



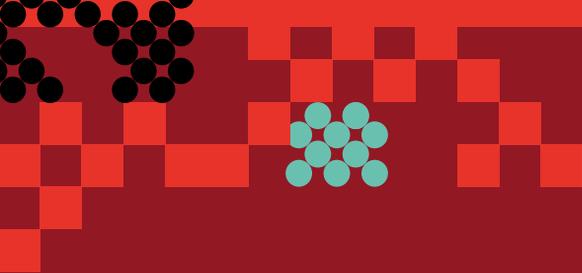
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Scuola di
Ingegneria

laurea

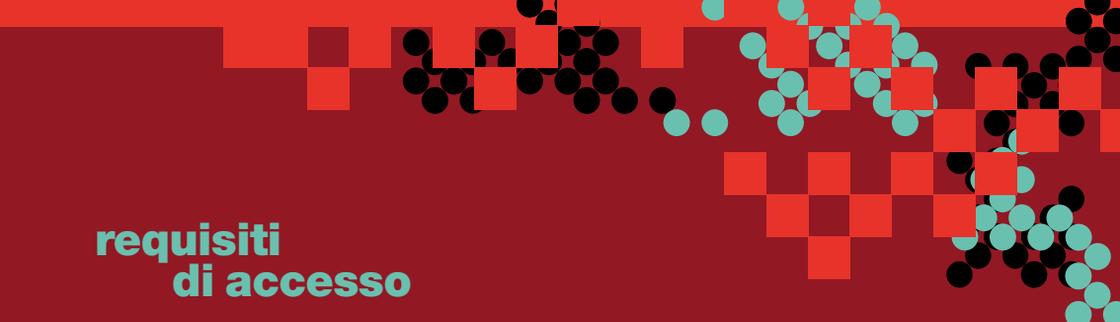
magistrale

**robotics,
automation
and electrical
engineering**



Il Corso di Laurea Magistrale in “Robotics, Automation and Electrical Engineering” forma tecnici di elevato livello, dotati di una significativa padronanza dei metodi della modellistica analitica e numerica e dei contenuti tecnico scientifici generali della Robotica, dell’Automazione e dell’Ingegneria Elettrica, con una spiccata attitudine interdisciplinare. Inoltre, la presenza di vari elaborati pratici (project work), di corsi di laboratorio e del tirocinio offre la possibilità di sfruttare nella pratica le solide conoscenze teoriche acquisite.

La formazione del laureato magistrale in Robotics, Automation and Electrical Engineering ha anche l’obiettivo di fornire le competenze per l’apprendimento permanente in settori strategici che sono alla base di numerosi “Jobs of the future”, nonché l’ulteriore specializzazione in settori specifici o scientificamente avanzati, o la prosecuzione degli studi in livelli di formazione superiore quali Master e Scuole di dottorato. Il corso di studio è strutturato in due percorsi formativi che consentono, tramite opportune scelte da parte dello studente, di acquisire le conoscenze, competenze e abilità richieste nello sviluppo, progettazione e gestione di sistemi automatici, robotici, mecatronici ed enertronici in diversi ambiti quali l’automazione e la robotica industriale, l’industria di processo, l’industria collaborativa, i sistemi e le reti di generazione, trasmissione e distribuzione dell’energia elettrica, le fonti rinnovabili, i circuiti elettronici di potenza, le macchine e gli azionamenti elettrici, le smart grid, la progettazione elettrica sostenibile, la diagnostica, la valutazione del rischio e della sicurezza.



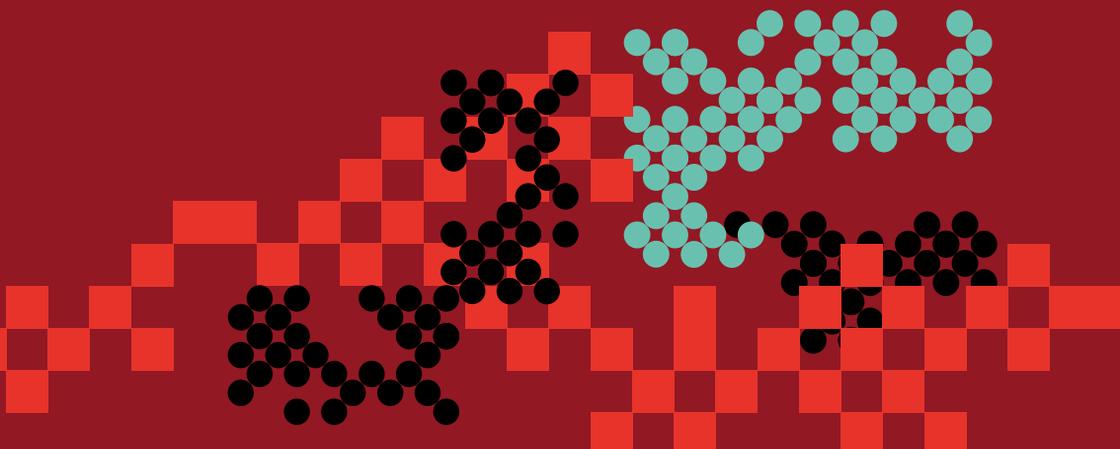
requisiti di accesso

Per iscriversi al corso di laurea magistrale in Robotics, Automation and Electrical Engineering è necessario essere in possesso di una laurea appartenente alle classi L8 - Ingegneria dell'Informazione o L9 - Ingegneria Industriale o altro titolo di studio italiano equipollente ovvero acquisito all'estero e ritenuto equipollente da una apposita commissione indicata dal corso di studio stesso ed è necessario aver ottenuto il nulla osta di accesso previa presentazione della domanda di valutazione.

Inoltre, è necessario essere in possesso di una certificazione di conoscenza della lingua inglese di livello almeno B2.

Per la verifica delle conoscenze richieste per l'accesso e per la valutazione della preparazione personale, il CdS nominerà un'apposita commissione che esaminerà la domanda di valutazione con particolare attenzione all'accertamento della padronanza di metodi e contenuti di discipline propedeutiche alla robotica, all'automazione e all'ingegneria elettrica. I requisiti di accesso sono automaticamente verificati per tutti coloro che provengono dai corsi di laurea dell'Università di Firenze in Ingegneria Elettronica percorso Automazione e Ingegneria Meccanica percorso Elettrico/Automazione.

Per maggiori dettagli, consultare il sito del corso di studio: www.ing-ram.unifi.it



obiettivi

La Robotica, l'Automazione e l'Ingegneria Elettrica sono dei settori intrinsecamente multidisciplinari in cui è necessario avere conoscenze, competenze e abilità che spaziano quasi tutta l'area dell'ingegneria industriale e dell'informazione. Il CdS intende quindi attingere a un ampio bacino di laureati triennali in possesso di titolo L-8 o L-9 o equipollente se la laurea non è stata conseguita in Italia. Per tale ragione sono stati previsti degli insegnamenti di omogeneizzazione, erogati prevalentemente al primo anno, che permettono a tutti i laureati L-8 ed L-9 di acquisire conoscenze e competenze propedeutiche alla frequenza di insegnamenti più avanzati. Un esempio non esaustivo è quello di una persona che abbia conseguito una laurea L-9 ma, nel corso di tale laurea, non abbia svolto alcuna attività formativa nel settore dell'automazione: con la scelta di 2 o 3 insegnamenti di omogeneizzazione (12 o 18 CFU), la persona potrà inserire, nel proprio piano di studi, delle attività formative mirate a introdurla nel settore dell'automazione, in vista degli insegnamenti successivi. a scelta delle attività formative di omogeneizzazione, pur rimanendo del tutto libera, potrà essere guidata attraverso suggerimenti a cura del CdS.

Le attività formative caratterizzanti consentono al laureato di acquisire conoscenze competenze e abilità nei settori della robotica, dell'automazione e dell'ingegneria elettrica orientando il proprio percorso formativo secondo la/le professionalità che si vogliono acquisire mediante opportune scelte a livello di piano di studi.

Il corso di laurea magistrale in "Robotics, Automation and Electrical Engineering" prevede inoltre, importanti attività di progettazione ("project work"), che si concludono con la redazione di elaborati che dimostrano la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

Il Corso di Studi è organizzato in due percorsi. Il primo, denominato "**Robotics and Automation,**" forma ingegneri robotici e dell'automazione. Il secondo, denominato "**Electrical Engineering,**" forma ingegneri dell'energia elettrica. A prescindere dal curriculum scelto, il laureato, anche grazie alla propria preparazione interdisciplinare, interagisce in modo efficace con figure professionali di diversa formazione ed è avvezzo alla risoluzione di problemi e al lavoro in autonomia.

Opportunità professionali

Gli sbocchi professionali tipici per i laureati magistrali sono molteplici e trovano collocazione sia in ambito industriale che dell'informazione, oltre che in imprese di servizi.

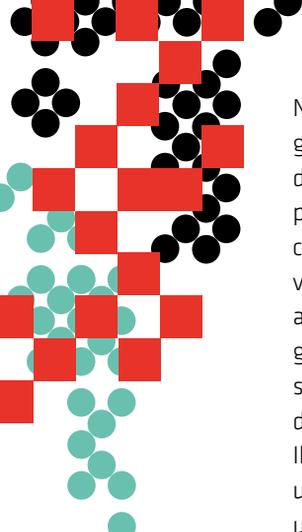
In particolare, il corso di studio prepara le seguenti figure professionali.

L'ingegnere robotico e dell'automazione opera: nello sviluppo di modelli di sistemi complessi; nella progettazione, lo sviluppo e l'applicazione in diversi ambiti (manifatturiero, medico, di servizio, difesa, eccetera) di sistemi innovativi nei settori della robotica e dell'automazione; nell'integrazione hardware e software di dispositivi, componenti e sistemi; nella progettazione, realizzazione ed esercizio di sistemi autonomi, inclusi i veicoli e i sistemi multiveicolo a guida autonoma e semiautonoma di tipo stradale, ferroviario, aereo, marino di superficie e subacqueo, spaziale.

L'ingegnere dell'energia elettrica opera nell'ideazione, nello sviluppo e nell'applicazione di metodologie innovative per lo sviluppo di prodotti e servizi nell'ambito della transizio-

ne ecologica; nella progettazione e nello sviluppo di sistemi, impianti, componenti e dispositivi per la generazione, la gestione e la distribuzione efficiente dell'energia elettrica, anche in ottica smart grid; nella progettazione e realizzazione di impianti elettrici, impianti di "building automation" e impianti di "industrial automation."

L'ingegnere esperto nella messa in funzione, nella sicurezza e nella certificazione di sistemi e impianti opera generalmente in grosse organizzazioni e si occupa di ideare, sviluppare e mettere in funzione impianti complessi a elevata automazione, integrando componenti e sottosistemi di tipo diverso. Grazie alle sue conoscenze e competenze multidisciplinari coordina gruppi di lavoro multidisciplinari anche numerosi. È responsabile per l'applicazione delle norme di sicurezza e per la produzione di documentazione tecnica in vista del procurement e del commissioning di impianti complessi.



tirocinio e stage

Nel II anno del Corso di Laurea Magistrale è previsto lo svolgimento di un tirocinio di 6 CFU da svolgersi presso società, enti o centri di ricerca pubblici o privati, e una prova finale da 18 CFU che può essere associata al tirocinio, qualora l'argomento della tesi e del tirocinio siano ritenuti congruenti dal corso di studio.

Il tirocinio può essere sostituito da un'attività formativa interna presso uno dei laboratori di ricerca dell'Università di Firenze, sempre su argomenti ritenuti congruenti dal corso di studio. Anche in questo caso, è possibile associare l'attività formativa interna alla tesi di ricerca svolta presso lo stesso laboratorio.

Le attività condotte dovranno essere adeguatamente relazionate nella tesi di laurea, sotto la guida di due relatori individuati tra i docenti del corso di studio.

Qualora l'attività di tirocinio sia condotta esternamente, presso aziende e/o Enti, ai relatori universitari si affianca, di norma, un esperto aziendale che svolge le funzioni di tutore.

Il laureando dovrà applicare metodologie avanzate, collegate ad attività di ricerca/innovazione tecnologica o organizzativa, raggiungendo nello specifico settore di approfondimento competenze complete e autonomia di giudizio, sotto la guida e in dialettica con i relatori della tesi.

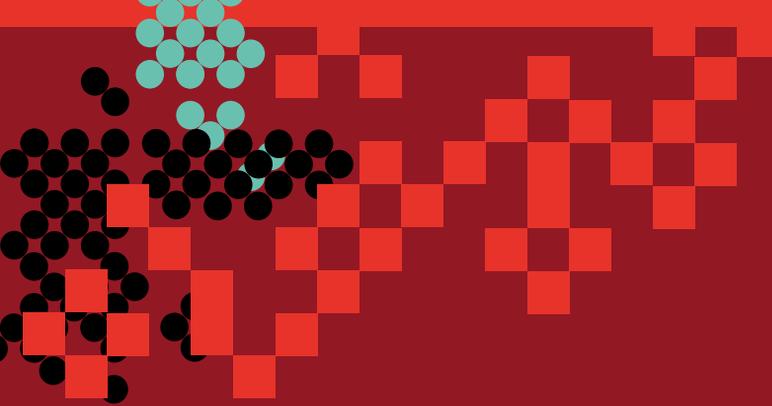


formazione **dopo la laurea**

Il profilo accademico del laureato Magistrale in Robotics, Automation and Electrical Engineering è in linea con i requisiti necessari per intraprendere in maniera proficua sia i Master di II livello che il Dottorato di ricerca.

In particolare, possono proseguire nei dottorati in:

- Ingegneria dell'Informazione
- Ingegneria Industriale
- Smart Industry
- Smart Computing
- Sviluppo Sostenibile e Cambiamento Climatico
- Autonomous Systems - DAUSY
- Robotics and Intelligent Machines (DRIM)
- Intelligenza Artificiale
- Earth Processes and Management of Resources and Risks for a Resilient Society and Territory.



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

sito

www.ing-ram.unifi.it

Referente del Corso di Laurea

Benedetto Allotta

benedetto.allotta@unifi.it

Delegati all'Orientamento

Pietro Tesi

pietro.tesi@unifi.it

Gabriele Lozito

gabriele maria.lozito@unifi.it

Delegato

all'Internazionalizzazione

Luigi Chisci

luigi.chisci@unifi.it

