



Dipartimento di Ingegneria

C.da Di Dio - Villaggio S. Agata - 98166 Messina – Italy

P.I. 00724160833 - c.f. 80004070837

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2016/2017 CONFORME AL D.M. 270

Il Consiglio del Dipartimento di Ingegneria, nella seduta del 26 gennaio 2016, ha approvato il seguente Manifesto annuale degli studi conforme al D.M. 270:

Il Dipartimento di Ingegneria conferisce le seguenti Lauree triennali:

INGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA (classe L-8)

INGEGNERIA INDUSTRIALE (classe L-9)

INGEGNERIA CIVILE E DEI SISTEMI EDILIZI (interclasse L-7/L-23)

Iscrizioni ai Corsi di Laurea

1. Per essere ammessi ad uno dei Corsi di Laurea attivati occorre essere in possesso del titolo di scuola secondaria superiore richiesto dalla normativa in vigore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università.
2. Ai sensi dell'art. 6, commi 1 e 2 del DM 270/04, la verifica della preparazione iniziale è obbligatoria ai fini dell'iscrizione.
3. Per la valutazione della preparazione iniziale sarà effettuata, prima dell'inizio dell'anno accademico, una prova di ingresso che prevede la soluzione di test relativi a capacità di ragionamento logico e di comprensione verbale e ad argomenti di matematica, fisica e chimica.
4. Il mancato raggiungimento del punteggio minimo, specificato nell'apposito avviso, comporterà l'attribuzione di Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA).
5. La mancata partecipazione alla prova di ingresso equivarrà allo svolgimento del test con esito negativo e comporterà l'attribuzione di OFA nella misura massima determinata dal Dipartimento.
6. Successivamente alla prova d'ingresso e prima dell'inizio dell'anno accademico, è previsto lo svolgimento di "corsi intensivi di azzeramento" gratuiti della durata di due settimane su argomenti di matematica. I "corsi" si concluderanno con una verifica finale, il cui superamento consente il recupero degli OFA.
7. Durante il primo anno di corso verranno inoltre svolte prove per il recupero degli OFA, secondo il calendario indicato dal Dipartimento.
8. L'estinzione dell'obbligo formativo deve comunque avvenire entro il primo anno di corso, pena l'impossibilità di iscriversi ad anni successivi al primo.

Norme transitorie relative ai Corsi di Laurea

Gli studenti iscritti ai Corsi in Ingegneria conformi al D.M. 509 potranno proseguire gli studi con il Vecchio Ordinamento, ovvero potranno optare per il passaggio ai Corsi di Laurea attivati del

Nuovo Ordinamento conformi al D.M. 270. In tal caso, gli studenti dovranno farne richiesta al Coordinatore del Consiglio di Corso di Laurea competente, allegando una dichiarazione attestante la data di superamento degli esami o delle prove di accertamento del profitto, la votazione eventualmente riportata e il relativo numero di crediti.

Il Consiglio di Corso di Laurea delibererà le equivalenze in crediti degli esami superati, ai sensi dei vigenti Regolamenti Didattici e del Manifesto degli Studi.

I trasferimenti sono regolati secondo le procedure previste dai Regolamenti Didattici di Ateneo (RDA) e di Corso di Studio.

Organizzazione didattica - Laurea e Laurea Magistrale

La durata normale dei Corsi di Laurea è di tre anni, per complessivi 180 Crediti Formativi Universitari (CFU). La durata normale dei Corsi di Laurea Magistrale è di due anni, per complessivi 120 crediti, in aggiunta ai 180 CFU della Laurea triennale. L'impegno orario annuale dello studente, comprensivo dello studio individuale, è pari a 1500 ore e corrisponde mediamente a 60 CFU.

Un CFU corrisponde a 25 ore di lavoro per lo studente, comprensive di ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio, di seminario e di altre attività formative, comprese le ore di studio individuale necessarie per completare la formazione.

Con riferimento a ciascuna tipologia di attività formativa è stabilita la seguente corrispondenza:

- a) 1 credito equivale mediamente a: 8 ore di lezione frontale
- b) 1 credito equivale mediamente a: 16 ore di esercitazione
- c) 1 credito equivale mediamente a: 24 ore di laboratorio

- d) Ogni ora di lezione comporta un'attività di studio individuale dello studente, che elabora autonomamente i contenuti formativi ricevuti; tale attività è quantificata secondo la seguente equivalenza: 1 ora di lezione corrisponde a 3,12 ore equivalenti di attività studente.
- e) Durante le esercitazioni si sviluppano applicazioni che consentono di chiarire il contenuto delle lezioni, senza aggiungere ulteriori contenuti rispetto alle lezioni. Tipicamente le esercitazioni sono associate alle lezioni e non possono esistere autonomamente: 1 ora di esercitazione corrisponde a 1,56 di attività studente.
- f) Durante le ore di laboratorio si svolgeranno attività assistite che prevedono l'interazione dello studente con apparecchiature informatiche, attrezzature sperimentali, pacchetti applicativi, ecc.: 1 ora di laboratorio corrisponde a 1,04 ore equivalenti di attività studente.

Prove di verifica in itinere

In ciascun semestre sono previste per ogni insegnamento prove di verifica in itinere volte ad accertare l'apprendimento dell'allievo in parallelo allo svolgimento dell'insegnamento stesso.

Le tipologie e le modalità delle prove in itinere sono definite dal docente titolare del corso e possono consistere in:

- a) verifica mediante questionario/esercizio numerico;
- b) prova scritta e/o grafica;
- c) prova di laboratorio;
- d) colloquio su parti del programma;
- e) verifica di tipo informatico.

Esami di profitto

A conclusione di ciascun semestre sono previste le verifiche (esami) finali che completeranno, in aggiunta ai risultati delle prove in itinere, l'accertamento dell'apprendimento dei contenuti acquisiti. Dette verifiche consisteranno in prove scritte e/o grafiche e/o in colloqui orali e si concluderanno, per ciascun insegnamento, con le modalità previste dal Regolamento Didattico d'Ateneo.

Il Dipartimento di Ingegneria conferisce altresì le seguenti Lauree Magistrali:

INGEGNERIA E SCIENZE INFORMATICHE (interclasse LM-32/LM-18)

INGEGNERIA MECCANICA (classe LM-33)

INGEGNERIA CIVILE (classe LM-23)

INGEGNERIA EDILE PER IL RECUPERO (classe LM-24)

L'accesso ai Corsi di Laurea Magistrale è regolato dalle vigenti disposizioni di legge e dalle norme che seguono.

Norme relative alle iscrizioni ai Corsi di Laurea Magistrale

È consentita l'iscrizione con riserva al primo anno di Laurea Magistrale allo studente iscritto ad uno dei C.L. triennali attivati dal Dipartimento o già dalle Facoltà di riferimento ed a condizione che la Laurea sia conseguita entro l'ultima sessione utile dell'A.A. 2015/2016.

Per l'iscrizione ai corsi di Laurea Magistrale si applicano altresì le disposizioni di seguito specificate per i diversi corsi di Laurea.

Dipartimento di Ingegneria

Corso di Laurea classe L-8 in Ingegneria Elettronica e Informatica conforme al D.M. 270

Denominazione del corso di studio: Ingegneria Elettronica e Informatica

Classe di appartenenza: Ingegneria dell'informazione L-8

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e Informatica si propone di formare figure professionali dotate di competenze generali nell'area dell'ingegneria dell'informazione e di competenze specifiche nell'ambito dei settori applicativi dell'elettronica e dell'informatica. Queste figure professionali rispondono alle esigenze del mercato del lavoro che spesso non richiede una specializzazione limitata a un singolo settore ma piuttosto una comprensione non superficiale delle metodologie e delle tecnologie dell'intera area dell'informazione, oltre alla capacità di cogliere le relazioni fra le varie discipline e di trattare professionalmente problemi interdisciplinari. Al fine di permettere adeguati approfondimenti teorici od operativi in specifici ambiti dell'Ingegneria dell'Informazione, con particolare riferimento ai settori dell'Ingegneria Elettronica e dell'Ingegneria Informatica, il corso di laurea può essere articolato in curricula, con una parte iniziale comune - nella quale lo studente acquisisce i fondamenti delle scienze fisiche, matematiche e informatiche e delle discipline caratterizzanti il corso di studio – a cui fanno seguito approfondimenti metodologici e professionalmente maggiormente orientati a specifici insiemi di competenze. Gli approfondimenti metodologici sono finalizzati a fornire agli studenti i prerequisiti necessari per proseguire con successo la formazione in un corso di laurea magistrale o in un corso di master di primo livello con particolare riferimento ai settori dell'Ingegneria Elettronica e dell'Ingegneria Informatica. Gli approfondimenti professionalizzanti, che potranno essere organizzati in curricula, sono orientati alle discipline dell'ingegneria elettronica oppure alle discipline dell'ingegneria informatica con l'acquisizione di competenze progettuali, tecnologiche e operative, finalizzate all'inserimento diretto ed efficace nel mondo del lavoro. Queste competenze potranno essere acquisite anche mediante tirocini formativi presso aziende operanti nei settori dell'Ingegneria Elettronica e dell'Ingegneria Informatica. Gli obiettivi formativi vengono raggiunti attraverso un'offerta didattica che permette allo studente di acquisire e di integrare in modo armonico e bilanciato le diverse conoscenze richieste. A tale scopo l'offerta didattica è articolata in:

- una formazione di base comune a tutte le lauree in ingegneria in cui vengono trattati i fondamenti e le metodologie operative delle scienze fisiche e matematiche con particolare riferimento agli aspetti di più diretto interesse per le tecnologie dell'Informazione ed i fondamenti e le metodologie dell'informatica di base;
- una formazione ingegneristica a largo spettro nell'area dell'ingegneria dell'Informazione, in cui vengono acquisiti i contenuti fondamentali delle discipline che qualificano l'area dell'informazione (elettronica, telecomunicazioni, automatica e informatica) e la conoscenza delle relative metodologie;
- una formazione specifica e approfondita nell'ambito dell'elettronica e dell'informatica, al fine di garantire una preparazione metodologica finalizzata all'analisi, alla modellazione e alla progettazione di dispositivi, sistemi, apparati e infrastrutture per l'acquisizione, l'elaborazione e la trasmissione dell'informazione;
- una adeguata formazione in discipline ingegneristiche affini per favorire l'attitudine alla comprensione di problematiche di natura interdisciplinare e stimolare la propensione a operare in

questo ambito;

- una integrazione di competenze ottenuta anche tramite elementi di cultura aziendale e adeguate conoscenze di lingua inglese.

Sbocchi occupazionali e professionali

I laureati in Ingegneria Elettronica e Informatica, grazie alla solida formazione di base nelle discipline dell'Ingegneria dell'Informazione in generale e alle competenze acquisite negli ambiti dell'Ingegneria Elettronica e Informatica in particolare, possono svolgere attività professionali in diverse forme e in vari ambiti. Nella libera professione, l'ingegnere elettronico e informatico può offrire attività di consulenza nel settore della misura e certificazione di apparati, dei componenti e degli impianti e sistemi elettronici e informatici. Egli può inoltre svolgere attività di progettazione autonoma di sistemi elettronici e sistemi informatici per applicazioni nell'ambito dei sistemi di acquisizione dati e monitoraggio e, più in generale, per la raccolta, organizzazione e gestione delle informazioni. Il principale sbocco occupazionale dell'Ingegnere Elettronico e Informatico è rappresentato dall'industria, in primo luogo dalle imprese di progettazione e produzione di hardware e software. L'Ingegnere Elettronico e Informatico trova collocazione nelle grandi imprese, generalmente a carattere internazionale, di componenti e sistemi elettronici, informatici e per le telecomunicazioni, laddove, per l'alto contenuto tecnologico e di innovazione risultano indispensabili competenze di natura interdisciplinare nell'ambito dell'Ingegneria dell'Informazione con particolare riferimento all'Ingegneria Elettronica e all'Ingegneria Informatica. Allo stesso tempo, il laureato in Ingegneria Elettronica e Informatica può svolgere un ruolo strategico, difficilmente sostituibile con altre figure professionali, nell'ambito delle medie e piccole industrie ad alto contenuto tecnologico, dove l'elettronica e l'informatica giocano un ruolo fondamentale nel sostenere le indispensabili attività di continua e costante innovazione tecnologica. Se le piccole e medie industrie manifatturiere di prodotti ad altissimo contenuto tecnologico (software e hardware, apparati per applicazioni biomedicali, robotica industriale, sistemi di telecomunicazioni) rappresentano gli esempi più facilmente riconoscibili di aziende ad alto contenuto tecnologico, bisogna osservare che, in ragione della natura pervasiva dell'elettronica e dell'informatica in tutti i settori delle attività civili e industriali, le competenze del laureato in Ingegneria Elettronica e Informatica sono richieste in tutti quegli ambiti in cui si utilizzano apparati elettronici e servizi informativi avanzati nei processi produttivi e/o gestionali.

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
 Corso di Laurea in "Ingegneria Elettronica e Informatica"- classe L-8**

Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2016/2017)

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CF U	CFU A.F.	SEM
1	Geometria e algebra	NO	MAT/02	A1	6	6	I
1	Analisi matematica	Analisi matematica (A)	MAT/05	A1	6	12	I
		Analisi matematica (B)	MAT/05	A1	6		II
1	Fisica	Fisica (A)	FIS/01	A2	6	12	I
		Fisica (B)	FIS/01	A2	6		II
1	Fondamenti di informatica	Fondamenti di informatica (A)	ING- INF/05	B2	6	12	I
		Fondamenti di informatica (B)	ING- INF/05	B2	6		II
1	Metodi matematici per l'ingegneria	NO	MAT/07	A1	6	6	II
	Fisica matematica	NO	MAT/07	A1	6		II
1	Elettrotecnica	NO	ING- IND/31	C	6	6	II
	Ulteriori conoscenze	NO		F	3	3	I
	Lingua straniera	NO		E2	3	3	I

Totale CFU A.F. 60

N° Esami 6

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
 Corso di Laurea in "Ingegneria Elettronica e Informatica"- classe L-8**

Insegnamenti previsti per il II anno di corso (A.A. 2017/2018)

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Teoria ed elaborazione dei segnali	Teoria ed elaborazione dei segnali (A)	ING-INF/03	B3	6	12	I
		Teoria ed elaborazione dei segnali (B)	ING-INF/03	B3	6		II
1	Controlli automatici	NO	ING-INF/04	B4	6	6	I
1	Calcolatori	Calcolatori (A)	ING-INF/05	B2	6	12	I
		Calcolatori (B)	ING-INF/05	B2	6		II
1	Elettronica I	NO	ING-INF/01	B1	6	6	II
1	Metodi di osservazioni e misure	NO	FIS/01	A2	6	6	II
1	Campi elettromagnetici**	NO	ING-INF/02	B3	6	6	II
	Telecomunicazioni**	NO	ING-INF/03	B3			
** Lo studente ne deve scegliere una tra le due come TAF B3, eventualmente l'altra la può sostenere e includerla nel piano degli studi come Attività a scelta dello studente (TAF D)							
2 insegnamenti a scelta tra							
2	Chimica	NO	CHIM/07	C	6	12	I
	Struttura della materia	NO	FIS/03	C	6		I
	Sistemi operativi	NO	ING-INF/05	C	6		I
	Reti di calcolatori	NO	ING-INF/05	C	6		I
	Sistemi di elaborazione	NO	ING-INF/05	C	6		II

Totale CFU A.F. 60

N° Esami 8

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
Corso di Laurea in "Ingegneria Elettronica e Informatica"- classe L-8**

Insegnamenti previsti per il III anno di corso (A.A. 2018/2019)

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Elettronica di potenza	NO	ING-IND/32	B4	6	6	II
1	Elettronica dei sistemi digitali ed elettronica II	Elettronica dei sistemi digitali	ING-INF/01	B1	6	12	I
		Elettronica II	ING-INF/01	B1	6		I
3 insegnamenti a scelta tra							
3	Dispositivi elettronici	NO	ING-INF/01	C	6	18	I
	Sistemi elettronici	NO	ING-INF/01	C	6		I
	Laboratorio di elettronica	NO	ING-INF/01	C	6		II
	Elettronica delle microonde I	NO	ING-INF/01	C	6		I
	Basi di dati	NO	ING-INF/05	C	6		I
	Crittografia	NO	FIS/03	C	6		II
	Laboratorio di telecomunicazioni	NO	ING-INF/03	C	6		II
	Attività a scelta dello studente			D	12	12	II
	Ulteriori conoscenze			F	6	6	II
	Prova finale			E1	6	6	II

Totale CFU A.F. 60

N° Esami 5

Note: ***Lo studente è autorizzato ad anticipare anche di anno le "attività a scelta dello studente".***

Tra le attività a scelta, lo studente può operare la scelta dal gruppo di materie tra quelle non scelte come materie di piano di studio.

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative