



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di CATANIA
Nome del corso in italiano 	Ingegneria elettronica(<i>IdSua:1563705</i>)
Nome del corso in inglese 	Electronic Engineering
Classe	LM-29 - Ingegneria elettronica
Lingua in cui si tiene il corso 	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea 	http://www.dieei.unict.it/corsi/lm-29
Tasse	https://www.unict.it/didattica/tassa-d%E2%80%99iscrizione-e-contributi
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	PENNISI Salvatore
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Laurea Magistrale
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria Elettrica Elettronica e Informatica (Dieei)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CAPIZZI	Giacomo	ING-IND/31	RU	1	Affine
2.	FALCI	Giuseppe	FIS/03	PO	1	Affine
3.	GRASSO	Alfio Dario	ING-INF/01	PA	1	Caratterizzante
4.	PALUMBO	Gaetano	ING-INF/01	PO	1	Caratterizzante
5.	PAVONE	Santi Concetto	ING-INF/02	RD	1	Caratterizzante
6.	PENNISI	Salvatore	ING-INF/01	PO	1	Caratterizzante
7.	RIDOLFO	Alessandro	FIS/03	PA	1	Affine

8.	RIZZO	Santi Agatino	ING-IND/32	RD	1	Affine
Rappresentanti Studenti		Bimbi Cesare cesarebimbi@gmail.com Guarrera Gabriele gabriele19@hotmail.it				
Gruppo di gestione AQ		Cesare Bimbi Alfio Dario Grasso Gabriele Guarrera Gaetano Loria Giuseppe Palmisano Salvatore Pennisi				
Tutor		Giacomo CAPIZZI Alfio Dario GRASSO Gaetano PALUMBO				

Il Corso di Studio in breve

05/06/2020

Il Corso di Laurea Magistrale in Electronic Engineering ha l'obiettivo di formare una figura professionale altamente specializzata nel settore che rappresenta la base abilitante dei moderni sistemi della comunicazione e dell'informazione. A tale scopo il Corso approfondisce aspetti di tipo metodologico, progettuale, tecnologico e sperimentale dell'elettronica analogica e digitale, dell'elettronica per radio frequenza, per microonde, per applicazioni di potenza, per la conversione e la produzione di energia, per sensori e per sistemi microelectromeccanici.

Il Corso di Laurea prevede per molti insegnamenti una parte significativa di ore da dedicare alle esperienze pratiche e di laboratorio (soprattutto nei corsi ad elevato contenuto progettuale) in modo da permettere allo studente di consolidare sul campo le conoscenze teoriche acquisite.

Il corso è svolto in lingua inglese agevolando in tal modo l'inserimento nel mondo del lavoro.

Il percorso formativo della Laurea Magistrale in Electronic Engineering è in grado di assicurare allo studente la maturazione di avanzate competenze progettuali volte alla realizzazione di dispositivi, circuiti e sistemi elettronici tradizionali tramite tecnologie allo stato dell'arte e, allo stesso tempo, fornisce la capacità di affrontare problemi nuovi in scenari emergenti, favorendo nello studente lo sviluppo di abilità autonome di aggiornamento.

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe dovranno pertanto:

- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- conoscere gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria in generale e in modo approfondito quelli dell'ingegneria elettronica, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- essere capaci di scrivere specifiche e rapporti tecnici;
- essere in grado di discutere proposte e pianificare progetti;
- essere capaci di ideare, progettare e gestire circuiti elettronici, sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi anche attraverso l'uso di strumenti informatici per la progettazione assistita;
- essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità;
- essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali;
- essere in grado di utilizzare in maniera adeguata, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
- essere capace di provvedere in autonomia ad un continuo aggiornamento

I laureati della classe svolgeranno attività professionali nell'ambito della progettazione di circuiti e sistemi elettronici con particolare riferimento all'elettronica circuitale integrata custom, semicustom e dei sistemi embedded e a logica programmabile.

I principali sbocchi occupazionali sono quindi:

- Imprese di dispositivi e componenti elettronici e microelettronici;
- Imprese di sistemi e apparati elettronici e microelettronici;
- Imprese quali quelle elettromeccaniche, elettrotecniche, spaziali, aeronautiche, automobilistiche, navali, ecc., che hanno reparti in cui si sviluppano apparecchiature e sistemi elettronici;
- Aziende di consulenza nel settore dell'elettronica.

Link: <http://www.dieei.unict.it/it/corsi/lm-29/presentazione-del-corso> (Presentazione in breve del corso di studio)



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

20/09/2019

Per la consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi, sono stati organizzati due incontri, tenutisi nei giorni 17 e 25 giugno 2009 presso la Facoltà di Ingegneria.

Quali interlocutori della Facoltà sono stati selezionati e invitati Enti e società che potessero utilmente partecipare, quali esponenti del locale mercato del lavoro, alla valutazione degli ordinamenti proposti. In particolare a detti incontri hanno partecipato, tra gli altri, rappresentanti dell'industria (Wyeth Lederle, STMicroelectronics, Antech, ERG, ENEL Distribuzione, ESSO Augusta, Metallurgica S.A., NOKIA, rappresentanti di piccole e medie imprese, etc.) e delle istituzioni (Confindustria Ct e Confindustria Sr, Ass. Giovani Industriali CT, Ordine degli Ingegneri di CT, di SR e di RG, Ordine degli Architetti di CT, Consulta regionale degli Ingegneri, CNR, ANCE CT, ARPA Sicilia, ATOAcque CT, etc.).

Nei sopra citati incontri è stata dettagliatamente presentata l'offerta formativa complessiva della facoltà elaborata ai sensi del DM 270/04, e si è cercato di spiegarne le motivazioni alla base delle scelte effettuate; detta offerta formativa è stata dagli stessi non solo approvata con voto formale ma anche apprezzata con un giudizio largamente positivo (tutti gli intervenuti sono stati invitati ad esprimere un giudizio, una critica e/o un suggerimento). In particolare è stato largamente apprezzato lo sforzo di razionalizzare l'offerta formativa alla luce del concetto informatore che vede non una indiscriminata riduzione dei Corsi di Studio offerti dalla facoltà ma piuttosto una riprogettazione degli stessi anche alla luce delle prospettive occupazionali nel mercato locale del lavoro. Infatti è stato apprezzato il fatto che la riduzione dell'offerta di Corsi di Studio è stata per lo più concentrata sul primo livello, ossia sui percorsi che devono oggi assicurare una adeguata formazione di base e metodologica e dunque non è necessario spingere sulla diversificazione dei corsi di studio, mantenendo invece una quasi del tutto inalterata (tranne nell'area dell'ingegneria Civile) l'offerta di Corsi di Studio di II livello.

Inoltre, sono anche state discusse diverse osservazioni che hanno riguardato sia l'attivazione di ulteriori corsi di studio (come, per esempio, quello in Ingegneria Chimica, ritenuta da numerosi rappresentanti presenti di largo interesse) sia i contenuti e le modalità di svolgimento dei tirocini e stage. Mentre relativamente al primo punto la facoltà si è detta dispiaciuta di non poter dare seguito alle pressanti richieste per mancanza di risorse, per quanto concerne quest'ultimo punto, le principali osservazioni avanzate sono state largamente recepite.

Infine dagli ordini Professionali è stata avanzata la raccomandazione di favorire il più possibile la formazione degli studenti di ingegneria sui temi dell'etica e della deontologia. Al riguardo gli stessi si sono detti disponibili ad attivare cicli di seminari permanenti.



QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

18/06/2020

Il 6 maggio 2014, è stato organizzato un incontro con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni presso la sede dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Catania come da verbale allegato.

Il 10 novembre 2016, si è svolta una riunione presso lo stabilimento di STMicroelectronics s.r.l. per discutere alcune problematiche inerenti il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, come da verbale allegato.

Il 17 gennaio 2017, si è svolta una riunione presso lo stabilimento sede di Micron Semiconductor Italia s.r.l., avente lo scopo di studiare attività comuni per la didattica inerente il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, come da verbale allegato.

Come stabilito nel verbale 2 del Consiglio del Corso di Studio della Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica LM-29, Adunanza del 01/03/2018, viene proposta l'istituzione del Comitato di Indirizzo (CI) i cui membri sono attualmente: ing. Fabio Filippino (Ordine degli Ingegneri di Catania), ing. Giuseppe Mammana (Telereading), ing. Filippo Marino (Texas Instruments), ing. Giuseppe Patti (Maxim Integrated), ing. Francesco Pulvirenti (STMicroelectronics). Per i due membri interni al CCS, uno di diritto è il Presidente, prof. Salvatore Pennisi e l'altro membro è il prof. Gianluca Giustolisi.

In data 20/04/2018 si è insediato e riunito il CI per discutere l'attuale impianto del Corso di Studio, i rapporti del CdS con enti e aziende esterne e l'analisi della situazione occupazionale. Il Verbale è allegato.

Il 18/02/2019 e il 15/10/2019 (ad inizio a.a. 2019-2020) si è nuovamente riunito il CI. I Verbali sono allegati

Link : <http://www.dieei.unict.it/corsi/lm-29/comitato-di-indirizzo> (Comitato di Indirizzo)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: verbali di Comitato di Indirizzo

 QUADRO A2.a	Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Ingegnere elettronico	
<p>funzione in un contesto di lavoro: I laureati della classe svolgeranno attività professionali nell'ambito della progettazione di circuiti e sistemi elettronici nonché nella produzione di dispositivi, sistemi e apparati elettronici.</p> <p>competenze associate alla funzione: Le principali competenze sono: - progettazione di circuiti elettronici analogici con particolare enfasi ai circuiti in banda base e a radiofrequenza; - progettazione di circuiti e sistemi elettronici digitali; - progettazione di sensori integrati di misura; - progettazione di sistemi elettronici integrati di potenza; - conoscenza dei principali software di ausilio alla progettazione circuitale (Spice, Cadence, ADS, ecc.)</p> <p>sbocchi occupazionali: I principali sbocchi occupazionali sono: - Imprese di dispositivi e componenti elettronici e microelettronici; - Imprese di sistemi e apparati elettronici e microelettronici; - Imprese quali quelle elettromeccaniche, elettrotecniche, elettromedicali, spaziali, aeronautiche, automobilistiche, navali, ecc., che hanno reparti in cui si sviluppano apparecchiature e sistemi elettronici. -Aziende di consulenza nel settore dell'elettronica.</p>	
 QUADRO A2.b	Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri elettronici - (2.2.1.4.1)
2. Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche - (2.2.1.4.2)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

15/04/2020

Per essere ammessi al corso di Laurea Magistrale in Electronic Engineering occorre essere in possesso di Laurea ai sensi del DM270/04 conseguita nella classe "L-8 Ingegneria dell'informazione" o nella classe "L-9 Ingegneria industriale" o di titolo equivalente ai sensi del Decreto Interministeriale 09/07/2009.

In alternativa, occorre essere in possesso di titolo universitario di durata almeno triennale anche conseguito all'estero e riconosciuto idoneo dai competenti organi.

Il livello di conoscenza della lingua inglese richiesto in ingresso deve essere non inferiore al B2 del Quadro Comune Europeo per le lingue (QCER). Inoltre, gli studenti che non posseggano conoscenze della lingua italiana dovranno nei propri percorsi di studio acquisire tale competenza linguistica.

Nel regolamento didattico del Corso di Studio in Electronic Engineering sono riportati i requisiti curriculari richiesti per l'accesso e le modalità di verifica della preparazione individuale, tra cui la conoscenza della lingua inglese ed italiana.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

05/06/2020

Per essere ammessi al corso di Laurea Magistrale in Electronic Engineering occorre essere in possesso di Laurea ai sensi del DM270/04 conseguita nella classe "L-8 Ingegneria dell'informazione" o nella classe "L-9 Ingegneria industriale" o di titolo equivalente ai sensi del Decreto Interministeriale 09/07/2009. In alternativa, occorre essere in possesso di titolo universitario di durata almeno triennale anche conseguito all'estero e riconosciuto idoneo dai competenti organi.

L'ammissione al Corso di studio è subordinata al possesso dei seguenti requisiti curriculari minimi:

- 36 CFU in: INF/01, ING-INF/05, MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, SECS-S/02, CHIM/03, CHIM/07, FIS/01, FIS/03, FIS/07

- 18 CFU in: ING-IND/31, ING-INF/01, ING-INF/04

Per gli studenti stranieri, ovvero in possesso di laurea con percorso curriculare non definibile in termini di CFU, il valore di 6 o 9 CFU è da intendersi come un esame sostenuto nel corrispondente settore scientifico-disciplinare o settore equipollente. Il valore di 12 CFU è da intendersi come due esami sostenuti nel corrispondente settore scientifico-disciplinare o settore equipollente.

La verifica dell'adeguatezza della preparazione, in termini di conoscenze minime richieste, nonché della conoscenza della lingua inglese (non inferiore al livello B2 della classificazione del QCER) e della lingua italiana (nel caso di studenti di nazionalità estera) viene effettuata da apposita commissione tramite l'analisi del curriculum personale del candidato e della documentazione presentata ovvero attraverso un colloquio.

Sulla base di quanto previsto dal Regolamento didattico d'Ateneo sulla valutazione della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi dei crediti conseguiti da più di 6 anni, la commissione può disporre la verifica della preparazione iniziale attraverso

un colloquio. La commissione è composta da almeno tre docenti.



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

15/04/2020

Il Corso di Laurea Magistrale in Electronic Engineering ha l'obiettivo di formare una figura professionale altamente specializzata nei settori dell'elettronica analogica e digitale con particolare riferimento all'elettronica circuitale integrata. In un tale scenario così competitivo ed in rapida evoluzione, il percorso di Laurea Magistrale deve essere in grado di fornire la maturazione di un'adeguata capacità progettuale volta allo sviluppo di sistemi tradizionali tramite tecnologie consolidate e, allo stesso tempo, deve poter rendere gli studenti capaci di affrontare problemi nuovi in scenari emergenti.

Il corso di studi mira pertanto all'approfondimento dei processi e delle metodologie che concorrono alla progettazione di circuiti e sistemi elettronici e microelettronici tramite l'acquisizione della conoscenza dei processi tecnologici, delle tecniche di progettazione avanzata, della progettazione assistita da calcolatore, delle fasi di produzione e delle procedure di testing. L'Ingegnere Elettronico potrà pertanto trovare sbocchi professionali in imprese di progettazione e realizzazione di circuiti elettronici, di componenti elettronici, di apparecchiature e sistemi elettronici, ed in quelle aziende che sviluppano prodotti ad alto contenuto tecnologico.

Il percorso formativo dà grande rilievo ai corsi dell'ambito caratterizzante (Elettronica, Campi Elettromagnetici e Misure Elettroniche). In tali corsi lo studente apprende e rafforza le conoscenze riguardanti i dispositivi elettronici e la progettazione circuitale sia analogica che digitale. Inoltre, data la presenza sul territorio di aziende di punta a livello internazionale nel settore della microelettronica, il progetto formativo prevede l'acquisizione di competenze di progettazione avanzata nell'ambito dei circuiti VLSI, dei sistemi integrati per la radiofrequenza e dei sistemi integrati di misura e di potenza.

Il percorso formativo dedica, inoltre, ampio spazio ad attività di tipo non caratterizzante consentendo da una parte il dialogo con settori affini (es. azionamenti elettrici, automazione, telecomunicazioni e informatica) e dall'altra l'ampliamento del bagaglio culturale verso settori di interesse rilevante o addirittura emergenti (es. compatibilità elettromagnetica, bioingegneria e nanoelettronica).

Il Corso di Laurea, infine, prevede per molti insegnamenti una parte significativa di ore dedicate alle esperienze pratiche e di laboratorio (soprattutto nei corsi ad elevato contenuto progettuale) in modo da permettere allo studente di consolidare sul campo le conoscenze teoriche acquisite.



QUADRO A4.b.1

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

Il laureato magistrale in Electronic Engineering deve conoscere gli aspetti teorici fondamentali dei circuiti elettronici e delle principali metodologie di modellazione, progettazione, sviluppo e validazione ad essi relativi. Occorrerà dunque approfondire e maturare conoscenze e capacità di comprensione dei diversi scenari dell'elettronica con particolare enfasi alla conoscenza dei dispositivi elettronici ed alla progettazione circuitale sia analogica che digitale. Inoltre, data la presenza sul territorio di aziende di punta a livello internazionale nel settore della microelettronica, il progetto formativo punterà alla conoscenza e all'acquisizione di competenze nel settore della progettazione avanzata nell'ambito dei circuiti VLSI, dei sistemi integrati per la radiofrequenza e dei sistemi integrati di misura e di potenza.

Conoscenza e capacità di comprensione	<p>I laureati del Corso di Laurea Magistrale in Electronic Engineering saranno in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conoscere in maniera approfondita gli aspetti inerenti i dispositivi elettronici, il loro principio fisico di funzionamento, la loro modellistica, e le loro tecnologie di lavorazione; - conoscere le tecniche di progettazione per circuiti e sistemi integrati che utilizzano l'elaborazione analogica e/o digitale; - conoscere i sistemi integrati di misura e le applicazioni delle micro-macchine integrate; - conoscere le tecniche inerenti la progettazione dei sistemi di trasmissione e ricezione a radiofrequenza. <p>Gli strumenti didattici saranno la frequenza alle lezioni teoriche e pratiche, la partecipazione alle attività di laboratorio e l'uso di testi di livello avanzato. Le verifiche di apprendimento potranno essere effettuate tramite colloqui intermedi, stesura di relazioni tecniche e/o progetti e prove di esame scritte e/o orali.</p>
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	<p>Il progetto formativo privilegia un approccio metodologico orientato e finalizzato alla progettazione elettronica avanzata. In tal modo, il laureato magistrale in IElectronic Engineering sarà in grado di applicare le competenze acquisite per affrontare in maniera sistematica le problematiche che gli si potranno proporre all'interno dei diversi contesti lavorativi offerti dal mercato.</p> <p>Il laureato magistrale in Electronic Engineering deve pertanto essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprendere, analizzare e formalizzare problemi (anche molto complessi) del settore dell'Ingegneria Elettronica e proporre soluzioni all'interno di un orizzonte caratterizzato dall'interdisciplinarietà; - fissare le specifiche, progettare e coordinare l'attività di circuiti e sistemi elettronici, individuando le soluzioni tecniche più adeguate, per l'implementazione, gestione e manutenzione; - progettare circuiti e sistemi di elaborazione analogica e/o digitale tramite approcci standard (es. full-custom, semi-custom, standard-cell, ecc.) e/o tecniche di progettazione avanzata per circuiti ad alte prestazioni (es. circuiti VLSI, sistemi RF e micro-macchine integrate) - collaborare con altre figure professionali alla progettazione, realizzazione e sviluppo di sistemi elettronici e apparati dedicati. <p>Le verifiche di tale capacità saranno effettuate tramite colloqui intermedi, stesura di relazioni tecniche e/o progetti e prove di esame scritte e/o orali.</p>

Principi di ingegneria dell'informazione

Conoscenza e comprensione

Conoscenza e comprensione degli aspetti metodologico-operativi fondamentali ed avanzati della matematica e delle altre scienze di base, delle discipline caratterizzanti e di quelle affini per l'ingegneria elettronica, ad un livello che consenta il trasferimento tecnologico.

Conoscenza dei fenomeni elettromagnetici derivanti dalle equazioni di Maxwell con particolare riferimento alle radiazioni e alla propagazione delle onde elettromagnetiche.

Conoscenza dei concetti di base della fisica quantistica e della fisica dei nano sistemi.

Conoscenza dei concetti di base e avanzati relativi ai principi fisici di rilevamento e di trasduzione.

Conoscenza dei concetti di base della teoria dei circuiti elettrici ed elettronici analogici e digitali a parametri concentrati.

Conoscenza dei concetti di base e avanzati relativi alla retroazione e ai circuiti retroazionati.

Conoscenza di strumenti CAD per la trattazione di problemi matematici complessi.

Conoscenza di strumenti CAD per la simulazione e progettazione di guide donda e antenne lineari.

Il principale strumento didattico è la lezione frontale, eventualmente accompagnata da esercitazioni in aula e in

laboratorio informatico e/o hardware, e i test di riferimento.

La valutazione delle conoscenze avviene tipicamente tramite esami orali e/o scritti e può essere effettuata anche tramite

colloqui intermedi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare le conoscenze degli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base, delle discipline caratterizzanti e di quelle affini per l'ingegneria elettronica, per interpretare e descrivere, anche in modo originale, i problemi dell'ingegneria dell'informazione, ed elettronica in particolare.

Capacità di applicare le proprie competenze sia per individuare soluzioni a problemi ingegneristici complessi sia per giustificare, sostenere ed argomentare le proprie scelte tecniche, anche innovative, nell'ambito della professione di ingegnere dell'informazione.

Capacità di applicare la conoscenza dei fenomeni elettromagnetici derivanti dalle equazioni di Maxwell con particolare riferimento alle radiazioni e alla propagazione delle onde elettromagnetiche per la trattazione analitica e la progettazione di strutture guidanti e antenne.

Capacità di applicare la conoscenza dei concetti di base della fisica quantistica e della fisica dei nanosistemi per interpretare i principi funzionali dei nanodispositivi per l'informazione quantistica.

Capacità di applicare la conoscenza dei concetti di base e avanzati relativi ai principi fisici di rilevamento e di trasduzione per interpretare i micro sensori e trasduttori e MEMS.

Capacità di applicare la conoscenza dei concetti di base della teoria dei circuiti elettrici ed elettronici analogici e digitali a parametri concentrati per interpretare e descrivere le principali soluzioni circuitali per i blocchi costitutivi i sistemi elettronici.

Capacità di applicare la conoscenza dei concetti di base e avanzati relativi alla retroazione e ai circuiti retro azionati per l'ottenimento di specifiche prestazionali.

Capacità di utilizzare strumenti CAD per la trattazione di problemi matematici complessi.

Capacità di utilizzare strumenti CAD per la simulazione e progettazione di guide d'onda e antenne lineari.

Lo strumento didattico utilizzato è l'esercitazione in aula e/o in laboratorio.

La valutazione delle capacità si effettua contestualmente e quella delle conoscenze attraverso esami orali e/o scritti, con quesiti relativi agli aspetti teorici, all'analisi e al progetto, che possono comprendere anche la stesura di relazioni tecniche e/o progetti.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

[ANALOG ELECTRONICS url](#)

[ANTENNAS AND RADIOPROPAGATION url](#)

[CIRCUIT THEORY url](#)

[DIGITAL ELECTRONICS url](#)

[MICRO AND NANO SENSORS url](#)

[PROVA FINALE url](#)

[PROVA FINALE ESTERO url](#)

[PROVA FINALE IN AZIENDA url](#)

[TECHNOLOGIES of QUANTUM INFORMATION url](#)

Tecnologia e progettazione di circuiti elettronici analogici e digitali

Conoscenza e comprensione

Conoscenza degli aspetti teorici fondamentali e avanzati dei circuiti elettronici e delle principali metodologie di modellazione, progettazione e validazione ad essi relativi.

Conoscenza delle tecnologie di realizzazione e fabbricazione dei dispositivi di segnale e di potenza

Conoscenza delle tecnologie di realizzazione e fabbricazione di circuiti stampati e VLSI.

Conoscenza delle principali topologie circuitali per la codifica, condizionamento, elaborazione ed immagazzinamento dell'informazione.

Conoscenza delle principali topologie circuitali per la raccolta, conversione e gestione dell'energia nei sistemi elettronici.

Conoscenza e comprensione delle problematiche di progettazione, scelta dei componenti attivi e passivi e loro interconnessione.

Conoscenza degli strumenti per la simulazione e la misura dei dati prodotti da un circuito.

Conoscenza degli strumenti per il disegno fisico di circuiti stampati e integrati.

Il principale strumento didattico è la lezione frontale, eventualmente accompagnata da esercitazioni in aula e in laboratorio informatico e/o hardware, e i testi di riferimento.

La valutazione delle conoscenze avviene tipicamente tramite esami orali e/o scritti e può essere effettuata anche tramite colloqui intermedi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare la conoscenza degli aspetti teorici fondamentali e avanzati dei circuiti elettronici e delle principali metodologie di modellazione, progettazione e validazione per lo sviluppo di soluzioni anche originali, per la codifica, condizionamento, elaborazione ed immagazzinamento dell'informazione e per la raccolta, conversione e gestione dell'energia nei sistemi elettronici.

Capacità di progettare circuiti elettronici integrati e a componenti discreti, analogici e digitali.

Capacità di progettare circuiti elettronici ottimizzati con l'uso di strumenti CAD.

Capacità di progettare circuiti ad altissima frequenza.

Capacità di utilizzare strumenti per il disegno fisico di circuiti stampati e integrati.

Capacità di misurare i parametri prestazionali di un circuito.

Capacità di monitorare il funzionamento di un circuito mediante le opportune misure.

Lo strumento didattico utilizzato è l'esercitazione in aula e/o in laboratorio.

La valutazione delle capacità si effettua contestualmente e quella delle conoscenze attraverso esami orali e/o scritti, con quesiti relativi agli aspetti teorici, all'analisi e al progetto, che possono comprendere anche la stesura di relazioni tecniche e/o progetti.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALOG ELECTRONICS [url](#)

DIGITAL ELECTRONICS [url](#)

ELECTRONIC SYSTEMS [url](#)

ELECTRONICS FOR TELECOMMUNICATIONS [url](#)

MICROELECTRONICS [url](#)

POWER ELECTRONICS [url](#)

Sistemi elettronici per ICT e per applicazioni industriali

Conoscenza e comprensione

Conoscenza della struttura di un sistema elettronico.

Conoscenza della struttura di sensori/trasduttori integrati e MEMS.

Comprensione delle problematiche di comunicazione e controllo di un sistema complesso.

Conoscenza delle problematiche inerenti la progettazione dei sistemi di trasmissione e ricezione a radio-frequenza.

Conoscenza delle tecniche e dei protocolli di comunicazione.

Conoscenza delle problematiche di sviluppo firmware e software.

Conoscenza di strumenti per la descrizione, simulazione e progettazione di sistemi elettronici.

Conoscenza delle problematiche di interconnessione delle sorgenti di energia rinnovabile e di sistemi di immagazzinamento di energia con la rete elettrica.

Il principale strumento didattico è la lezione frontale, eventualmente accompagnata da esercitazioni in aula e in laboratorio informatico e/o hardware, e i testi di riferimento.

La valutazione delle conoscenze avviene tipicamente tramite esami orali e/o scritti e può essere effettuata anche tramite colloqui intermedi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di sviluppare ed assemblare un sistema elettronico complesso composto da moduli di diversa natura e operatività.

Capacità di sviluppare strutture MEMS.

Capacità di sviluppare moduli hardware ad hoc per sistemi embedded.

Capacità di sviluppare moduli software ad hoc per sistemi embedded.

Capacità di sviluppare algoritmi e logiche adatte per la loro implementazione su microprocessore.

Capacità di sviluppare algoritmi e tecniche di elaborazione delle informazioni in sistemi autonomi ed intelligenti.

Capacità di utilizzare gli strumenti per la descrizione, simulazione e progettazione di sistemi elettronici.

Capacità di dimensionamento e interconnessione delle sorgenti di energia rinnovabile e di sistemi di immagazzinamento di energia con la rete elettrica.

Lo strumento didattico utilizzato è l'esercitazione in aula e/o in laboratorio.

La valutazione delle capacità si effettua contestualmente e quella delle conoscenze attraverso esami orali e/o scritti, con quesiti relativi agli aspetti teorici, all'analisi e al progetto, che possono comprendere anche la stesura di relazioni tecniche e/o progetti.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ELECTRONIC SYSTEMS [url](#)

ELECTRONICS FOR TELECOMMUNICATIONS [url](#)

INDUSTRIAL INFORMATICS [url](#)

MICRO AND NANO SENSORS [url](#)

POWER ELECTRONICS [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

L'approccio metodologico adottato dal progetto formativo permetterà ai laureati magistrali in Electronic Engineering di sviluppare in autonomia una propria prospettiva sulle problematiche tecnologiche nel settore di riferimento. Ciò consentirà loro di scegliere in maniera sistematica e critica le soluzioni più appropriate ai problemi tecnici e tecnologici che si troveranno ad affrontare nel corso della propria vita professionale. Tale autonomia, inoltre, permetterà loro di condurre in prima persona il processo di innovazione tecnologica in qualunque contesto si trovino ad operare.

Tali capacità saranno conseguite nell'ambito delle lezioni frontali, delle esercitazioni in aula e delle ore dedicate alle attività di laboratorio. La verifica verrà invece demandata ai colloqui intermedi, alla stesura di relazioni tecniche, alle prove di esame scritte e/o orali ed all'attività di tesi da svolgersi preferibilmente presso aziende presenti sul territorio o laboratori di ricerca europei.

Abilità comunicative

L'Ingegnere Elettronico si troverà spesso (se non sempre) a lavorare in una squadra che comprende personale anche con formazione culturale profondamente diversa. Pertanto, diventa d'importanza cruciale la capacità di interfacciarsi con gli altri al fine di esporre e valorizzare i risultati del proprio lavoro, di descrivere in modo chiaro i requisiti, vincoli e potenzialità di una scelta progettuale, e di rapportarsi nel modo più corretto e professionale con i propri colleghi. Queste tipologie di abilità sono indispensabili per lo sviluppo e il coordinamento di progetti complessi.

Al fine di stimolare lo sviluppo di tali capacità nel corso di studi sono previste numerose attività in cui gli studenti saranno portati a curare la stesura di una relazione tecnica, di un progetto o di un elaborato contenente i risultati di un'attività di laboratorio. La stessa attività di tirocinio da svolgersi presso aziende presenti sul territorio o laboratori di ricerca europei, diventa un luogo essenziale per affinare le proprie capacità comunicative ed interagire all'interno di un lavoro di squadra. La verifica viene svolta tramite colloqui con i docenti o i tutor, stesura di relazioni tecniche su progetti singoli o di gruppo nonché prove d'esame scritte e/o orali.

Capacità di apprendimento

Al termine del percorso di studi, il laureato dovrà essere in grado di aggiornare autonomamente, rielaborare e mettere in relazione le conoscenze acquisite in modo da poter efficacemente gestire situazioni nuove o inaspettate anche in ambiti lavorativi differenti da quelli in cui è solito operare. Il punto di forza caratterizzato dall'approccio metodologico diventa fondamentale per intraprendere un percorso di permanent learning come richiesto dal continuo evolversi del contesto tecnologico del settore di riferimento.

A tal proposito, il corso in Electronic Engineering svilupperà la capacità di aggiornarsi e formarsi non solo attraverso libri di testo, ma anche attraverso documentazione tecnica reperibile sulle riviste tecniche internazionali di riferimento nonché il materiale informativo più adeguato presente in Internet. Tale capacità sarà continuamente verificata negli insegnamenti del corso di studi sia attraverso la proposizione di case study originali che attraverso la stesura di relazioni tecniche su progetti singoli o di gruppo che impegnino lo studente in una ricerca delle possibili soluzioni attraverso l'attenta selezione della letteratura scientifica del settore. Le attività che concorrono al raggiungimento dei risultati sono: lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratorio e attività di tirocinio presso aziende ed enti pubblici.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

21/01/2016

La prova finale consiste nella discussione di una tesi di laurea che dimostri un'importante attività di studio, progettazione o di ricerca, durante la quale si dimostri la padronanza dell'argomento trattato, la capacità di metterlo in relazione al contesto di riferimento, la capacità di operare in modo autonomo, e un'adeguata capacità di comunicazione.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

05/06/2020

La prova finale consiste nella discussione, in lingua inglese, di un elaborato di Tesi di laurea che deve riguardare un'importante attività di studio, di progettazione o di ricerca, nella quale lo studente sia in grado di dimostrare piena padronanza dell'argomento trattato, la capacità di metterlo in relazione al contesto di riferimento, la capacità di operare in modo autonomo, e un'adeguata abilità di comunicazione. Alla prova finale sono assegnati 18 CFU.

Nel caso di prova finale svolta all'estero, verranno assegnati 17 CFU (425 ore) alle attività di ricerca e 1 CFU (25 ore) alle attività di redazione e di discussione dell'elaborato finale.

Il voto della prova finale tiene conto sia della carriera dello studente che del giudizio della commissione con la seguente relazione:

$$V = (11/3) M + C + L + E$$

dove

V = Voto della prova finale;

M = Voto di media ponderata degli esami sostenuti (30 e lode = 30) espresso in trentesimi;

C ≤ 7 Voto attribuito dalla commissione;

$L = 0,2$ per ogni esame con votazione "30 e lode";
 $E \leq 0,3$ in caso di attività svolta all'estero.

Il voto della prova finale, V , è calcolato tramite arrotondamento all'intero più vicino.

Su parere unanime della commissione, se M è non inferiore a 28,5 il candidato può ottenere la lode.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link: <http://www.dieei.unict.it/it/corsi/lm-29/regolamento-didattico-del-corso-di-laurea>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.dieei.unict.it/corsi/lm-29/orario-lezioni>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.dieei.unict.it/corsi/lm-29/esami?aa=121>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.dieei.unict.it/it/corsi/lm-29/lauree>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ING-INF/01	Anno di corso 1	ANALOG ELECTRONICS link	PALMISANO GIUSEPPE CV	PO	9	47	
2.	ING-INF/01	Anno di corso 1	ANALOG ELECTRONICS link	GIUSTOLISI GIANLUCA CV	PA	9	50	
3.	ING-INF/02	Anno di corso 1	ANTENNAS AND RADIOPROPAGATION link	PAVONE SANTI CONCETTO	RD	9	81	
4.	ING-IND/31	Anno di corso 1	CIRCUIT THEORY link	CAPIZZI GIACOMO CV	RU	9	79	

5.	ING-INF/01	Anno di corso 1	DIGITAL ELECTRONICS link	PALUMBO GAETANO CV	PO	10	94	
6.	ING-INF/07	Anno di corso 2	MICRO AND NANO SENSORS link	BAGLIO SALVATORE CV	PO	9	89	
7.	ING-INF/01	Anno di corso 2	MICROELECTRONICS link	PENNISI SALVATORE CV	PO	6	50	
8.	ING-IND/32	Anno di corso 2	POWER ELECTRONICS link	RIZZO SANTI AGATINO CV	RD	9	79	

QUADRO B4 | Aule

Descrizione link: Ubicazione Aule

Link inserito: <http://www.dieei.unict.it/it/content/aulario-0>

QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Ubicazione Aule e Laboratori

Link inserito: <http://www.dieei.unict.it/corsi/lm-29/aule-e-laboratori>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule Informatiche

QUADRO B4 | Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale studio

QUADRO B4 | Biblioteche

Descrizione link: Sito web di Ateneo

Link inserito: <http://www.sida.unict.it/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

18/06/2020

L'Ateneo è dotato di una struttura dedicata all'orientamento e alla formazione, il Centro Orientamento e Formazione (COF) per garantire agli studenti un processo di orientamento continuativo che, a partire dalla Scuola secondaria di primo e secondo grado, prosegue per tutto il periodo di permanenza presso l'Università e si completa favorendo l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro.

In aggiunta a queste attività, il CdS ha effettuato una presentazione del Corso agli studenti del terzo anno della Laurea triennale in Ingegneria Elettronica, della Laurea triennale in Ingegneria Informatica (e della Laurea Triennale in Ingegneria Industriale (giugno 2020). Sono anche state supportate attività di orientamento in occasione del Salone dello Studente (novembre 2019), degli OpenDays di Ateneo "home edition" (maggio 2020) con la realizzazione di un filmato di presentazione del corso in lingua italiana (<https://www.youtube.com/watch?v=rLWmoAZE5RQ>). Infine si è partecipato alla realizzazione di un filmato di presentazione dei corsi internazionali, incluso il presente corso LM29, in lingua inglese.

Link inserito: <http://www.cof.unict.it/>

▶ QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

05/06/2020

L'Orientamento in itinere è gestito dall'Ateneo attraverso un servizio di counseling psicologico e un servizio di career counseling destinato agli studenti universitari e ai laureandi. Il primo aiuta a superare situazioni di difficoltà che si possono incontrare

durante il percorso di studi; il secondo è un servizio che supporta nella ricerca attiva del lavoro.

Il CdS segue gli studenti attraverso i docenti tutor durante il corso della loro attività. Vengono, inoltre, organizzati incontri periodici, seminari e visite guidate con le aziende del settore dell'ingegneria elettronica.

Link inserito: <http://www.cof.unict.it/content/studenti>

▶ QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

05/06/2020

Lo svolgimento di periodi di formazione presso Università e Centri di Ricerca stranieri e l'assistenza degli allievi durante il periodo di svolgimento è affidato all'Ufficio Relazioni Internazionali dell'Ateneo di Catania.

Il Corso di Studi incentiva, tramite pubblicità diretta agli allievi, la partecipazione ai progetti Erasmus e Leonardo presso università ed aziende straniere.

Descrizione link: Ufficio Mobilità internazionale

Link inserito: <http://www.dieei.unict.it/it/content/mobilit%C3%A0-internazionale>

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

i In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono

invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti Link inserito: <http://unict.llpmanager.it/studenti/>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Croazia	Sveuciliste U Zagrebu (University of Zagreb)		30/10/2018	solo italiano
2	Francia	École Supérieure d'Ingenieurs en Electrotechnique et Electronique		14/10/2014	solo italiano
3	Grecia	National Technical University		14/10/2014	solo italiano
4	Paesi Bassi	Technische Universiteit Eindhoven		05/11/2018	solo italiano
5	Spagna	Universidad De Jaen	29540-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	14/10/2014	solo italiano
6	Spagna	Universidad De Navarra	29477-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	23/06/2015	solo italiano
7	Spagna	Universidad de Sevilla		01/10/2015	solo italiano
8	Turchia	Istanbul University		14/10/2015	solo italiano

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Il corso di studio fornisce l'opportunità ai neolaureati, tramite accordi con aziende del settore, locali e non, di partecipare a stage professionalizzanti post laurea. Inoltre, su segnalazione diretta, i docenti informano i neolaureati di eventuali posizioni ricercate dalle aziende. 18/06/2020

Descrizione link: Sito web Placement-Lavoro

Link inserito: <http://www.cof.unict.it/content/laureati>

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Gli studenti sono spesso invitati a partecipare a conferenze, seminari, competizioni e concorsi anche internazionali organizzati anche in seno alle associazioni IEEE e AEIT.

Descrizione link: Sito web di Dipartimento

Link inserito: <http://www.dieei.unict.it/corsi/lm-29>

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

L'Ateneo di Catania rileva ogni anno le opinioni degli studenti e dei docenti sull'attività didattica svolta, attraverso un questionario (OPIS), le cui procedure di somministrazione e pubblicazione sono definite nelle Linee guida proposte dal Presidio di Qualità e approvate dal CdA. 22/10/2020

In tutte le rilevazioni viene garantito agli studenti l'anonimato; la procedura è infatti gestita da un sistema indipendente che non registra le credenziali degli utenti.

I dati concernenti le opinioni degli studenti e relativi all'a.a. 2019-20, sono resi disponibili sul portale dell'Ateneo all'indirizzo <https://pqa.unict.it/opis> a partire dal 10 ottobre 2020, a conclusione della procedura che consente ai docenti che lo richiedano di esprimere il proprio diniego alla pubblicazione dei risultati relativi ai propri insegnamenti.

Tali dati saranno analizzati e discussi in Consiglio di Corso di Studio e successivamente, oggetto di analisi da parte di altri organi e strutture dell'Ateneo.

Al momento si evidenzia che per tutto il corso di studio sono state considerate 281 schede di studenti frequentanti. A tutte le domande si riporta una opinione positiva (decisamente sì e più sì che no) superiore al 79%, fatta eccezione per la domanda 8 (Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc), ove previste, sono utili all'apprendimento della materia? (Altrimenti indicare "Non previste") a cui rispondono positivamente il 74% degli studenti intervistati. Il 90% è interessato agli argomenti trattati e ritiene che gli orari delle attività didattiche sono rispettati. Rispettivamente il 16%, 17% e 18% non ritiene che il materiale didattico fornito sia adeguato, il carico di studio sia proporzionato ai crediti e non è complessivamente soddisfatto del corso. Il 15% e l'11% non sa se le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc), siano utili all'apprendimento della materia e non sa se il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni.

Descrizione link: Opinioni studenti

Link inserito: http://pqa.unict.it/opis/insegn_cds.php?aa=2019&cds=O53&classe=LM-29

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

La ricognizione delle opinioni dei laureandi sul Corso di Studio nel suo complesso è basata sugli appositi questionari raccolti da AlmaLaurea. 21/10/2020

Si riportano i dati pubblicati da AlmaLaurea relativamente all'ultima indagine effettuata nel 2019. Si rileva che l'età media alla laurea è 28,8 anni; tutti gli studenti hanno frequentato più del 50% degli insegnamenti previsti, hanno tutti ritenuto il carico didattico adeguato alla durata del corso di studi e soddisfacenti l'organizzazione degli esami (100% più sì che no), sono inoltre soddisfatti dei rapporti con i docenti (33.3% decisamente sì) sono tutti soddisfatti del corso di laurea (100% più sì che no). La valutazione delle aule è positiva, mentre le postazioni informatiche non sono in numero adeguato per il 66.7%.

Il 100% ha utilizzato le attrezzature per le attività didattiche e pratiche (contro il 75.4% della media di Ateneo) e il 66.6% le valuta adeguate. Il 100% ha utilizzato il servizio di biblioteca (contro il 78.7% della media di Ateneo) e il 100% esprime una valutazione abbastanza positiva. Il 66.7% si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso (contro il 75.4% di media di Ateneo).

Il Tasso di occupazione a 3 anni e 5 anni è del 100% (77.9% e 75.5% medie di Ateneo). A un anno è del 66.7% (55.8% media di Ateneo), ma il 16,7% dei rimanenti è impegnato in corso universitario/tirocinio. Gli occupati che nel lavoro utilizzano in misura elevata le competenze acquisite con la laurea sono il 100% ad 1 anno e a 3 anni dalla laurea (contro il 51.8% e

49.7% della media di Ateneo). A 5 anni dalla laurea solo il 66.7% dichiara di utilizzare dette competenze, probabilmente per uno spostamento a mansioni più dirigenziali o cambiamenti di settore.

La soddisfazione per il lavoro svolto è molto alta 9.3/10 al primo anno e 9.0/10 al terzo anno (contro il 7.6 e 7.7 di media di Ateneo). La retribuzione è al primo, terzo e quinto anno rispettivamente Euro 1.459, 1.501, 1.959 contro Euro 1.141, 1.226 e 1.363 di media di Ateneo.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Report Almalaurea



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Dati di Ingresso. Il corso è stato caratterizzato in passato da una limitata attrattività. Una positiva inversione di tendenza si è verificata nell'a.a 2018-2019 con 36 immatricolati, confermata nel 2019-2020 con 38 immatricolati (di cui 27 con età non superiore a 24 anni). Di questi 38 studenti 31 sono laureati a Catania (L8), 4 sono laureati all'Università di Messina (L8), 3 sono laureati all'estero e provenienti da nazioni non UE. 6 studenti sono di genere femminile. Di particolare interesse il voto di laurea: 11 immatricolati con voto compreso tra 100 e 105, 5 studenti con voto compreso tra 106 e 110 e 6 con 110 e lode. Landamento è in linea con l'anno precedente (10, 5 e 7, rispettivamente) e marcatamente positivo rispetto agli a.a. immediatamente precedenti in cui si erano immatricolati meno di 10 studenti per anno, con nessuno studente laureatosi fuori Catania e riportando voti di laurea medio bassi.

Dati di Percorso. In totale sono iscritti 79 studenti di cui 71 in corso (compresi i 38 immatricolati). Gli studenti fuori corso sono 8 di cui 4 immatricolati nel 2017-2018, 1 nel 2016-2017, 2 nel 2015-2016 e 1 nel 2014-2015. Non ci sono insegnamenti che bloccano la carriera degli studenti.

Dati di Uscita. Nella.a. 2018-2019 si sono laureati 9 studenti di cui 2 entro la durata legale del corso e 4 entro i 3 anni. Il rapporto tra laureati in regola (2) e numero di iscritti nella corte di partenza (6) è pari ad 1/3. Il numero di anni medio per il conseguimento della laurea è pari a 3.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Report C1

24/10/2020

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Al seguente link i dati relativi al report Almalaurea

21/10/2020

Dal rapporto si evince una ottima condizione occupazionale che vede il 100% il tasso di occupazione a 3 anni e 5 anni (77.9% e 75.5% medie di Ateneo). A un anno è del 66.7% (55.8% media di Ateneo), ma il 16,7% dei rimanenti è impegnato in corso universitario/tirocinio. Gli occupati che nel lavoro utilizzano in misura elevata le competenze acquisite con la laurea sono il 100% ad 1 anno e a 3 anni dalla laurea (contro il 51.8% e 49.7% della media di Ateneo). A 5 anni dalla laurea solo il 66.7% dichiara di utilizzare dette competenze, probabilmente per uno spostamento a mansioni più dirigenziali o cambiamenti di settore.

La soddisfazione per il lavoro svolto è molto alta 9.3/10 al primo anno e 9.0/10 al terzo anno (contro il 7.6 e 7.7 di media di Ateneo). La retribuzione è al primo, terzo e quinto anno rispettivamente Euro 1.459, 1.501, 1.959 contro Euro 1.141, 1.226 e 1.363 di media di Ateneo.

Le retribuzioni sono allineate alla media nazionale e molto superiori alla media di Ateneo nei tre periodi di rilevazione. Il trend è stabile rispetto agli anni precedenti.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Report Almalaurea

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

05/06/2020

Il Corso di Studio ha stabilito che, su richiesta dello studente, lo stesso può utilizzare i crediti dell'insegnamento a scelta per svolgere attività di tirocinio presso aziende del settore elettronico. Le modalità sono descritte nel regolamento didattico del corso di studio. A fronte di ciò il Corso di Studio si è attivato e ha preso accordi con le società STMicroelectronics, Maxim e Texas Instruments per la offrire Tirocini e Stages post laurea. Le società menzionate sono rappresentate nel Comitato di Indirizzo del Corso di Studio e dai risultati degli incontri si evince una ottima valutazione rispetto alle conoscenze teoriche degli studenti, alle capacità applicative e di problem solving, alle capacità di apprendimento ed alla capacità di lavorare in gruppo. Punti maggiormente critici sono le conoscenze specifiche nei settori delle aziende e le capacità degli studenti nella lingua inglese parlata.

Le aziende ed enti interpellati si sono dimostrati disponibili a collaborare col CDS nell'organizzazione e svolgimento di corsi di formazione dedicati agli studenti per introdurli alle necessarie professionalità.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: verbali di Comitato di Indirizzo



06/06/2020

Istituito nella.a. 2012/13, il Presidio della Qualità dell'Ateneo (PQA) è responsabile dell'organizzazione, del monitoraggio e della supervisione delle procedure di Assicurazione della qualità (AQ) di Ateneo. Il focus delle attività che svolge, in stretta collaborazione con il Nucleo di Valutazione e con l'Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca, è definito dal Regolamento di Ateneo (art. 9)

Compiti istituzionali

Nell'ambito delle attività didattiche, il Presidio organizza e verifica il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle banche dati ministeriali di ciascun corso di studio dell'Ateneo, sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche, organizza e monitora le rilevazioni dell'opinione degli studenti, dei laureandi e dei laureati mantenendone l'anonimato, regola e verifica le attività periodiche di riesame dei corsi di studio, valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento e le loro effettive conseguenze, assicura il corretto flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione e la Commissione Paritetica Docenti-Studenti.

Nell'ambito delle attività di ricerca, il Presidio verifica il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle banche dati ministeriali di ciascun dipartimento, sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività di ricerca, valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento e le loro effettive conseguenze e assicura il corretto flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione.

Il PQA svolge inoltre un ruolo di consulenza verso gli organi di governo e di consulenza, supporto e monitoraggio ai corsi di studio e alle strutture didattiche per lo sviluppo dei relativi interventi di miglioramento nelle attività formative o di ricerca.

Politiche di qualità

Le politiche di qualità sono polarizzate sulla "qualità della didattica" e sulle politiche di ateneo atte ad incrementare la centralità dello studente anche nella definizione delle strategie complessive. Gli obiettivi fondanti delle politiche di qualità sono funzionali:

alla creazione di un sistema Unict di Assicurazione interna della qualità (Q-Unict Brand);

ad accrescere costantemente la qualità dell'insegnamento (stimolando al contempo negli studenti i processi di apprendimento), della ricerca (creando un sistema virtuoso di arruolamento di docenti/ricercatori eccellenti), della trasmissione delle conoscenze alle nuove generazioni e al territorio (il monitoraggio della qualità delle attività formative di terzo livello, delle politiche di placement e di tirocinio post-laurea, dei master e delle scuole di specializzazione ha ruolo centrale e prioritario. Il riconoscere le eccellenze, incentivandole, è considerato da Unict fattore decisivo di successo);

a definire standard e linee guida per la "qualità dei programmi curriculari" e per il "monitoraggio dei piani di studio", con particolare attenzione alla qualità delle competenze / conoscenze / capacità trasmesse, dipendenti principalmente dalle metodologie di apprendimento / insegnamento e dal loro costante up-grading e aggiornamento con lausilio anche delle Ict;

ad aumentare negli studenti il significato complessivo dell'esperienza accademica da studenti fino a farla diventare fattore fondante e strategico nella successiva vita sociale e professionale.

Composizione

Il Presidio della Qualità dell'Ateneo di Catania è costituito dal Rettore (o suo delegato), 6 docenti e 1 rappresentante degli studenti (art. 9, Regolamento di Ateneo).

Link inserito: <http://www.unict.it/it/ateneo/presidio-della-qualit%C3%A0>

06/06/2020

Il CdLM si è munito di un Gruppo di gestione AQ così costituito:

Prof. Salvatore Pennisi - Presidente
Prof. Giuseppe Palmisano - Componente
Prof. Gaetano Palumbo - Componente
Prof. Alfio Dario Grasso - Componente
Sig. Gaetano Loria - Componente
i Rappresentanti degli studenti

Il Gruppo di gestione AQ si occupa del monitoraggio dell'andamento del CdLM, azione che rappresenta uno dei principali input al Gruppo del Riesame incaricato della redazione della Scheda di monitoraggio annuale e Riesame ciclico.

Le azioni che non possano essere intraprese e finalizzate a livello di Gruppo di gestione AQ o di Consiglio di CdLM vengono riportate alla Commissione Paritetica del Dipartimento di afferenza del Corso di Studi.

Il Consiglio di CdLM si riunisce periodicamente (di norma una volta ogni due mesi) per esaminare l'andamento degli indicatori del CdLM, sentire le opinioni degli studenti e le raccomandazioni del Comitato di Indirizzo, e promuovere ed implementare le eventuali azioni correttive da intraprendere.

Il CdLM, inoltre, fa riferimento all'attività svolta dalla Commissione Paritetica del Dipartimento cui afferisce.



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

06/06/2020

I gruppi di lavoro possono riunirsi (anche informalmente) in modo autonomo ed inoltre essi si riuniranno in concomitanza con il Consiglio di Corso di Studio per poter riferire e/o approfondire le tematiche affrontate durante la predisposizione e la gestione della attività.

Il consiglio di Corso di Studio di norma viene convocato una volta ogni due mesi e definisce ed aggiorna la programmazione delle attività anche in accordo alle linee guida e al cronoprogramma del Presidio della Qualità dell'Ateneo, risponde alle istanze degli studenti e recepisce le indicazioni della Commissione Paritetica e del Comitato di Indirizzo.



QUADRO D4

Riesame annuale



QUADRO D5

Progettazione del CdS

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di CATANIA
Nome del corso in italiano RD	Ingegneria elettronica
Nome del corso in inglese RD	Electronic Engineering
Classe RD	LM-29 - Ingegneria elettronica
Lingua in cui si tiene il corso RD	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.dieei.unict.it/corsi/lm-29
Tasse	https://www.unict.it/didattica/tassa-d%E2%80%99iscrizione-e-contributi
Modalità di svolgimento RD	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo

RD



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Docenti di altre Università

Corso internazionale: DM 987/2016 - DM935/2017

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	PENNISI Salvatore
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Laurea Magistrale
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria Elettrica Elettronica e Informatica (Dieei)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CAPIZZI	Giacomo	ING-IND/31	RU	1	Affine	1. CIRCUIT THEORY
2.	FALCI	Giuseppe	FIS/03	PO	1	Affine	1. TECHNOLOGIES OF QUANTUM INFORMATION
3.	GRASSO	Alfio Dario	ING-INF/01	PA	1	Caratterizzante	1. MOD.B ELECTRONIC SYSTEMS 2. MOD.A ELECTRONIC SYSTEMS

4.	PALUMBO	Gaetano	ING-INF/01	PO	1	Caratterizzante	1. DIGITAL ELECTRONICS
5.	PAVONE	Santi Concetto	ING-INF/02	RD	1	Caratterizzante	1. ANTENNAS AND RADIOPROPAGATION
6.	PENNISI	Salvatore	ING-INF/01	PO	1	Caratterizzante	1. MICROELECTRONICS
7.	RIDOLFO	Alessandro	FIS/03	PA	1	Affine	1. TECHNOLOGIES OF QUANTUM INFORMATION
8.	RIZZO	Santi Agatino	ING-IND/32	RD	1	Affine	1. POWER ELECTRONICS

✓ requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Bimbi	Cesare	cesarebimbi@gmail.com	
Guarrera	Gabriele	gabriele19@hotmail.it	



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Bimbi	Cesare
Grasso	Alfio Dario
Guarrera	Gabriele
Loria	Gaetano
Palmisano	Giuseppe
Pennisi	Salvatore



Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
CAPIZZI	Giacomo		
GRASSO	Alfio Dario		
PALUMBO	Gaetano		

► Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

► Sedi del Corso

DM 6/2019 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: - CATANIA	
Data di inizio dell'attività didattica	12/10/2020
Studenti previsti	26
Segnalazione	
L'utenza prevista è minore del minimo di studenti (30) nei due anni precedenti	

► Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso

O53

Massimo numero di crediti riconoscibili

12 DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)



Date delibere di riferimento



Data di approvazione della struttura didattica

14/04/2020

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione

20/04/2020

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

17/06/2009

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo, preso atto che la modifica riguarda l'ampliamento della forbice dei CFU attribuiti alle altre attività e che ciò non incide sulla congruenza tra obiettivi formativi e ordinamento didattico, esprime parere favorevole.



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

i La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 21 febbraio 2020 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

Linee guida ANVUR

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione

3. *Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi*

4. *L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)*

5. *Risorse previste*

6. *Assicurazione della Qualità*

Il Nucleo, preso atto che la modifica riguarda l'ampliamento della forbice dei CFU attribuiti alle altre attività e che ciò non incide sulla congruenza tra obiettivi formativi e ordinamento didattico, esprime parere favorevole.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{AD}

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2020	082011095	ANALOG ELECTRONICS <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Gianluca GIUSTOLISI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-INF/01	50
2	2020	082011095	ANALOG ELECTRONICS <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Giuseppe PALMISANO <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/01	47
3	2020	082006004	ANTENNAS AND RADIOPROPAGATION <i>semestrale</i>	ING-INF/02	Docente di riferimento Santi Concetto PAVONE <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-INF/02	81
4	2020	082006006	CIRCUIT THEORY <i>semestrale</i>	ING-IND/31	Docente di riferimento Giacomo CAPIZZI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/31	79
5	2020	082011370	DIGITAL ELECTRONICS <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Docente di riferimento Gaetano PALUMBO <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/01	94
6	2019	082003526	INTERNET OF THINGS BASED SMART SYSTEMS <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Vincenzo CATANIA <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/05	44
7	2019	082003526	INTERNET OF THINGS BASED SMART SYSTEMS <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Maurizio PALESI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/05	35
8	2019	082004613	MICRO AND NANO SENSORS <i>semestrale</i>	ING-INF/07	Salvatore BAGLIO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/07	89
9	2019	082003521	MICROELECTRONICS <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Docente di riferimento Salvatore PENNISI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/01	50
10	2019	082004608	MOD.A ELECTRONIC SYSTEMS (modulo di ELECTRONIC SYSTEMS) <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Docente di riferimento Alfio Dario GRASSO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/01	79
			MOD.B ELECTRONIC SYSTEMS		Docente di riferimento		

11	2019	082004609	(modulo di ELECTRONIC SYSTEMS) <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Alfio Dario GRASSO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/01	60	
12	2019	082004612	POWER ELECTRONICS <i>semestrale</i>	ING-IND/32	Docente di riferimento Santi Agatino RIZZO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-IND/32	79	
13	2019	082004610	TECHNOLOGIES OF QUANTUM INFORMATION <i>semestrale</i>	FIS/03	Docente di riferimento Giuseppe FALCI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/03	29	
14	2019	082004610	TECHNOLOGIES OF QUANTUM INFORMATION <i>semestrale</i>	FIS/03	Docente di riferimento Alessandro RIDOLFO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/03	50	
							ore totali	866

	coorte	CUIN	insegnamento mutuato	settori insegnamento	docente	corso da cui mutua l'insegnamento
15	2020	082007115	ELECTRONICS FOR TELECOMMUNICATIONS	ING-INF/01	Giuseppe PALMISANO <i>Professore Ordinario</i>	Ingegneria delle telecomunicazioni (LM-27)
16	2019	082003539	INDUSTRIAL INFORMATICS	ING-INF/05	Salvatore CAVALIERI <i>Professore Ordinario</i>	Ingegneria informatica (LM-32)



Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria elettronica	ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche ↳ <i>MICRO AND NANO SENSORS (A - Z) (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	80	66	54 - 75
	ING-INF/02 Campi elettromagnetici ↳ <i>ANTENNAS AND RADIOPROPAGATION (A - Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/01 Elettronica ↳ <i>ELECTRONICS FOR TELECOMMUNICATIONS (A - Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>ANALOG ELECTRONICS (A - Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>DIGITAL ELECTRONICS (A - Z) (1 anno) - 10 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>MICROELECTRONICS (A - Z) (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>ELECTRONIC SYSTEMS (2 anno) - 14 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>MOD.A ELECTRONIC SYSTEMS (A - Z) (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
↳ <i>MOD.B ELECTRONIC SYSTEMS (A - Z) (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			66	54 - 75

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	FIS/03 Fisica della materia ↳ <i>TECHNOLOGIES of QUANTUM INFORMATION (A - Z) (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

Attività formative affini o integrative	ING-IND/31 Elettrotecnica	33	24	18 - 36 min 12
	↳ <i>CIRCUIT THEORY (A - Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici			
	↳ <i>POWER ELECTRONICS (A - Z) (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	↳ <i>INDUSTRIAL INFORMATICS (A - Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
Totale attività Affini			24	18 - 36

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 12
Per la prova finale		18	12 - 18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	0	0 - 3
	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	0 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	0 - 9
Totale Altre Attività		30	24 - 51

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti

120

96 - 162



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti

R^aD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica			
	ING-INF/02 Campi elettromagnetici	54	75	-
	ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		

Totale Attività Caratterizzanti

54 - 75



Attività affini

R^aD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	FIS/03 - Fisica della materia			
	ING-IND/31 - Elettrotecnica			
	ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici			
	ING-INF/03 - Telecomunicazioni	18	36	12
	ING-INF/04 - Automatica			
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica			

Totale Attività Affini

18 - 36



Altre attività R^aD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	12
Per la prova finale		12	18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	0	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	9
Totale Altre Attività		24 - 51	



Riepilogo CFU R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	96 - 162



Comunicazioni dell'ateneo al CUN R^aD

Sono state apportate le modifiche suggerite dal CUN.



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe R^aD



Note relative alle attività di base

R^aD

L'ampio di CFU previsto è tale da permettere in futuro eventuali percorsi curriculari per l'Ingegneria Elettronica in relazione alla continua evoluzione e diversificazioni delle attività professionali nel settore dell'ingegneria elettronica.



Note relative alle altre attività

R^aD

Alle "Ulteriori attività formative" vengono riservati 3CFU da scegliere tra uno solo dei quattro temi proposti dal Ministero ("Ulteriori conoscenze linguistiche" o "Abilità informatiche e telematiche" o "Tirocini formativi e di orientamento" o "Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro"). Nel caso in cui lo studente non abbia una adeguata conoscenza della lingua italiana, è obbligato ad inserire nel proprio piano di studio un corso di lingua italiana come "Ulteriori conoscenze linguistiche".



Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

R^aD



Note relative alle attività caratterizzanti

R^aD

L'ampio intervallo di CFU previsto è tale da permettere in futuro eventuali percorsi curriculari per l'Ingegneria Elettronica in relazione alla continua evoluzione e diversificazioni delle attività professionali nel settore dell'ingegneria elettronica.