

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2015/2016
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE in 8732 INGEGNERIA ELETTRONICA (classe LM-29)

SCHEDA INFORMATIVA

Sede amministrativa: GE
Classe delle lauree in: Classe delle lauree magistrali in INGEGNERIA ELETTRONICA (classe LM-29)
Durata: 2 anni
Indirizzo web:
Dipartimento di riferimento: DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA NAVALE, ELETTRICA, ELETTRONICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI

REQUISITI PER L'ACCESSO

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica è subordinata al possesso di specifici requisiti curriculari e di adeguatezza della preparazione personale. Per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica si richiedono conoscenze equivalenti a quelle previste dagli obiettivi formativi generali delle Lauree della Classe Ingegneria dell'Informazione (Classe 9 del DM 509/1999 e Classe L-8 del DM 270/2004). Si richiede, inoltre, la conoscenza scritta e parlata di almeno una lingua dell'Unione Europea. Saranno richiesti, senza esclusione, tutti i seguenti requisiti curriculari: - possesso di Laurea, Laurea Specialistica o Laurea Magistrale, di cui al DM 509/1999 o DM 270/2004, conseguita presso una Università italiana oppure una Laurea quinquennale (ante DM 509/1999), conseguita presso una Università italiana o titoli equivalenti; - possesso di almeno 36 cfu, o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico-disciplinari indicati per le attività formative di base previste dalle Lauree della Classe L-8 Ingegneria dell'Informazione; - possesso di almeno 45 cfu, o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori-scientifico disciplinari indicati per le attività formative caratterizzanti delle Lauree della Classe L-8 Ingegneria dell'Informazione, negli ambiti disciplinari Ingegneria dell'Automazione, Ingegneria Biomedica, Ingegneria Elettronica, Ingegneria Informatica, Ingegneria delle Telecomunicazioni. I requisiti curriculari devono essere posseduti prima della verifica della preparazione individuale. Le modalità di verifica della preparazione individuale sono definite dal Consiglio di Corso di laurea magistrale. La Scuola provvede a rendere note tali modalità tramite la pubblicazione di specifico avviso ad inizio dell'anno didattico.

FINALITÀ E OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso prevede una struttura nella quale, dopo un percorso formativo comune che fornisce allo studente le basi scientifiche, matematiche e tecniche necessarie alla formazione di un Laureato Magistrale in Ingegneria Elettronica, sono delineati due curricula complementari: il primo (Industrial Electronics) è rivolto alla formazione di ingegneri magistrali operanti prevalentemente in ambito industriale (imprese di progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici ed optoelettronici; industrie manifatturiere; etc.), mentre il secondo (Pervasive Intelligence) è rivolto alla formazione di ingegneri magistrali impegnati prevalentemente nello sviluppo di soluzioni tecnologiche per prodotti e servizi nell'ambito della Società della Conoscenza (imprese che applicano le tecnologie e le infrastrutture elettroniche per il trattamento e la trasmissione dell'informazione; imprese di servizi e pubblica amministrazione; etc.). Il percorso formativo comune ai due orientamenti definisce i saperi di base che riguardano la modellistica, simulazione e ottimizzazione dei dispositivi, dei sistemi e dei processi, la gestione aziendale e alcune competenze introduttive ai due orientamenti. L'orientamento "Industrial Electronics" fornisce le conoscenze necessarie alla progettazione di sistemi di misura e sensori, all'analisi e alla sintesi di circuiti e sistemi per l'elaborazione di segnali mono- e multi-dimensionali, alla progettazione di circuiti integrati (sia di tipo generale sia per applicazioni specifiche, quali le telecomunicazioni, sia in riferimento alle tecnologie nano-elettroniche), alla progettazione di sistemi per la sicurezza delle reti informatiche e alla progettazione e realizzazione di sistemi (anche embedded) per l'automazione, comprendendone sia le basi teoriche sia le conoscenze applicative. L'orientamento "Pervasive Intelligence" forma ingegneri capaci di progettare apparati e sistemi ad elevato contenuto elettronico che interagiscono con l'ambiente e tutto quanto ne fa parte, includendo l'interazione uomo-macchina, i sistemi intelligenti e pervasivi, i sistemi di simulazione e di realtà virtuale, i videogiochi ed i "serious games", nonché le basi teoriche e gli algoritmi necessari a dotare i sistemi elettronici di caratteristiche di elaborazione della conoscenza. Di particolare interesse sono gli apparati mobili dal punto di vista sia hardware sia software, con applicazioni che mirano all'ottimizzazione del sistema intesa come un bilanciamento fra costo e prestazioni.

CARATTERISTICHE DELLA PROVA FINALE

La prova finale consiste nella discussione di una tesi di laurea elaborata dallo studente in modo originale sotto la guida di uno o più relatori. In ogni caso deve essere presente almeno un docente della Facoltà di Ingegneria. La prova finale consiste nella redazione di un progetto di ingegneria elettronica ovvero nell'esecuzione di uno studio di carattere monografico, teorico o sperimentale, coerente con gli argomenti sviluppati nel corso di laurea magistrale. La procedura per lo svolgimento della Prova Finale è descritta nel Regolamento Prova Finale CLM. La valutazione della prova finale avviene, in caso di superamento, attribuendo un incremento da 0 ad un massimo di 4 alla media ponderata dei voti riportati nelle prove di verifica che prevedono una votazione finale, assumendo come peso il numero di CFU associati alla singola attività formativa. L'incremento stabilito dalla Commissione è aumentato di un numero pari a 2 per gli studenti che conseguono il titolo di studio nei tempi normali.

PROFILO PROFESSIONALE E SBocchi OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI PREVISTI PER I LAUREATI

Ingegnere elettronico

Funzione in un contesto di lavoro

L'ingegnere elettronico ha le competenze tecniche e scientifiche necessarie per concepire, analizzare, progettare, realizzare, caratterizzare e collaudare dispositivi, circuiti e sistemi hardware e software nell'ambito delle tecnologie micro-meso-nano elettroniche afferenti al campo analogico e digitale, delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Le attività di interesse includono: studi teorici e sperimentali di principi fisici e di tecnologie; progettazione e realizzazione di dispositivi, circuiti, apparati e sistemi hardware e software sulla base delle specifiche, delle normative e dei costi; caratterizzazione e collaudo mediante misure di prestazioni ed affidabilità degli oggetti progettati.

Competenze associate alla funzione

L'ingegnere elettronico ha un'ampia gamma di competenze, ciascuna comprendente aspetti di tipo metodologico, progettuale, tecnologico, sperimentale e metrologico: dispositivi a semiconduttore per bassa e per alta frequenza; circuiti; microcircuiti; architetture; algoritmi, dispositivi e strumenti per la rilevazione, l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni; sensori; attuatori e microsistemi; strumentazione elettronica; nanotecnologie; dispositivi e circuiti nanoelettronici, includenti quelli basati su effetti quantistici; dispositivi e circuiti per applicazioni industriali e di potenza; dispositivi e circuiti per la conversione e la produzione di energia; optoelettronica; dispositivi fotonici; efficienza energetica di circuiti e sistemi; strumenti informatici per la progettazione assistita; sistemi intelligenti e multimediali per l'interazione uomo-macchina e per le tecnologie assistive ed educazionali; sistemi embedded; sistemi mecatronici; sistemi robotici; sistemi per la visione, sistemi per la sicurezza.

Sbocchi professionali

I principali sbocchi occupazionali sono quelli che realizzano e utilizzano i sistemi elettronici in tutti i loro aspetti (tecnologici, progettuali e di sistema). Tra i campi applicativi, che dettano anche le specifiche per il progetto, la realizzazione e la qualità dei prodotti sono inclusi, in particolare, l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni; l'elettronica industriale e di potenza, la bioelettronica e l'elettronica organica; l'elettronica per la salute, l'auto, l'ambiente, l'educazione, l'assistenza alla disabilità, l'e-inclusione, l'intrattenimento, il turismo, i beni culturali, la casa e lo spazio.

PROFESSIONI A CUI PREPARA IL CORSO (codifiche ISTAT)

1. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)
2. Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)
3. Analisti e progettisti di applicazioni web - (2.1.1.4.3)
4. Ingegneri elettronici - (2.2.1.4.1)
5. Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche - (2.2.1.4.2)

PIANO DI STUDI

1° anno (coorte 2015/2016)

Comune ai curricula: INDUSTRIAL ELECTRONICS PERVASIVE INTELLIGENCE

Codice	Disciplina	Settore	CFU	Tipologia/Ambito	Docenti	Ore
72306	CYBER PHYSICAL SYSTEMS (Annuale)	ING-INF/01	10	10 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Elettronica	BELLOTTI FRANCESCO	LEZ: 80
86951	SENSOR FOR ELECTRONIC SYSTEMS (2° Semestre)	ING-INF/01	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Elettronica	GASTALDO PAOLO	LEZ: 40
72297	APPLIED MATHEMATICAL MOD. AND AUTOMATIC CONTROL		10			
	72298 - APPLIED MATHEMATICAL MOD. AND AUTOMATIC CONTROL MOD.A (1° Semestre)	ING-IND/31	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	PARODI MAURO	LEZ: 50
	80152 - CONTROLLO DIGITALE (2° Semestre)	ING-INF/04	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	CANNATA GIORGIO	LEZ: 40
66148	INTEGRATED ELECT. SYST. AND ELECTROMAGN. WAVES		10			
	66149 - I.E.S. AND ELECT. WAVES MOD.A (2° Semestre)	ING-INF/02	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Elettronica	GRAGNANI GIAN LUIGI	LEZ: 50
	66150 - I.E.S. AND ELECT. WAVES MOD.B (1° Semestre)	ING-INF/01	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Elettronica	VALLE MAURIZIO	LEZ: 50 ESE: 10
86950	CYBER SECURITY (1° Semestre)	ING-INF/01	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Elettronica	ZUNINO RODOLFO	LEZ: 40
80642	ENTREPRENEURSHIP (Annuale)		2	2 CFU ALTRE ATTIVITA' Altre Conoscenze Utili per l'Inserimento Nel Mondo del Lavoro	BELLOTTI FRANCESCO	LEZ: 20
80640	SOFT SKILLS (Annuale)		1	1 CFU ALTRE ATTIVITA' Altre Conoscenze Utili per l'Inserimento Nel Mondo del Lavoro		LAB: 20
72444	MICROELECTRONICS	ING-INF/01	10			
	72445 - MICROELECTRONICS MOD. A (1° Semestre)	ING-INF/01	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Elettronica	CAVIGLIA DANIELE	LEZ: 34 ESE: 1
	72446 - MICROELECTRONICS MOD. B (2° Semestre)	ING-INF/01	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Elettronica	VALLE MAURIZIO	LEZ: 50
72317	COMPUTER GRAPHICS ARCH.- GAMES AND SIMULATION	ING-INF/01	10			
	72318 - COMPUTER GRAPHICS ARCH.- GAMES AND SIMULATION MOD. A (1° Semestre)	ING-INF/01	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Elettronica	DE GLORIA ALESSANDRO	LEZ: 40
	72319 - COMPUTER GRAPHICS ARCH.- GAMES AND SIMULATION MOD. B (2° Semestre)	ING-INF/01	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Elettronica	DE GLORIA ALESSANDRO	LEZ: 50

2° anno (coorte 2014/2015)

INDUSTRIAL ELECTRONICS

Codice	Disciplina	Settore	CFU	Tipologia/Ambito	Docenti	Ore
80661	NANOTECHNOLOGY		10			
	80662 - NANOTECHNOLOGY (2° Semestre)	ING-INF/01	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Elettronica	DI ZITTI ERMANNO	LEZ: 40
	80664 - NANOTECHNOLOGY MOD. B (1° Semestre)	FIS/03	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	CAVALIERE FABIO	LEZ: 50
80852	ADVANCED ANTENNA ENG. AND SIGNAL PROCESSING		10			
	80853 - ADVANCED ANTENNA ENGINEERING (1° Semestre)	ING-INF/02	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Elettronica	RANDAZZO ANDREA	LEZ: 50

10 CFU tra i seguenti insegnamenti:

	80854 - SIGNAL PROCESSING (2° Semestre)	ING-IND/31	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	STORACE MARCO	LEZ: 26 LAB: 12
80855	MULTIVARIABLE CONTROL & MICROCIRCUITS DESIGN		10			
	80181 - CONTROL OF LINEAR MULTI-VARIABLE SYS. (1° Semestre)	ING-INF/04	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	CANNATA GIORGIO	LEZ: 48
	84506 - MICROCIRCUITS DESIGN (2° Semestre)	ING-INF/01	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Elettronica		LEZ: 40

80186	SYSTEM IDENTIFICATION (1° Semestre)	ING-INF/04	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	BAGLIETTO MARCO	LEZ: 48
60172	ORIENTATION WORKSHOPS (Annuale)		1	1 CFU ALTRE ATTIVITA' Altre Conoscenze Utili per l'Inserimento Nel Mondo del Lavoro		LAB: 20
72391	GUIDING ELECTROMAGNETIC CIRCUITS & SYSTEMS (1° Semestre)	ING-INF/02	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Elettronica	RAFFETTO MIRCO	LEZ: 50 ESE: 6
72469	NONLINEAR DYNAMICS (1° Semestre)	ING-IND/31	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	STORACE MARCO	LEZ: 50
80626	THESIS		11	11 CFU PROVA FINALE Per la Prova Finale		
60328	ELECTRONIC SYSTEMS FOR TELECOMMUNICATION (1° Semestre)	ING-INF/01	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Elettronica	CAVIGLIA DANIELE	LEZ: 50

15 CFU da acquisirsi dal 2° al 2° anno

	A SCELTA TRA TUTTO L' ATENEO		15	15 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente		
80155	OPERATIONS RESEARCH (1° Semestre)	MAT/09	5	5 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	SANGUNETI MARCELLO	LEZ: 48
80551	TECHNOLOGIES FOR INDUSTRIAL AUTOMATION (1° Semestre)	ING-INF/07	5	5 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	PINCETI PAOLO	LEZ: 48

2° anno (coorte 2014/2015)

PERVASIVE INTELLIGENCE

Codice	Disciplina	Settore	CFU	Tipologia/Ambito	Docenti	Ore
60279	COGNITIVE TELECOMMUNICATION SYSTEMS (1° Semestre)	ING-INF/03	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	REGAZZONI CARLO	LEZ: 50
80625	COMPUTATIONAL INTELLIGENCE		10			
	80623 - COMPUTATIONAL INTELLIGENCE MOD.A (2° Semestre)	ING-INF/01	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Elettronica		LEZ: 40
	80624 - COMPUTATIONAL INTELLIGENCE MOD.B (1° Semestre)	ING-IND/31	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	RIDELLA SANDRO	LEZ: 48
80626	THESIS		11	11 CFU PROVA FINALE Per la Prova Finale		
60172	ORIENTATION WORKSHOPS (Annuale)		1	1 CFU ALTRE ATTIVITA' Altre Conoscenze Utili per l'Inserimento Nel Mondo del Lavoro		LAB: 20
72584	MULTIMEDIA SYSTEMS (2° Semestre)	ING-INF/01	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Elettronica	BERTA RICCARDO	LEZ: 40

15 CFU da acquisirsi dal 2° al 2° anno

	A SCELTA TRA TUTTO L' ATENEO		15	15 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente		
80186	SYSTEM IDENTIFICATION (1° Semestre)	ING-INF/04	5	5 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	BAGLIETTO MARCO	LEZ: 40
80972	DIGITAL IMAGE PROCESSING (1° Semestre)	ING-INF/03	5	5 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	DELLEPIANE SILVANA	LEZ: 40
80974	ELECTRONIC INFORMATION SYSTEMS (2° Semestre)	ING-INF/01	5	5 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente		LEZ: 40
80975	VIDEOGAME DESIGN (2° Semestre)	ING-INF/01	5	5 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente		LEZ: 40
80976	ARTISTIC IM. & NARR. STRUCT. FOR VIRTUAL WORLDS (2° Semestre)	L-ART/02	5	5 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	MAGNANI LAURO GIOVANNI	LEZ: 40
84506	MICROCIRCUITS DESIGN	ING-INF/01	5	5 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente		LEZ: 40

80851	HUMAN COMP. INTER. & PERVASIVE		10			
-------	--------------------------------	--	----	--	--	--

	ELECTR.					
	72393 - HUMAN- COMPUTER INTERAC. & PERVASIVE ELECTR. MOD.A (1° Semestre)	ING-INF/01	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Elettronica	CURATELLI FRANCESCO	LEZ: 30 LAB: 40
	72394 - HUMAN- COMPUTER INTERAC. & PERVASIVE ELECTR. MOD.B (2° Semestre)	ING-INF/03	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	MARCENARO LUCIO	LEZ: 30 ESE: 10 LAB: 10