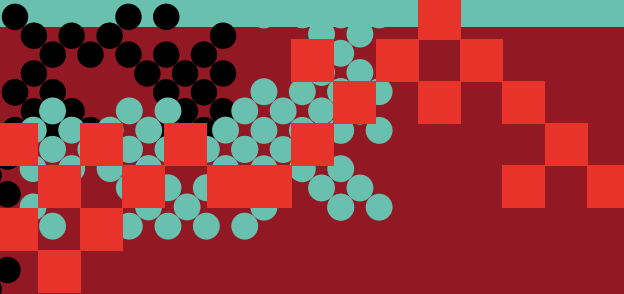
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

Scuola di  
Ingegneria

laurea

triennale

ingegneria  
elettronica



Il Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica (ETL) prepara figure tecniche specializzate nell'acquisizione e trattamento dell'informazione attraverso l'interazione con la realtà fisica. La realizzazione di un sistema elettronico, di un sistema di controllo oppure di un sistema di trasporto ed elaborazione delle informazioni richiede la conoscenza delle leggi che regolano le grandezze con cui questi sistemi devono interagire (gli ultrasuoni per acquisire una immagine ecografica, velocità, accelerazione e momento angolare per stabilizzare un drone, le onde elettromagnetiche per un trasmettitore/ricevitore radio) e la capacità di astrazione necessaria per ottenere l'informazione ricercata da tali grandezze (l'immagine e le dimensioni di un feto, la velocità angolare dei rotori del drone, una videolezione in streaming).

Il Corso di Laurea prepara figure professionali che posseggono gli strumenti teorici necessari per il trattamento dell'informazione, educa alla capacità di astrazione e sintesi, fornisce una solida formazione tecnica per impiegare efficacemente i dispositivi e la strumentazione con cui interagire con il mondo fisico. La duplice natura fisica e concettuale della preparazione rende i laureati in Ingegneria Elettronica capaci di collaborare e coordinarsi con esperti di settori specifici e molto diversi fra loro e di aggiornarsi in maniera autonoma in funzione della continua evoluzione tecnologica. Tale obiettivo viene raggiunto attraverso la padronanza dei metodi e dei contenuti tecnico-scientifici generali del Corso di Studi, che a sua volta si basa su una solida preparazione matematica e fisica.

## requisiti di accesso

Per l'accesso al Corso di Laurea ETL si richiede il possesso di un Diploma di Scuola Secondaria Superiore o di un altro titolo di studio idoneo conseguito all'estero.

### Requisiti essenziali:

capacità di comprensione verbale, attitudine a un approccio metodologico, competenze nell'applicare concetti teorici in contesti reali, conoscenze di Matematica.

### Requisiti utili e raccomandabili:

conoscenze di Fisica, elementi di Lingua Inglese, alfabetizzazione Informatica.

Questo corso non prevede il numero chiuso, quindi non esiste un vero e proprio test d'ingresso.

La normativa nazionale tuttavia impone di verificare le conoscenze in ingresso, assegnando eventuali Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) agli studenti.

Di conseguenza, tutti coloro che intendono affrontare uno qualunque dei Corsi di Laurea della Scuola di Ingegneria devono sostenere almeno una prova di verifica delle conoscenze di ingresso.

A tale fine il Corso di Studio aderisce al sistema dei test approntati a livello nazionale ed erogati dal Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso (CISIA). Nei siti del CISIA e sul sito della Scuola di Ingegneria si trovano informazioni su sedi e date, materiali per la preparazione, simulazioni e corsi di preparazione.



# obiettivi

Il Corso di Laurea forma tecnici con una idonea preparazione scientifica di base e una adeguata padronanza dei metodi e dei contenuti tecnico-scientifici generali dell'Ingegneria. I laureati sono dotati di competenze specifiche e qualificanti l'ingegneria dell'informazione acquisite attraverso insegnamenti a comune nei primi due anni, durante i quali vengono inoltre erogate attività formative di base atte a fornire un comune linguaggio scientifico negli ambiti della matematica, della fisica, dell'informatica e degli elementi di base della programmazione. Il terzo anno prevede attività direttamente collegabili agli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea, a seconda del percorso scelto dallo studente:

Il percorso **Electronica** si propone di formare una figura professionale in possesso di competenze specifiche nel settore della progettazione e produzione di circuiti, apparati e sistemi elettronici. Il laureato sarà in grado di svolgere attività di gestione tecnico-operativa e di supportare le iniziative di sviluppo tecnico e imprenditoriale nel settore.

Il percorso **Telecomunicazioni** ha come obiettivo quello di assicurare ai laureati una adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, propri del settore della tecnologia dell'informazione (ICT) e specifici nell'ambito delle telecomunicazioni con riferimento anche alla telematica, ai servizi di Internet e alla trasmissione ed elaborazione dell'informazione. Obiettivo formativo sarà anche quello di fare acquisire ai laureati specifiche conoscenze nel settore dell'elettromagnetismo applicato, con particolare riferimento agli aspetti di propagazione e valutazione dell'impatto di soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale.

Il percorso **Automazione** è orientato a formare figure professionali con specifiche conoscenze e competenze nel settore dell'automazione industriale. L'obiettivo è quello di formare laureati in grado di fornire supporto tecnico a problemi di automazione, supervisione e controllo di singoli processi industriali e contribuire efficacemente alla gestione integrata di sistemi nell'ambito di strutture operative complesse.

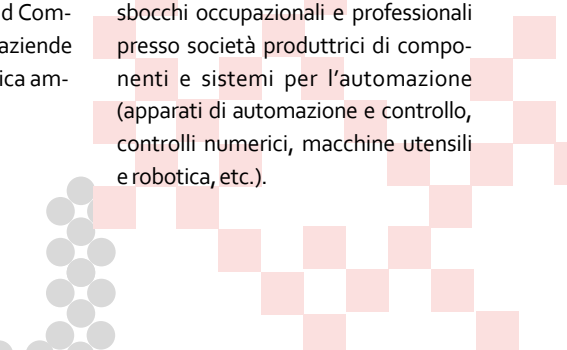


# opportunità professionali

Le prospettive occupazionali sono ampie, visto che il settore delle tecnologie dell'informazione ha in generale un forte fabbisogno di lavoratori dotati di elevata professionalità e il numero di laureati è in molti casi insufficiente a coprire le esigenze delle imprese. Al tempo stesso le solide basi scientifiche e metodologiche acquisite permettono al laureato di continuare la propria formazione, guadagnando nel tempo crescente responsabilità nella innovazione dei prodotti e dei processi. Le conoscenze e le competenze acquisite dal laureato in "Ingegneria elettronica" gli consentono di proseguire gli studi verso i livelli di formazione superiori rappresentati sia dalle Lauree Magistrali di riferimento sia dai Master universitari di I livello.

Gli **strumenti professionali e tecnologici** acquisiti nel corso permettono al neo-laureato di inserirsi con rapidità ed efficacia in processi di sviluppo avanzati in aziende per l'automazione e la robotica, imprese operanti nell'area dei sistemi elettronici, nonché in processi di sviluppo di servizi ICT (Information and Communication Technologies) in aziende manifatturiere o nella pubblica amministrazione.

In particolare, nell'ambito dell'**Elettronica**, i possibili sbocchi occupazionali riguardano, principalmente, le aziende di progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici, nonché società che applicano tecnologie e infrastrutture elettroniche per il trattamento, la trasmissione e l'impiego di segnali in ambito civile, industriale e dell'informazione. Nel campo delle **Telecomunicazioni** la figura professionale trova interesse in aziende di progettazione, produzione e esercizio di apparati, sistemi ed infrastrutture di reti finalizzate all'acquisizione, elaborazione e trasporto dell'informazione su reti fisse e mobili, nonché aziende che operano nei settori della telematica e della multimedialità in rete quali ad esempio commercio ed editoria elettronica, servizi internet, telemedicina e telesorveglianza; ulteriori opportunità occupazionali riguardano le imprese pubbliche e private di servizi di telecomunicazione. Nell'ambito dell'**Automazione** le competenze e conoscenze acquisite dal laureato possono consentire sbocchi occupazionali e professionali presso società produttrici di componenti e sistemi per l'automazione (apparati di automazione e controllo, controlli numerici, macchine utensili e robotica, etc.).



# tirocinio e stage

Oltre ai programmi per le attività internazionali offerti dall'Università degli Studi di Firenze gli studenti possono svolgere attività di tesi presso laboratori di ricerca e aziende europee con le quali i docenti attivi nel Corso di Studi hanno in corso collaborazioni.

## Laboratori di ricerca

La didattica del corso è sostenuta dall'attività di ricerca scientifica e trasferimento tecnologico sviluppata in numerosi Laboratori, in progetti di scala nazionale e internazionale, spesso in collaborazione stretta con aziende.

Gli studenti sono coinvolti in tali attività in progetti nell'ambito di vari insegnamenti e nello svolgimento della tesi.

**Area Elettronica:** progettazione e realizzazione di sistemi elettronici digitali, industriali, medicali, e di sistemi elettronici interconnessi a radiofrequenza.

**Area Automazione:** controllo, navigazione e guida di veicoli autonomi, sistemi avanzati di controllo, sistemi multi-agente, robotica

**Area Telecomunicazioni:** comunicazioni digitali, reti e internet, radar, campi elettromagnetici e telerilevamento, segnali e multimedia.

# formazione dopo la laurea

Un laureato in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni può proseguire il proprio percorso formativo iscrivendosi alle Lauree Magistrali di riferimento per un'ulteriore specializzazione in settori specifici o scientificamente avanzati in ambiti a elevata evoluzione tecnologica con ruoli sempre più richiesti dal mondo del lavoro, sia a livello locale che internazionale, oltre a garantire l'accesso ai livelli di formazione superiore quali Master e Scuole di Dottorato.

## **Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Elettronici**

Il Corso di Laurea forma figure professionali caratterizzate da abilità nel trattare sistemi elettronici complessi, con competenza in settori specifici quali elettronica industriale, digitale, biomedicale e delle alte frequenze.

I ruoli principali per i quali viene preparato lo studente sono quelli di progettista di apparati e sistemi elettronici, coordinatore di attività di produzione, manutenzione e gestione di apparati e sistemi elettronici, ricercatore in laboratori tecnologicamente avanzati.

## **Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica e dell'Automazione**

Il Corso forma figure professionali con preparazione scientifica interdisciplinare sui settori specifici che riguardano l'automazione industriale e l'ingegneria elettrica. In particolare, i laureati potranno trovare occupazione presso imprese elettriche, elettroniche, elettromeccaniche, automobilistiche, aerospaziali, chimiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e di realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misura, trasmissione e attuazione nonché di impianti per la produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica, di apparecchiature e macchinari elettrici e di sistemi elettronici di potenza.



## **sedi e contatti**

### **Santa Marta**

via di Santa Marta, 3 | Firenze

### **Plesso Didattico Morgagni**

viale Morgagni, 44-48 | Firenze

### **Segreteria studenti**

viale Morgagni, 40-44 | Firenze

[informa.studenti@unifi.it](mailto:informa.studenti@unifi.it)

*sito*

[www.ing-etl.unifi.it](http://www.ing-etl.unifi.it)

### **Presidente del Corso di Laurea**

Massimiliano Pieraccini

[presidente.cds.ele@ing.unifi.it](mailto:presidente.cds.ele@ing.unifi.it)

### **Delegato all'Orientamento e al Tutoraggio**

Francesco Chiti

[francesco.chiti@unifi.it](mailto:francesco.chiti@unifi.it)

### **Delegato all'Internazionalizzazione**

Angelo Freni

[angelo.freni@unifi.it](mailto:angelo.freni@unifi.it)

