



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Dipartimento: Ingegneria

A.A. 2023/2024

PIANO DI STUDI DEL CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA ROBOTICA

Caratteristiche



Classe di Laurea in
Ingegneria dell'informazione
(L-8)



3 ANNI



PALERMO



ACCESSO LIBERO



2290

Obiettivi del Corso di Studi

Obiettivi specifici:

Il corso di laurea triennale in Ingegneria Robotica si inquadra nella classe L-8 - Ingegneria dell'Informazione.

Gli obiettivi formativi specifici della laurea triennale in Ingegneria Robotica sono rivolti al conseguimento delle competenze necessarie alla progettazione, realizzazione, programmazione e gestione di sistemi robotici industriali e di servizio, orientati a tutti i settori applicativi ad alto valore aggiunto tipici dell'odierna società dell'informazione.

L'Ingegnere Robotico è una figura professionale pronta ad entrare nel mondo del lavoro in tutte le industrie e società di servizi pubblici e privati che prevedono attività legate all'analisi, allo sviluppo e implementazione di sistemi per l'automazione e la robotica.

Il corso di studi è progettato con riferimento a specifiche aree di apprendimento: le discipline di base dell'ingegneria, le discipline di base dell'ingegneria dell'informazione, le discipline della robotica, le discipline dell'informatica per la robotica. In dettaglio:

- Le discipline di base per l'ingegneria trattano le conoscenze di base per l'ingegnere quali la matematica e la fisica.
- Le discipline di base per l'ingegneria dell'informazione trattano le conoscenze comuni all'area dell'informazione, quali i principi dell'elettronica e dell'automazione, i fondamenti dei calcolatori elettronici e della programmazione.
- Le discipline della robotica trattano le problematiche della elettronica e del controllo dei robot, le comunicazioni tra robot e reti di computer, la meccanica e gli azionamenti elettrici dei robot, le tecniche di progettazione dei robot assistita dal calcolatore, le principali applicazioni industriali e di servizio dei robot.
- Le discipline di informatica per la robotica riguardano le conoscenze relative all'analisi e sviluppo di sistemi software per la robotica, incluse le conoscenze di Intelligenza Artificiale e Cyber-Sicurezza per la robotica.

Durante il primo anno di studio gli studenti acquisiranno conoscenze e competenze delle discipline di base per l'ingegneria insieme ai primi fondamenti delle discipline dell'ingegneria dell'informazione e delle discipline della robotica. Nello stesso periodo, gli studenti acquisiranno alcune conoscenze e competenze a scelta previste dal progetto formativo.

Il secondo anno, oltre a consentire agli studenti di acquisire ulteriori competenze nel campo delle discipline di base, sarà dedicato all'acquisizione di competenze e conoscenze dell'ingegneria dell'informazione e delle discipline della robotica. Inoltre, gli studenti acquisiranno gli elementi di base dell'informatica per la robotica.

Infine, durante il terzo anno, gli studenti completeranno la propria formazione relativamente alle discipline della robotica, e affronteranno gli aspetti avanzati dell'informatica per la robotica. Nello stesso periodo, gli studenti acquisiranno la maggior parte delle conoscenze e competenze a scelta previste dal progetto formativo.

Il progetto formativo prevede anche le competenze relative alle ulteriori attività formative. Gli studenti potranno acquisire queste competenze mediante lo svolgimento di un tirocinio formativo presso le aziende e centri di ricerca interessati allo sviluppo di sistemi robotici.

Le schede di trasparenza dei singoli corsi riportano per ciascun insegnamento i risultati di apprendimento attesi in accordo con i descrittori di Dublino. Per la verifica dell'apprendimento, le schede di trasparenza riportano la valutazione relativa al

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

raggiungimento degli obiettivi di apprendimento per ciascun descrittore e il peso in percentuale di ogni obiettivo nel computo del voto finale. Le schede sono rese disponibili sul sito web istituzionale.

Sbocchi occupazionali

Profilo:

Dottore in Ingegneria Robotica

Funzioni:

Il laureato in Ingegneria Robotica ha un profilo culturale e professionale focalizzato al conseguimento delle competenze necessarie alla progettazione, realizzazione, programmazione e gestione di sistemi robotici industriali e di servizio, orientati a tutti i settori applicativi ad alto valore aggiunto tipici dell'odierna società dell'informazione.

Il laureato in ingegneria robotica analizza problematiche in ambito industriale e dei servizi, identifica e progetta soluzioni robotiche standard e sviluppa il sistema robotico necessario per la soluzione individuata.

Competenze:

- Analisi delle problematiche di robotica industriale e di servizio per diverse esigenze applicative.
- Sviluppo, modifica e ottimizzazione di sistemi di controllo per manipolatori e robot mobili.
- Individuazione e ottimizzazione di sistemi robotici che includono manipolatori robotici e robot mobili.
- Realizzazione, integrazione e verifica del sistema software impiegato in un sistema robotico.
- Progetto, realizzazione e gestione di reti informatiche che comprendono manipolatori robotici e robot mobili.

Sbocchi:

- La libera professione come analista, progettista o collaudatore di sistemi robotici.
- Il lavoro dipendente presso enti pubblici o privati, quali: imprese di produzione che includono sistemi robotici, industrie per l'automazione e la robotica, imprese operanti nell'area dei sistemi robotici e della progettazione e produzione di apparati robotici, fornitori di servizi che includono sistemi robotici e, in generale, in tutte le strutture che si avvalgono di sistemi robotici.
- Il proseguimento degli studi con l'accesso a diversi corsi di laurea magistrale.

Caratteristiche della prova finale

La prova finale ha l'obiettivo di verificare il livello di maturità e la capacità critica del laureando, con riferimento agli apprendimenti e alle conoscenze acquisite, a completamento delle attività previste dall'ordinamento didattico. La prova finale consiste in una prova scritta secondo modalità definite dal regolamento sulla prova finale del Corso di Laurea per ogni A.A., nel rispetto e in coerenza della tempistica, delle prescrizioni ministeriali e delle inerenti linee guida di Ateneo.

Insegnamenti 1 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
19109 - ANALISI MATEMATICA C.I.	12	Ann.	V		
- MODULO ANALISI MATEMATICA 1 Triolo(PO)	6	1		MAT/05	A
- MODULO ANALISI MATEMATICA 2 Gargano(PA)	6	2		MAT/05	A
18794 - CALCOLATORI ELETTRONICI C.I.	12	Ann.	V		
- ARCHITETTURE DEI CALCOLATORI Chella(PO)	6	1		ING-INF/05	A
- FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE Pirrone(PO)	6	2		ING-INF/05	A
03295 - FISICA I Mallamaci(RD)	9	Ann.	V	FIS/03	A
03675 - GEOMETRIA Casella(PC)	6	1	V	MAT/03	A
04677 - LINGUA INGLESE	3	1	G		E
22839 - MODELLAZIONE E VISUALIZZAZIONE PER LA ROBOTICA Ingrassia(PO)	6	2	V	ING-IND/15	C
Stage, Tirocini, Altro	3				F
Attiv. form. a scelta dello studente	6				D
	57				

Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
01175 - ALGORITMI E STRUTTURE DATI Lo Presti(PA)	6	1	V	ING-INF/05	B
02965 - ELETTROTECNICA Imburgia(RD)	6	1	V	ING-IND/31	C
07811 - FISICA II	6	1	V	FIS/01	A

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
04954 - MECCANICA RAZIONALE <i>Sammartino(PO)</i>	6	1	V	MAT/07	A
02190 - CONTROLLI AUTOMATICI <i>Sferlazza(RD)</i>	9	2	V	ING-INF/04	B
23077 - MECCANICA, MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI PER LA ROBOTICA C.I.	12	2	V		
- MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI PER LA ROBOTICA <i>Miceli(PO)</i>	6	2		ING-IND/32	B
- MECCANICA DEI ROBOT <i>Cammalleri(PO)</i>	6	2		ING-IND/13	B
22844 - PROGRAMMAZIONE DI ROBOT C.I.	12	2	V		
- SISTEMI OPERATIVI PER LA ROBOTICA <i>Sorbello(RU)</i>	6	2		ING-INF/05	B
- SISTEMI SOFTWARE PER LA ROBOTICA <i>Seidita(PA)</i>	6	2		ING-INF/05	B
22837 - RETI WIRELESS PER LA ROBOTICA <i>Tinnirello(PO)</i>	6	2	V	ING-INF/03	B

63

Insegnamenti 3 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
03472 - FONDAMENTI DI ELETTRONICA <i>Scire'(RD)</i>	9	1	V	ING-INF/01	B
22840 - RETI E CYBER-SICUREZZA	9	1	V	ING-INF/05	B
22841 - SISTEMI ROBOTICI <i>D'Ippolito(PO)</i>	9	1	V	ING-INF/04	B
22836 - APPLICAZIONI DI ROBOTICA IN AMBITO MANIFATTURIERO <i>Fratini(PO)</i>	9	2	V	ING-IND/16	C
22838 - ELETTRONICA PER I SISTEMI ROBOTICI <i>Giaconia(PA)</i>	6	2	V	ING-INF/01	B
22842 - INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER LA ROBOTICA <i>Chella(PO)</i>	9	2	V	ING-INF/05	B
05917 - PROVA FINALE	3	2	V		E
Attiv. form. a scelta dello studente II	6				D

60

GRUPPI DI ATTIVITA' FORMATIVE OPZIONALI

Stage, Tirocini, Altro	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
11034 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 1 CFU	1	1	G		F
11035 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 2 CFU	2	1	G		F
11036 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 3 CFU	3	1	G		F
21167 - STAGE 2 CFU	2	1	G		F
11033 - STAGE 3 CFU	3	1	G		F

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)