



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA
Nome del corso	Ingegneria Elettronica(<i>IdSua:1520362</i>)
Classe	LM-29 - Ingegneria elettronica
Nome inglese	Electronic Engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unirc.it/didattica/corsi_laurea.php?uid=a911340d-767e-4ad3-b4d3-ee3ea73423d1
Tasse	http://www.unirc.it/studenti/tasse_contributi.php
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	DELLA CORTE Francesco Giuseppe
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studio
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria dell'Informazione, delle Infrastrutture e dell'Energia Sostenibile

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CAROTENUTO	Riccardo	ING-INF/01	PA	1	Caratterizzante
2.	DE CAPUA	Claudio Roberto Maria	ING-INF/07	PO	1	Caratterizzante
3.	DELLA CORTE	Francesco Giuseppe	ING-INF/01	PO	1	Caratterizzante
4.	MESSINA	Giacomo Domenico Savio	FIS/01	PO	1	Affine
5.	PEZZIMENTI	Fortunato	ING-INF/01	RU	1	Caratterizzante
6.	SCORDAMAGLIA	Valerio	ING-INF/04	RU	1	Affine

Rappresentanti Studenti	Errante Antonino antonino.errante.530@studenti.unirc.it
--------------------------------	---

Gruppo di gestione AQ	Francesco Giuseppe Della Corte Davide Ditto Andrea Donato Antonino Errante Sandro Rao Valerio Scordamaglia
Tutor	Claudio Roberto Maria DE CAPUA Rosario CARBONE

Il Corso di Studio in breve

Attivo da venti anni, il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica offre una specializzazione chiaramente riconoscibile nel panorama degli indirizzi ingegneristici, un vero e proprio passe-partout nei più disparati contesti professionali e scientifici che traggono vantaggio dall'uso di sistemi elettronici.

Il Corso è progettato con l'obiettivo di offrire ai futuri giovani ingegneri elettronici una conoscenza approfondita degli aspetti scientifici, tecnologici ed applicativi dell'elettronica e dell'elettromagnetismo, nonché degli strumenti della matematica, della fisica dello stato solido e di specifiche tecnologie rilevanti per l'ingegneria elettronica.

Le competenze professionali attese per i laureati di questo Corso riguardano la capacità di progettare ed utilizzare sistemi elettronici sofisticati in ambiti quali le telecomunicazioni, la robotica, la biomedica, i sistemi di gestione intelligente ed automatizzata dell'energia elettrica o di altre risorse limitate.

27/04/2015



QUADRO A1

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

La riunione si è tenuta il 5/12/2007 alle ore 15.00 presso i locali della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria.

L'elenco dei partecipanti alla riunione è allegato al verbale. Sono rappresentati: Regione Calabria, Provincia di Reggio Calabria, Camera di Commercio, Ordine degli Ingegneri, Assindustria, Ordine dei Medici, Aziende, Presidenti Corsi di Studio.

Il Preside, introducendo le motivazioni e gli obiettivi dell'incontro, presenta ai convenuti la proposta di nuova offerta didattica per l'a.a. 2008-2009, ex D.M. 270/2004, illustrandone le innovazioni e le modifiche rispetto al precedente ordinamento.

La riunione ha altresì lo scopo di creare un comitato consultivo permanente che si avvierà con l'atto costitutivo oggi sottoscritto dai presenti.

Il Preside riassume la nuova configurazione dei corsi trasformati come di seguito riportato:

I livello

Ingegneria Civile, Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (Classe L7)

Ingegneria Elettronica, Ingegneria delle Telecomunicazioni (Classe L8)

II livello

Ingegneria Civile ed Ingegneria dell'Ambiente e Territorio (Classi LM-23 e LM-35)

Ingegneria Elettronica ed Ingegneria delle Telecomunicazioni (Classi LM-29 e LM-27)

Dopo ampia discussione, riportata nel verbale disponibile in rete, la nuova proposta di offerta formativa della Facoltà di Ingegneria, sopra descritta, è approvata all'unanimità.

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegnere elettronico

funzione in un contesto di lavoro:

Progettazione hardware/software

Pianificazione e coordinamento di attività di progettazione e manifattura di apparecchiature elettroniche

Consulenza scientifica e tecnologica

Alta formazione

competenze associate alla funzione:

I più frequenti sbocchi professionali dei laureati di questo Corso degli ultimi anni sono stati nei seguenti settori:

Progettazione e produzione di componenti, circuiti e sistemi elettronici

Test e collaudo di sistemi elettronici complessi

Automazione industriale, domotica, automotive, avionica

Produzione e gestione dell'energia elettrica, fotovoltaico

Apparecchiature biomedicali

Apparati ed impianti di telecomunicazione, antenne

Ricerca e sviluppo nell'ambito dell'elettronica e dell'elettromagnetismo

Produzione software

Insegnamento

Libera professione/Attività imprenditoriale in settori ad alta tecnologia

sbocchi professionali:

I principali sbocchi occupazionali previsti dal Corso sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati trovano occupazione presso imprese di progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici ed optoelettronici; industrie manifatturiere, settori delle amministrazioni pubbliche e imprese di servizi, che applicano tecnologie e infrastrutture elettroniche per il trattamento, la trasmissione e l'impegno di segnali in ambito civile, industriale e dell'informazione.

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

Requisiti di ammissione

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica occorre essere in possesso dei titoli di studio previsti ^{09/02/2015} dalle vigenti disposizioni di legge, ovvero di un analogo titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Occorre altresì essere in possesso sia di opportuni requisiti curriculari, sia di un'adeguata preparazione personale, come fissato dal Regolamento Didattico del Corso. I requisiti riguardano in particolare il possesso di un prefissato numero di crediti nei settori scientifico-disciplinari compresi rispettivamente negli ambiti disciplinari delle attività formative di base e caratterizzanti della Classe L-8 delle lauree universitarie (Ingegneria dell'Informazione).

E' altresì richiesto il possesso di un'adeguata preparazione nella lingua inglese scritta ed orale, corrispondente al livello B1 così come definito dal Consiglio d'Europa. Tale preparazione dovrà essere testimoniata dal possesso di adeguate certificazioni esterne. In alternativa è richiesto il superamento di un esame condotto da una Commissione nominata dal Direttore del Dipartimento DIIES.

Per i laureati all'estero la verifica dei requisiti curriculari può essere effettuata inquadrando le attività formative seguite con profitto all'interno dei settori scientifico-disciplinari della Classe L-8.

Il mancato possesso dei requisiti curriculari, così come specificati ai commi precedenti, comporta che l'ammissione al primo anno potrà avvenire previa acquisizione dei crediti relativi a corsi singoli indicati dal Consiglio del Corso di Studio.

L'adeguatezza della personale preparazione e l'attitudine dei candidati a intraprendere il corso di laurea magistrale sono verificate da commissioni formate da docenti del corso mediante valutazione della carriera pregressa ed eventuale prova o colloquio, che si svolgeranno secondo un calendario reso noto dalla struttura didattica competente. Sono esonerati da tale prova o colloquio i candidati che abbiano riportato nell'esame di laurea una votazione non inferiore a 84/110.

Link inserito: http://www.diies.unirc.it/corsi_laurea_magistrale.php?cdl=345

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica si propone di formare una figura professionale con competenze specifiche ^{02/02/2015}

nell'ambito della progettazione di circuiti elettronici analogici e digitali, dei sistemi a microonde in tutti i loro principali ambiti applicativi, dei sistemi avanzati per la misura di parametri elettrici ed elettronici e nel controllo di processi industriali.

Più in particolare, obiettivi specifici sono:

- l'acquisizione di conoscenze avanzate nell'ambito dei campi elettromagnetici, ivi incluse le tecniche avanzate di analisi numerica, le tecniche per l'analisi ed il progetto di circuiti a microonde; la capacità di progettare circuiti a microonde con assegnate caratteristiche in banda; l'abilità ad identificare i principali fattori che condizionano il comportamento di un sistema a microonde; l'abilità a comprendere per grosse linee, valutandone la relativa importanza, i principali risultati della recente letteratura riguardanti le microonde ed i metodi numerici per l'analisi di sistemi in alta frequenza; la capacità di intraprendere ulteriori studi in ambito elettromagnetico con un qualche grado di autonomia (ING-INF/02);
- la comprensione dei principi fisici alla base del funzionamento dei principali dispositivi elettronici e dei sensori a stato solido; la conoscenza e comprensione dei fondamenti della teoria delle bande di energia nei solidi e delle leggi che regolano il trasporto dei portatori di carica nei semiconduttori; la capacità di utilizzare strumentazioni complesse dedicate alla caratterizzazione dei dispositivi a stato solido; l'abilità avanzata nel valutare le caratteristiche delle diverse tipologie di amplificatori a singolo e doppio stadio, e di circuiti retroazionati; l'abilità nella programmazione di microcontrollori e FPGA e nell'uso di strumenti CAD per la progettazione di circuiti analogici e digitali complessi (ING-INF/01);
- la conoscenza e comprensione approfondita dei sistemi automatici di misura, e la capacità di applicare queste conoscenze attraverso il progetto e la realizzazione di architetture di misura innovative; la capacità di definire le caratteristiche metrologiche necessarie al progetto ed alla realizzazione di un sistema di misura basato su sensori e trasduttori di misura; la capacità di integrare l'approccio metodologico fornitogli con le normative di settore al fine di realizzare sistemi di misura complessi basati su sensori intelligenti per applicazioni di tipo ambientale ed industriale; la conoscenza delle metodologie fondamentali per una corretta gestione delle misure nell'automazione dei processi produttivi industriali; la capacità di realizzazione di strumentazione virtuale per il monitoraggio di impianti e il collaudo della produzione e capacità di progettare programmi di prove per la caratterizzazione e il controllo dell'affidabilità, qualità e miglioramento di un processo produttivo industriale (ING-INF/07);
- la conoscenza dei principi strumenti matematici utili per la descrizione e la modellazione dei fenomeni elettrici ed elettro-magnetici (MAT/05);
- la capacità di modellare ed analizzare un sistema fisico mediante un sistema a stato vettore, la capacità di analizzare la risposta dinamica di un sistema lineare o nonlineare nel tempo continuo e nel tempo discreto, la conoscenza di tecniche di controllo ottimo, robusto e multi variabile, e delle tecniche di controllo digitale, la capacità di progettare l'HW ed il SW necessari all'implementazione di un sistema di controllo, la capacità di progettare un sistema di automazione industriale; la conoscenza delle metodologie di controllo nei settori dell'ingegneria elettrica, meccanica, aeronautica (ING-INF/04).

La formazione viene completata con le altre discipline affini/integrative, con quelle a scelta, e con la tesi di laurea, grazie alle quali lo studente può specializzare la propria formazione in uno specifico settore dell'ingegneria elettronica e delle sue applicazioni, quali quello dei sistemi elettronici per la gestione dell'energia (ING-IND/11, ING-IND/31, ING-IND/33), del trattamento ed elaborazione di segnali di varia natura (ING-INF/03, ING-INF/06, ING-IND/31), delle nanotecnologie (FIS/01, CHIM/07), delle smart cities (ING-INF/03, ING-INF05, ICAR/05).

Durate il percorso di studio viene stimolato, attraverso la redazione e presentazione di tesine o progetti, lo sviluppo di capacità di comunicare con linguaggio adeguato, ed in maniera aggiornata rispetto allo stato dell'arte, le proprie competenze ed i propri risultati.

QUADRO A4.b

Risultati di apprendimento attesi
Conoscenza e comprensione
Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Area degli strumenti e dei modelli matematici per l'ingegneria

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Ingegneria Elettronica deve avere una conoscenza e comprensione approfondita degli strumenti matematici per l'ingegneria che estendono e rafforzano quelli tipicamente associati al primo ciclo di formazione. Essi devono consentire allo studente di affrontare con disinvoltura lo studio delle materie di natura ingegneristica nell'ambito delle quali tali competenze sono indispensabili per la perfetta comprensione dei circuiti e dispositivi, dei fenomeni elettromagnetici, e dei sistemi complessi di controllo.

Fra i risultati di apprendimento in aree scientifiche di base rientrano:

- la conoscenza dei principi e delle metodologie della teoria delle funzioni di variabile complessa e della Trasformata Zeta; la conoscenza di sistemi aleatori di interesse informatico, elettronico e telematico; l'approfondimento degli aspetti teorico-applicativi della matematica avanzata per la interpretazione e la descrizione di modelli complessi dell'ingegneria; la conoscenza dei metodi di base del calcolo numerico relativi a risoluzione di sistemi di equazioni lineari e non lineari, approssimazione di dati sperimentali, calcolo di integrali, risoluzione di equazioni differenziali ordinarie e a derivate parziali; la consapevolezza delle problematiche relative all'utilizzo del calcolatore per la risoluzione di problemi matematici; la conoscenza e comprensione della teoria dei sistemi dinamici lineari e non lineari nel tempo continuo e nel tempo discreto, delle sue applicazioni, delle tecniche di controllo ottimo, robusto e multi variabile (MAT/05, ING-INF/04)

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato deve avere la capacità di utilizzare tali conoscenze. Egli comprende ed applica le nozioni apprese alla risoluzione di problemi tipici dell'ambito elettronico.

Egli ha infatti la capacità di identificare, descrivere, interpretare, formulare e risolvere i problemi complessi dell'ingegneria elettronica. Tali capacità devono manifestarsi anche nell'affrontare problematiche e tematiche nuove o non consuete, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati e innovativi

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA [url](#)

Controlli Automatici [url](#)

METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA [url](#)

Controlli Automatici [url](#)

Controllo avanzato e multivariabile [url](#)

Controllo avanzato e multivariabile [url](#)

Area dell'elettronica, dei campi elettromagnetici e delle misure elettroniche

Conoscenza e comprensione

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica intende trasferire allo studente una serie di strumenti concettuali e di tecniche di grande generalità scientifica e utilità per la progettazione e l'analisi rigorosa di circuiti e sistemi elettronici, strutture elettromagnetiche di notevole portata applicativa, sistemi automatici ed architetture innovative per la misura di grandezze elettriche.

Con la definizione di opportuni insegnamenti affini/integrativi a scelta dello studente, tali strumenti e tecniche fondamentali sono applicati ad ambiti ingegneristici di grande impatto scientifico, economico e sociale, quali il controllo dell'energia, le tecnologie per la microelettronica, l'acquisizione e trattamento di segnali elettrici di varia natura, le tecnologie per le smart-cities.

Il principale strumento didattico è la lezione frontale, frequentemente accompagnata da dimostrazioni e/o esercitazioni nei vari laboratori. La valutazione delle conoscenze avviene tramite esami orali e/o scritti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato deve avere la capacità di utilizzare tali conoscenze. Al termine degli studi egli avrà conseguito la capacità di applicare le conoscenze acquisite per:

- progettare ed esaminare il funzionamento di circuiti per il condizionamento della potenza

- utilizzare i principali strumenti commerciali di simulazione di cui si fa largo uso nell'ambito dell'elettronica;
- comprendere ed utilizzare le strumentazioni dedicate alla caratterizzazione dei dispositivi elettronici;
- valutare le caratteristiche e progettare diverse tipologie di amplificatori a singolo e doppio stadio e circuiti retroazionati;
- usare di strumenti CAD di progettazione di tali circuiti;
- progettare circuiti a microonde con assegnate caratteristiche in banda;
- identificare i principali fattori che condizionano il comportamento di un sistema a microonde;
- comprendere per grandi linee, valutandone la relativa importanza, i principali risultati della recente letteratura riguardanti le microonde ed i metodi numerici per l'analisi di sistemi in alta frequenza.
- progettare e realizzare architetture di misura innovative;
- definire le caratteristiche metrologiche necessarie al progetto ed alla realizzazione di un sistema di misura basato su sensori e trasduttori di misura;
- integrare l'approccio metodologico fornitogli con le normative di settore al fine di realizzare sistemi di misura complessi basati su sensori intelligenti per applicazioni di tipo ambientale ed industriale;
- realizzare strumentazione virtuale per il monitoraggio di impianti e il collaudo della produzione e capacità di progettare programmi di prove per la caratterizzazione e il controllo dell'affidabilità, qualità e miglioramento di un processo produttivo industriale;
- gestire progetti complessi attraverso la progettazione metodologica di esperimenti.

Inoltre egli potrà intraprendere ulteriori studi di ambito elettronico con un qualche grado di autonomia e sarà in grado di comunicare con linguaggio adeguato ed in maniera aggiornata rispetto allo stato dell'arte le proprie competenze ed i propri risultati. Lo strumento didattico utilizzato per il perseguimento di questo obiettivo è l'esercitazione in aula e/o in laboratorio. La valutazione delle capacità si realizza contestualmente a quella delle conoscenze attraverso esami orali e/o scritti.

Inoltre, particolare attenzione viene riservata allo sviluppo di capacità di affrontare e risolvere problemi pratici di natura ingegneristica. Questo risultato è ottenuto in particolare attraverso lo svolgimento di insegnamenti caratterizzati da un notevole ricorso ad attività di laboratorio, durante le quali vengono proposti agli studenti casi la cui soluzione richiede alternativamente un lavoro singolo o di squadra.

Queste esperienze sono pianificate per favorire l'intraprendenza dello studente, che impara a sviluppare idee innovative, a progettarne e organizzarne la realizzazione, a gestire le necessarie risorse e a correre rischi per riuscirci.

Allo stesso tempo esse migliorano le capacità di organizzare e pianificare le proprie attività.

Tutte queste capacità sono ulteriormente sviluppate durante il periodo di preparazione dellelaborato finale, della durata di alcuni mesi, che normalmente sono quasi integralmente trascorsi presso un'azienda o un ente di ricerca esterno, ovvero presso uno dei laboratori del Dipartimento.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CAMPI ELETTROMAGNETICI II [url](#)

INGEGNERIA DELLE MICROONDE [url](#)

DISPOSITIVI ELETTRONICI A SEMICONDUETTORE [url](#)

CAMPI ELETTROMAGNETICI II [url](#)

INGEGNERIA DELLE MICROONDE [url](#)

DISPOSITIVI ELETTRONICI A SEMICONDUETTORE [url](#)

MICROELETTRONICA [url](#)

SENSORI E TRASDUTTORI DI MISURA E SISTEMI AUTOMATICI DI MISURA [url](#)

MISURE PER L'AUTOMAZIONE E LA PRODUZIONE INDUSTRIALE [url](#)

Antenne [url](#)

Progettazione VLSI [url](#)

Misure per la qualità' [url](#)

INTERAZIONI FRA CAMPI ELETTROMAGNETICI E BIOSISTEMI [url](#)

MICROELETTRONICA [url](#)

SENSORI E TRASDUTTORI DI MISURA E SISTEMI AUTOMATICI DI MISURA [url](#)

MISURE PER L'AUTOMAZIONE E LA PRODUZIONE INDUSTRIALE [url](#)

Antenne [url](#)

Progettazione VLSI [url](#)

Misure per la qualità' [url](#)

INTERAZIONI FRA CAMPI ELETTROMAGNETICI E BIOSISTEMI [url](#)

Autonomia di giudizio

Lo studente acquisisce la capacità di raccogliere, analizzare e interpretare dati numerici e sperimentali, ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, anche sulla base di informazioni limitate o incomplete. Egli è reso consapevole delle responsabilità sociali ed etiche legate all'applicazione delle sue conoscenze. Deve essere in grado di valutare, sia pure in modo non approfondito, l'interesse di nuovi risultati, applicazioni o tecnologie.

In particolare, deve al termine del Corso di Studio, essere in grado di :

- Interpretare e valutare in maniera corretta ed accurata i risultati di simulazioni numeriche relative al dimensionamento o progetto di dispositivi;
- Individuare gli aspetti critici, e bisognosi di correzione, relativi alle progettazioni in esame;
- Essere in grado, per assegnate specifiche in problemi di sintesi di dispositivi elettronici analogici o digitali, nonché nel progetto di dispositivi a microonde e di sistemi di misura o automatici, di individuare le soluzioni progettuali più opportune.

Il risultato è raggiunto attraverso lo svolgimento di numerose attività pratiche di tipo progettuale, prevalentemente concentrate in alcuni corsi che sono svolti quasi esclusivamente in uno dei laboratori del dipartimento.

Abilità comunicative

Deve possedere adeguate capacità relazionali ed essere in grado di comunicare in modo chiaro anche ad interlocutori non specialisti le proprie conoscenze ed abilità professionali. Deve anche avere sviluppato l'attitudine a lavorare sia in gruppo, sia con definiti gradi di autonomia. Deve essere capace di comunicare fluentemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano. Deve essere in grado di preparare ed illustrare, mediante i moderni strumenti informatici, presentazioni al tempo stesso sintetiche ed esaurienti delle proprie attività. Il risultato è raggiunto attraverso lo svolgimento di attività progettuali o di laboratorio di gruppo. Inoltre, durante la fase di preparazione della prova finale, prevalentemente il tesista è inserito in un gruppo di ricerca, e partecipa ad attività collegiali di programmazione degli obiettivi e verifica dei risultati.

Come risultato di queste attività, con riferimento ai diversi ambiti disciplinari caratterizzanti il Corso di Laurea Magistrale, il laureato deve anche:

- saper comunicare con linguaggio adeguato ed in maniera aggiornata rispetto allo stato dell'arte le proprie competenze ed i propri risultati;
- saper motivare le proprie scelte progettuali.

Capacità di apprendimento

Deve avere sviluppato le abilità di apprendimento necessarie per intraprendere, con un buon grado di autonomia, ulteriori studi per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze. Deve in particolare acquisire:

- la capacità ad intraprendere ulteriori studi in ambito elettromagnetico con un elevato grado di autonomia;
- autonomia nell'analisi delle caratteristiche dei principali dispositivi elettronici analogici e digitali con un approccio che permetta di cogliere le più importanti evoluzioni avvenute, e le evoluzioni attese;
- un buon livello di autonomia relativamente alla capacità di apprendere tecniche di misura innovative basate su sistemi automatici di misura e reti di sensori;
- la predisposizione all'utilizzo di SW per la progettazione e l'implementazione di sistemi di automazione e controllo.

02/02/2015

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto, tendente ad accertare la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato.

L'elaborato finale consiste nella redazione di una tesi, elaborata dallo studente in modo originale sotto la guida di uno o più relatori. La tesi può essere redatta anche in lingua inglese.

Essa deve contenere risultati originali relativi ad un problema tecnico-scientifico che possa essere affrontato facendo ricorso alle metodologie ed alle competenze acquisite durante gli studi. I risultati sono ottenuti dallo studente attraverso un'assidua ed approfondita attività di studio e progettazione o ricerca, svolta presso il Dipartimento ovvero presso aziende o enti di ricerca esterni.

La modalità di svolgimento della prova finale consiste nella presentazione orale della tesi da parte del candidato, seguita da una discussione sulle questioni eventualmente poste dai membri della Commissione d'esame composta da almeno sette docenti, nominata dal Direttore del Dipartimento DIIES. La discussione della prova finale deve essere pubblica.

La valutazione della prova finale da parte della Commissione avviene attribuendo un incremento fino ad un massimo di 8 punti, di cui 3 tre per la qualità della presentazione e della discussione della tesi. L'attribuzione di un punteggio di 8 punti è subordinata alla presenza di una contro-relazione. Un ulteriore punto può essere attribuito in base al tempo impiegato per il conseguimento del titolo.



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Percorso formativo LM-29

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

Per tutti gli insegnamenti l'accertamento delle competenze acquisite durante il corso avviene mediante lo svolgimento di una prova d'esame che normalmente consiste in una prova scritta, tesa alla verifica dell'apprendimento di tecniche o strumenti di progettazione o per la soluzione di problemi reali, ed un colloquio, maggiormente rivolto alla verifica dell'apprendimento di concetti teorici fondamentali.

Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

http://www.diies.unirc.it/calendario_lezioni_ec.php?cdl=345

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

http://www.diies.unirc.it/calendario_esami.php?cdl=345

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

http://www.diies.unirc.it/sedute_laurea.php

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/02	Anno di corso 1	CAMPI ELETTROMAGNETICI II link	ISERNIA TOMMASO	PO	6	48	
2.	CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA E PROCESSI PER LA MICROELETTRONICA link	DONATO ANDREA	PO	6	48	
3.	ING-INF/04	Anno di corso 1	Controlli Automatici link	SCORDAMAGLIA VALERIO	RU	6	48	
4.	ING-INF/01	Anno di corso 1	DISPOSITIVI ELETTRONICI A SEMICONDUCTTORE link	DELLA CORTE FRANCESCO GIUSEPPE	PO	12	72	
5.	ING-INF/01	Anno di corso 1	DISPOSITIVI ELETTRONICI A SEMICONDUCTTORE link	RAO SANDRO	RD	12	24	
6.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA DELLO STATO SOLIDO link	MESSINA GIACOMO	PO	6	48	
7.	ING-IND/11	Anno di corso 1	FISICA TECNICA PER L'ELETTRONICA link	PIETRAFESA MATILDE	PO	6	24	
8.	ING-IND/11	Anno di corso 1	FISICA TECNICA PER L'ELETTRONICA link	NUCARA ANTONINO FRANCESCO	PA	6	24	
9.	ING-INF/02	Anno di corso 1	INGEGNERIA DELLE MICROONDE link	ANGIULLI GIOVANNI	RU	6	48	
10.	ING-INF/02	Anno di corso 1	INTERAZIONI FRA CAMPI ELETTROMAGNETICI E BIOSISTEMI link	ISERNIA TOMMASO	PO	6	48	
11.	ING-IND/31	Anno di corso 1	Principi di Ingegneria neurale link	MORABITO FRANCESCO CARLO	PO	6	48	
12.	ICAR/05	Anno di corso 1	Sistemi e tecnologie per la localizzazione e la gestione di veicoli link	MUSOLINO GIUSEPPE	RU	6	48	
13.	ING-IND/33	Anno di corso 1	Sistemi elettronici per l'energia link	CARBONE ROSARIO	PA	6	48	
14.	ICAR/05	Anno di corso 1	Tecnologie Informative ed Infrastrutture nei sistemi di trasporto link	PRATICO' FILIPPO GIAMMARIA	PA	6	24	
15.	ICAR/05	Anno di corso 1	Tecnologie Informative ed Infrastrutture nei sistemi di trasporto link	MUSOLINO GIUSEPPE	RU	6	24	

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule, laboratori, biblioteche, postazioni

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: aule, laboratori, biblioteche, postazioni

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: aule, laboratori, biblioteche, postazioni

QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: aule, laboratori, biblioteche, postazioni

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

27/04/2015

Le attività di orientamento in ingresso si fondano sulle seguenti iniziative:

- in collaborazione con le scuole superiori della Provincia di Reggio Calabria, durante l'anno sono organizzate numerose visite da

parte di studenti iscritti agli ultimi due anni. Le visite prevedono l'illustrazione dei percorsi formativi attivati presso il Dipartimento e successivamente la visita ai laboratori didattici e di ricerca. Le attività occupano in genere una intera mattinata

- con alcune scuole sono stati stipulati veri e propri protocolli d'intesa che in alcuni casi sono confluiti in progetti finanziati dal MIUR. L'ultima iniziativa finanziata nel 2013 è il progetto "Reghion: polis teknè", di cui il Dipartimento DIIES è Soggetto Attuatore (Progetti annuali L.6/2000) D.D. 369/Ric. del 26/06/2012, a cui partecipano il Liceo Scientifico L. da Vinci, il Liceo Scientifico A. Volta, l'ITIS Panella, il Liceo Classico "T. Campanella", il Liceo Scientifico E. Fermi di Bagnara, l'Ordine degli Ingegneri di Reggio Calabria, il Liceo Scientifico R. Piria di Rosarno

- attività di orientamento sono programmate anche per gli studenti già iscritti al Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione, consistenti in incontri finalizzati ad illustrare l'organizzazione del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, i contenuti degli insegnamenti, le tipologie di tesi, le opportunità di svolgimento di periodi di formazione all'estero, gli sbocchi occupazionali sulla scorta delle esperienze degli ex-studenti

- infine, il centro UniOrienta coordina a livello di Ateneo le attività di orientamento dedicate agli studenti delle scuole superiori, accompagnando gli studenti dall'ultimo anno della scuola media superiore nella scelta del corso di studi e durante il ciclo formativo universitario

- durante il terzo anno del Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione vengono svolti dei brevi seminari tesi ad illustrare agli studenti prossimi alla laurea il contenuto degli insegnamenti della Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica e gli sbocchi occupazionali.

- per gli studenti del secondo e terzo anno del Corso di Studi Triennale vengono inoltre frequentemente organizzati incontri/seminari con ex studenti, durante i quali essi descrivono le rispettive esperienze post-laurea, con particolare riferimento alle fasi di avvicinamento al mondo del lavoro (ricerca aziende, selezioni, prime esperienze lavorative, contratti di lavoro).

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

27/04/2015

Le attività di orientamento e tutorato in itinere sono in buona parte svolte in collaborazione con l'apposita struttura di Ateneo denominata "UniOrienta", il centro di orientamento dell'Università Mediterranea dedicato agli studenti delle scuole superiori, agli iscritti e laureati dell'Ateneo. Esso accompagna gli studenti dall'ultimo anno della scuola media superiore nella scelta del corso di studi, durante il ciclo formativo universitario e sostiene i laureati verso il mondo del lavoro.

Fra le iniziative della struttura si segnalano:

- il Salone dell'Orientamento (<http://www.salonedellorientamento.it/presentazione.asp>), promossa in collaborazione con la Provincia di Reggio Calabria, dal Comune di Reggio Calabria - Centro di informazione Europea Europe Direct
- seminari periodici
- corsi di potenziamento
- il Campus residenziale di Metodologia dell'Apprendimento

Iniziative di orientamento in itinere sono altresì svolte dal Corso di Studi:

- vengono inoltre frequentemente organizzati incontri/seminari con ex studenti, durante i quali essi descrivono le rispettive esperienze post-laurea, con particolare riferimento alle fasi di avvicinamento al mondo del lavoro, quali la ricerca di aziende, le

modalità di svolgimento delle selezioni, le prime esperienze lavorative, le tipologie di contratti di lavoro

- vengono mediamente organizzati due viaggi-studio per anno, della durata di 2-3 giorni, che prevedono visite presso aziende o centri di ricerca che operano in settori in cui è notevole la presenza di laureati in ingegneria elettronica.

QUADRO B5

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

27/04/2015

Le attività di tirocini e stage all'estero sono prevalentemente svolte nell'ambito del programma "Erasmus Placement". Esso ha recentemente riscosso notevole successo presso studenti che sono in prossimità del completamento degli studi. Negli ultimi tre anni, almeno il 20% circa dei laureati/laureandi ha trascorso un periodo di formazione all'estero di almeno 5 mesi.

A tal fine sono state definite numerose convenzioni con università e centri di ricerca stranieri, prevalentemente in Europa, finalizzate all'ospitalità di lungo periodo.

Molte di queste convenzioni prevedono per gli studenti ospiti un'assistenza logistica. Durante questi periodi, gli studenti ricevono una borsa di studio di circa 500 Euro/mese.

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

La possibilità di mobilità internazionale è assicurata dalle numerose collaborazioni di ricerca che i docenti del Corso hanno con partner stranieri, prevalentemente in Francia, Germania, Inghilterra, Spagna.

Le attività di formazione all'estero sono prevalentemente incentivate nell'ambito del programma "Erasmus". A tal fine sono state definite numerose convenzioni con università e centri di ricerca stranieri, prevalentemente in Europa, finalizzate all'ospitalità di lungo periodo. Molte di queste convenzioni prevedono per gli studenti ospiti un'assistenza logistica in loco.

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

Ateneo/i in convenzione	data convenzione	durata convenzione A.A.
UNIVERSITE D'AIX-MARSEILLE (Marsiglia FRANCE)	11/03/2014	7
Politechnika Lubelska Uniwersytet (Lublin POLAND)	27/02/2014	7
Universitat Politècnica de Catalunya (Barcelona SPAIN)	27/02/2014	7
Universidad de A Coruña (La Coruna SPAIN)	07/03/2014	7
Universidad de Valladolid (Valladolid SPAIN)	12/03/2014	6

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

27/04/2015

L'apposita struttura di Ateneo denominata "UniOrienta" coordina un servizio di "Job Placement" e le attività di accompagnamento al lavoro. Esso realizza l'indispensabile raccordo tra il mondo accademico e quello del lavoro facilitando i laureati nella ricerca attiva di lavoro e nelle scelte professionali.

Le attività del servizio Job Placement sono concentrate sulla fase di uscita dal mondo accademico e dedicate alla transizione dall'Università al mercato del lavoro, favorendo la verifica della coerenza tra il complesso di competenze teoriche acquisite durante il percorso universitario e l'applicazione in campo lavorativo.

Accanto a queste attività, grazie ai numerosi rapporti che i docenti del Corso intrattengono con aziende ed enti pubblici operanti nel contesto dell'elettronica, i contatti che gli studenti possono stabilire con le realtà lavorative durante gli studi sono molteplici e spesso favoriscono la comprensione delle caratteristiche del mercato del lavoro e il loro inserimento professionale.

Sono frequentemente organizzati incontri/seminari con ex-allievi occupati al fine di ricevere un feedback circa la valenza delle conoscenze acquisite negli insegnamenti. Sono molto frequenti i casi di creazione di contatti studenti-aziende proprio attraverso le manifestazioni di interesse verso specifiche professionalità da parte di aziende.

Sono infine attive numerose convenzioni con aziende ed enti per stage anche post-lauream.

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

QUADRO B6

Opinioni studenti

15/09/2015

Il Servizio Statistico e di Supporto al Nucleo di Valutazione Interna dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria effettua annualmente le elaborazioni dei questionari compilati dagli studenti seguendo le disposizioni dettate dall'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) e dal Nucleo di Valutazione Interna dell'Ateneo (NVI).

I dati riportati nel documento allegato rappresentano una sintesi di tali elaborazioni.

15/09/2015

Sono riassunti nell'allegato alcuni dati estratti dall'Indagine 2015 AlmaLaurea sui laureati nell'anno 2014

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: rilevazioni opinioni laureati 2014 - fonte Almalaurea



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

21/09/2015

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica (LM-29) può essere considerato un riferimento stabile nella storia dell'offerta formativa dell'Ateneo degli ultimi venti anni. Esso nasce infatti nell'A.A. 2008-2009 come riprogettazione e trasformazione graduale (D.M. 386/2007) del preesistente Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica, a sua volta scaturito dall'applicazione delle regole sui nuovi ordinamenti applicate al precedente Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica (quinquennale).

In assenza di dati certificati da parte dell'Ateneo, quanto presentato corrisponde in parte a ciò che è possibile estrarre dalla piattaforma AlmaLaurea e in parte a ciò che è possibile estrarre alla data del 14/09/2015 dal nuovo sistema di Ateneo GOMP, attraverso una funzione direttamente fruibile da parte dei Coordinatori.

Date le difficoltà riscontrate nella consultazione del sistema GOMP, si è preferito in alcuni casi utilizzare il dato "terzo" fornito da ALMA LAUREA piuttosto che il dato fornito da GOMP.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO C2

Efficacia Esterna

15/09/2015

Relativamente alle statistiche di entrata nel modo del lavoro dei suoi laureati, il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica conferma negli anni le caratteristiche di un corso che poco risente delle dinamiche e delle congiunture economico-politiche. Ad un anno dal conseguimento del titolo, il 64% dei laureati LM29 di Reggio Calabria è occupato (definizione ISTAT) presso l'industria, società di consulenza, nei servizi, nella ricerca pubblica e privata. A tre anni dalla laurea, il tasso di occupazione è del 100%.

I grafici contenuti nel documento allegato sono stati ricavati dall'Indagine AlmaLaurea 2014 sulla "Condizione occupazionale" dei laureati.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO C3

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

15/09/2015

I corsi di Laurea nell'ambito Ingegneria dell'Informazione vantano una vasta serie di convenzioni con aziende in ambito elettronico e telecomunicazioni ai fini dello svolgimento di tirocini curricolari. Un elenco di tali convenzioni, comprendenti anche una serie di convenzioni stipulate dalla ex-Facoltà di Ingegneria in ambito Ingegneria Civile, è riportata in allegato. Il perdurare delle

convenzioni con Ditte ed Atenei, che continuano ad ospitare volentieri gli allievi del CdL, costituiscono ampia testimonianza della soddisfazione di aziende e studenti per tale tipo di attività formativa.

Da sottolineare come negli ultimi anni stia molto aumentato il numero di studenti che svolgono un periodo di tirocini/stage presso enti stranieri, prevalentemente nell'ambito di convenzioni Erasmus Placement, per propria natura orientate all'inserimento dei laureandi in contesti lavorativi.

A testimonianza del livello di qualificazione raggiunto dagli studenti durante il Corso di Studi, si allegano altresì alcune lettere di enti o aziende contenenti valutazioni circa le rispettive esperienze con gli studenti.

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione del processo di Assicurazione di Qualit dellAteneo

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

27/04/2015

Le procedure di Assicurazione della Qualità del Corso sono affidate ad una Commissione AQ istituita nel mese di marzo 2013. Essa è composta da:

Prof. Francesco Della Corte (Referente CdS) Responsabile del Riesame
Prof. Andrea Donato (Docente del CdS ed ex Coordinatore dell'Osservatorio della Didattica della Facoltà)
Prof. Valerio Scordamaglia (Docente del Cds)
Prof. Sandro Rao (Docente del CdS)
Dr. Davide Ditto (Studente)
Dr. Antonino Errante (Studente)

La Commissione coincide in buona parte con il Gruppo di Riesame, e ad ai lavori sono invitati a partecipare i Coordinatori degli altri Corsi di Studio del Dipartimento.

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

08/05/2015

La Commissione AQ prevede di riunirsi con cadenza trimestrale.

Le iniziative intraprese per il raggiungimento degli obiettivi individuati dal Gruppo di Riesame per il prossimo Anno Accademico riguardano in particolare:

Obiettivo 1:

Arricchimento dell'offerta formativa, non favorito tra l'altro dalla rigida strutturazione dell'ordinamento del CdS: con l'approvazione

del nuovo ordinamento dovrebbe essere possibile la formulazione di piani di studio fortemente orientati verso specifici ambiti professionali, quali quello dell'elettronica circuitale, quello della gestione dell'energia, quello delle smart-cities, quello delle biomedica. Occorre ora sollecitare l'offerta di nuovi insegnamenti, anche sollecitando gli organi di ateneo a permettere il ricorso ad incarichi di insegnamento per contratto.

Obiettivo 2:

Favorire maggiormente lo svolgimento di esperienze di tipo lavorativo presso aziende nell'arco degli studi. Sono state promosse varie iniziative che hanno dato esito positivo, quali incontri con rappresentanti di aziende o visite-studio. A seguito di queste iniziative, un'elevata percentuale di studenti (circa il 50% degli iscritti al secondo anno) ha intrapreso un'attività di tirocinio aziendale o presso enti di ricerca esterni. Si sottolinea l'opportunità di proseguire queste iniziative e di pubblicizzare la presenza di spin-off universitari attivi presso i vari laboratori come

Obiettivo 3:

Dedicare, nel mese di settembre, una giornata alla presentazione dei contenuti degli insegnamenti a scelta, iniziativa utile per una scelta più ragionata e convinta degli insegnamenti a scelta da inserire nei singoli piani di studio.

QUADRO D4

Riesame annuale

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA
Nome del corso	Ingegneria Elettronica
Classe	LM-29 - Ingegneria elettronica
Nome inglese	Electronic Engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unirc.it/didattica/corsi_laurea.php?uid=a911340d-767e-4ad3-b4d3-ee3ea73423d1
Tasse	http://www.unirc.it/studenti/tasse_contributi.php
Modalità di svolgimento	convenzionale

Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	DELLA CORTE Francesco Giuseppe
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studio
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria dell'Informazione, delle Infrastrutture e dell'Energia Sostenibile

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
----	---------	------	---------	-----------	------	----------	--------------------

1.	CAROTENUTO	Riccardo	ING-INF/01	PA	1	Caratterizzante	1. MICROELETTRONICA
2.	DE CAPUA	Claudio Roberto Maria	ING-INF/07	PO	1	Caratterizzante	1. SENSORI E TRASDUTTORI DI MISURA E SISTEMI AUTOMATICI DI MISURA
3.	DELLA CORTE	Francesco Giuseppe	ING-INF/01	PO	1	Caratterizzante	1. DISPOSITIVI ELETTRONICI A SEMICONDUOTTORE
4.	MESSINA	Giacomo Domenico Savio	FIS/01	PO	1	Affine	1. FISICA DELLO STATO SOLIDO
5.	PEZZIMENTI	Fortunato	ING-INF/01	RU	1	Caratterizzante	1. MICROELETTRONICA 2. Progettazione VLSI
6.	SCORDAMAGLIA	Valerio	ING-INF/04	RU	1	Affine	1. Controlli Automatici

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Errante	Antonino	antonino.errante.530@studenti.unirc.it	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Della Corte	Francesco Giuseppe
Ditto	Davide
Donato	Andrea
Errante	Antonino
Rao	Sandro

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
DE CAPUA	Claudio Roberto Maria	
CARBONE	Rosario	

Programmazione degli accessi

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

Sedi del Corso

Sede del corso: Via Graziella, Loc. Feo di Vito 89100 - REGGIO CALABRIA	
Organizzazione della didattica	altro: due periodi didattici con corsi di durata minima 10 settimane e massima di 14 settimane
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2014
Utenza sostenibile (immatricolati previsti)	60

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	5529^GEN^080063
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Date delibere di riferimento

Data del decreto di accreditamento dell'ordinamento didattico	15/06/2015
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	15/07/2015
Data di approvazione della struttura didattica	23/01/2014
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	29/01/2014
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	24/02/2014
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	05/12/2007 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

Il NV ha esaminato la documentazione prodotta dal Preside di Ingegneria a supporto della riprogettazione ex DM 270/2004 del CdLS in Ing. Elettronica (CI 30/S) nel CdLM in Ing. Elettronica (CI LM-29), discutendone i dettagli in un incontro con il Preside e con i Presidenti dei Consigli di Classe di Facoltà.

Il NV ha inoltre considerato:

i dati sulla valutazione della didattica da parte degli studenti negli ultimi aa.aa., forniti dal Serv. Statistico d'Ateneo, gli ultimi rapporti di AlmaLaurea sulla "Condizione Occupazionale dei Laureati" e sull'opinione dei laureandi, la bozza di RDA che sarà sottoposta all'approvazione del SA nella prossima seduta.

Valutati positivamente:

gli elementi di trasparenza del nuovo ordinamento didattico e gli obiettivi del Corso, che ha lo scopo di formare figure professionali capaci specifiche nell'ambito delle tecnologie avanzate per l'elettronica, dei metodi di progetto di circuiti elettronici analogici, digitali ed a microonde, delle tecniche per l'automazione industriale e delle tecniche avanzate di misura; la deframmentazione degli insegnamenti e delle prove di valutazione; la maggiore attenzione all'orientamento in ingresso ed al tutorato in itinere;

constatata l'adeguatezza e la compatibilità della docenza disponibile e delle strutture didattiche, esprime parere favorevole alla trasformazione del CdLS in Ing. Elettronica (CI 30/S) nel CdLM in Ing. Elettronica (CI LM-29) secondo il D.M. 270/2004.

In fase di valutazione del 24/02/2014 delle modifiche richieste per il corso di studio il Nucleo esprime il seguente parere: "È ben delineato, all'interno del Dipartimento DIIES, il percorso formativo che ha inizio con il Corso di Laurea triennale L-8 in Ingegneria dell'Informazione che poi si dirama nel Corso di Laurea Magistrale LM-27 in Ingegneria Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazioni e nel Corso di Laurea Magistrale LM-29 in Ingegneria Elettronica.

Appaiono chiari e differenziati i due percorsi delle lauree magistrali, in particolare quello della LM-29 Ingegneria Elettronica che riguarda gli aspetti scientifici, tecnologici ed applicativi dell'elettronica e dell'elettromagnetismo, nonché gli strumenti della matematica, della fisica dello stato solido e di specifiche tecnologie chimiche.

Sono evidenti gli obiettivi specifici del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica che consistono nell'acquisizione di competenze e capacità specifiche nell'ambito delle tecnologie avanzate per l'elettronica, dei metodi di progetto di circuiti elettronici analogici, digitali ed a microonde, delle tecniche per l'automazione industriale e delle tecniche avanzate di misura. Si ritengono soddisfatti i requisiti, così come previsti dal DM 30 gennaio 2013 n° 47, aggiornati col DM 1059/2013, per quanto di riferimento al singolo corso di studio.

Nell'esprimere parere favorevole, pur tuttavia, è necessario segnalare che negli ultimi cinque anni si registra un calo significativo delle iscrizioni al primo anno che da 30 studenti scende a 16 studenti nell'anno accademico 2013-2014, rispetto ad una numerosità di riferimento degli studenti, allegato D del DM 47/2013, di 8 studenti minimo".

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Il NV ha esaminato la documentazione prodotta dal Preside di Ingegneria a supporto della riprogettazione ex DM 270/2004 del CdLS in Ing. Elettronica (CI 30/S) nel CdLM in Ing. Elettronica (CI LM-29), discutendone i dettagli in un incontro con il Preside e con i Presidenti dei Consigli di Classe di Facoltà.

Il NV ha inoltre considerato:

i dati sulla valutazione della didattica da parte degli studenti negli ultimi aa.aa., forniti dal Serv. Statistico d'Ateneo, gli ultimi rapporti di AlmaLaurea sulla "Condizione Occupazionale dei Laureati" e sull'opinione dei laureandi, la bozza di RDA che sarà sottoposta all'approvazione del SA nella prossima seduta.

Valutati positivamente:

gli elementi di trasparenza del nuovo ordinamento didattico e gli obiettivi del Corso, che ha lo scopo di formare figure professionali capaci nell'ambito delle tecnologie avanzate per l'elettronica, dei metodi di progetto di circuiti elettronici analogici, digitali ed a microonde, delle tecniche per l'automazione industriale e delle tecniche avanzate di misura; la deframmentazione degli insegnamenti e delle prove di valutazione; la maggiore attenzione all'orientamento in ingresso ed al tutorato in itinere;

constatata l'adeguatezza e la compatibilità della docenza disponibile e delle strutture didattiche, esprime parere favorevole alla trasformazione del CdLS in Ing. Elettronica (CI 30/S) nel CdLM in Ing. Elettronica (CI LM-29) secondo il D.M. 270/2004.

In fase di valutazione del 24/02/2014 delle modifiche richieste per il corso di studio il Nucleo esprime il seguente parere: "È ben delineato, all'interno del Dipartimento DIIES, il percorso formativo che ha inizio con il Corso di Laurea triennale L-8 in Ingegneria dell'Informazione che poi si dirama nel Corso di Laurea Magistrale LM-27 in Ingegneria Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazioni e nel Corso di Laurea Magistrale LM-29 in Ingegneria Elettronica.

Appaiono chiari e differenziati i due percorsi delle lauree magistrali, in particolare quello della LM-29 Ingegneria Elettronica che riguarda gli aspetti scientifici, tecnologici ed applicativi dell'elettronica e dell'elettromagnetismo, nonché gli strumenti della matematica, della fisica dello stato solido e di specifiche tecnologie chimiche.

Sono evidenti gli obiettivi specifici del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica che consistono nell'acquisizione di competenze e capacità specifiche nell'ambito delle tecnologie avanzate per l'elettronica, dei metodi di progetto di circuiti elettronici analogici, digitali ed a microonde, delle tecniche per l'automazione industriale e delle tecniche avanzate di misura.

Si ritengono soddisfatti i requisiti, così come previsti dal DM 30 gennaio 2013 n° 47, aggiornati col DM 1059/2013, per quanto di riferimento al singolo corso di studio.

Nell'esprimere parere favorevole, pur tuttavia, è necessario segnalare che negli ultimi cinque anni si registra un calo significativo delle iscrizioni al primo anno che da 30 studenti scende a 16 studenti nell'anno accademico 2013-2014, rispetto ad una numerosità di riferimento degli studenti, allegato D del DM 47/2013, di 8 studenti minimo".

Il Nucleo in relazione alla richiesta di modifiche all'ordinamento del corso di laurea magistrale: LM-23 Ingegneria elettronica in data 23 febbraio 2015, dopo aver preso visione della documentazione trasmessa dal dipartimento DIIES e dal Rettore con prot. n. 1841 del 19/02/2015, esprime parere favorevole alle modifiche richieste.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2014	471502209	Antenne	ING-INF/02	Tommaso ISERNIA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA</i>	ING-INF/02	48
2	2015	471502180	CAMPI ELETTRROMAGNETICI II	ING-INF/02	Tommaso ISERNIA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA</i>	ING-INF/02	48
3	2015	471502187	CHIMICA E PROCESSI PER LA MICROELETTRONICA	CHIM/07	Andrea DONATO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA</i>	CHIM/07	48
4	2015	471502184	Controlli Automatici	ING-INF/04	Docente di riferimento Valerio SCORDAMAGLIA <i>Ricercatore Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA</i>	ING-INF/04	48
5	2015	471502183	DISPOSITIVI ELETTRONICI A SEMICONDUOTTORE	ING-INF/01	Docente di riferimento Francesco Giuseppe DELLA CORTE <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA</i>	ING-INF/01	72

6	2015	471502183	DISPOSITIVI ELETTRONICI A SEMICONDUETTORE	ING-INF/01	Sandro RAO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10) Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA</i> Docente di riferimento Giacomo Domenico Savio MESSINA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA</i>	ING-INF/01	24
7	2015	471502186	FISICA DELLO STATO SOLIDO	FIS/01	Antonino Francesco NUCARA <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA</i>	FIS/01	48
8	2015	471502196	FISICA TECNICA PER L'ELETTRONICA	ING-IND/11	Matilde PIETRAFESA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA</i>	ING-IND/11	24
9	2015	471502196	FISICA TECNICA PER L'ELETTRONICA	ING-IND/11	Giovanni ANGIULLI <i>Ricercatore Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA</i>	ING-IND/11	24
10	2015	471502181	INGEGNERIA DELLE MICROONDE	ING-INF/02	Tommaso ISERNIA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA</i>	ING-INF/02	48
11	2015	471502218	INTERAZIONI FRA CAMPI ELETTRROMAGNETICI E BIOSISTEMI	ING-INF/02		ING-INF/02	48

12	2014	471502199	MICROELETTRONICA	ING-INF/01	"Mediterranea" di REGGIO CALABRIA Docente di riferimento Riccardo CAROTENUTO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi</i>	ING-INF/01	48
13	2014	471502199	MICROELETTRONICA	ING-INF/01	"Mediterranea" di REGGIO CALABRIA Docente di riferimento Fortunato PEZZIMENTI <i>Ricercatore Università degli Studi</i>	ING-INF/01	48
14	2014	471502206	MISURE PER L'AUTOMAZIONE E LA PRODUZIONE INDUSTRIALE	ING-INF/07	"Mediterranea" di REGGIO CALABRIA Rosario MORELLO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> <i>Università degli Studi</i>	ING-INF/07	48
15	2014	471502216	Materiali innovativi e sistemi di monitoraggio nelle infrastrutture di trasporto	ICAR/04	"Mediterranea" di REGGIO CALABRIA Filippo Giammaria PRATICO' <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi</i>	ICAR/04	48
16	2014	471502213	Misure per la qualità'	ING-INF/07	"Mediterranea" di REGGIO CALABRIA Rosario MORELLO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi</i> <i>Ricercatore a t.d. -</i>	ING-IND/33	24

17	2014	471502213	Misure per la qualita'	ING-INF/07	<i>t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10) Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA Francesco Carlo MORABITO Prof. Ia fascia</i>	ING-INF/07	24
18	2015	471502198	Principi di Ingegneria neurale	ING-IND/31	<i>Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA Docente di riferimento Fortunato PEZZIMENTI Ricercatore</i>	ING-IND/31	48
19	2014	471502210	Progettazione VLSI	ING-INF/01	<i>Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA Mariantonia COTRONEI Ricercatore</i>	ING-INF/01	48
20	2014	471502208	RICERCA OPERATIVA	MAT/09	<i>Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA Docente di riferimento Claudio Roberto Maria DE CAPUA Prof. Ia fascia</i>	MAT/08	48
21	2014	471502200	SENSORI E TRASDUTTORI DI MISURA E SISTEMI AUTOMATICI DI MISURA	ING-INF/07	<i>Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA Giuseppe MUSOLINO Ricercatore</i>	ING-INF/07	96
22	2015	471502194	Sistemi e tecnologie per la localizzazione e la gestione di veicoli	ICAR/05	<i>Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA Rosario</i>	ICAR/05	48

23	2014	471502202	Sistemi elettronici per l'energia	ING-IND/33	CARBONE Prof. IIa fascia Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA Rosario CARBONE	ING-IND/33	48	
24	2015	471502197	Sistemi elettronici per l'energia	ING-IND/33	Prof. IIa fascia Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA Giuseppe MUSOLINO	ING-IND/33	48	
25	2015	471502193	Tecnologie Informative ed Infrastrutture nei sistemi di trasporto	ICAR/05	Ricercatore Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA Filippo Giammaria PRATICO'	ICAR/05	24	
26	2015	471502193	Tecnologie Informative ed Infrastrutture nei sistemi di trasporto	ICAR/05	Prof. IIa fascia Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA Vittoria BONANZINGA	ICAR/04	24	
27	2015	471502191	Teoria della crittografia	MAT/03	Prof. IIa fascia Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA	MAT/03	48	
							ore totali	1200

Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Ingegneria elettronica	ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche <i>SENSORI E TRASDUTTORI DI MISURA E SISTEMI AUTOMATICI DI MISURA (2 anno) - 12 CFU</i>			
	ING-INF/02 Campi elettromagnetici <i>CAMPI ELETTROMAGNETICI II (1 anno) - 6 CFU</i> <i>INGEGNERIA DELLE MICROONDE (1 anno) - 6 CFU</i> <i>INTERAZIONI FRA CAMPI ELETTROMAGNETICI E BIOSISTEMI (1 anno) - 6 CFU</i>	54	48	45 - 51
	ING-INF/01 Elettronica <i>DISPOSITIVI ELETTRONICI A SEMICONDUCTORE (1 anno) - 12 CFU</i> <i>MICROELETTRONICA (2 anno) - 12 CFU</i>			
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)			
Totale attività caratterizzanti			48	45 - 51
Attività formative affini o integrative		CFU	CFU	Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		36		30 - 42
A11	ING-INF/04 - Automatica <i>Controlli Automatici (1 anno) - 6 CFU</i> <i>Controllo avanzato e multivariabile (2 anno) - 6 CFU</i>	12 - 18		12 - 18
	MAT/05 - Analisi matematica <i>METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie <i>CHIMICA E PROCESSI PER LA MICROELETTRONICA (1 anno) - 6 CFU</i> <i>CHIMICA E PROCESSI PER LA MICROELETTRONICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/01 - Fisica sperimentale <i>FISICA DELLO STATO SOLIDO (1 anno) - 6 CFU</i>			
	ICAR/05 - Trasporti <i>Tecnologie Informative ed Infrastrutture nei sistemi di trasporto (1 anno) - 6 CFU</i> <i>Sistemi e tecnologie per la localizzazione e la gestione di veicoli (1 anno) - 6 CFU</i>			

ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale			
<i>FISICA TECNICA PER L'ELETTRONICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
ING-IND/31 - Elettrotecnica			
<i>CIRCUITI ED ALGORITMI PER IL TRATTAMENTO DEI SEGNALI (1 anno) - 6 CFU</i>		18 -	
A12		24	18 - 24
<i>Principi di Ingegneria neurale (1 anno) - 6 CFU</i>			
ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia			
<i>Sistemi elettronici per l'energia (1 anno) - 6 CFU</i>			
<i>Sistemi elettronici per l'energia (2 anno) - 6 CFU</i>			
ING-INF/03 - Telecomunicazioni			
<i>RETI RADIOMOBILI PER SISTEMI INTELLIGENTI DI TRASPORTO (1 anno) - 6 CFU</i>			
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni			
<i>SICUREZZA INFORMATICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
<i>INGEGNERIA DEL WEB (1 anno) - 6 CFU</i>			
MAT/03 - Geometria			
<i>Teoria dei Grafi (1 anno) - 6 CFU</i>			
<i>Teoria della crittografia (1 anno) - 6 CFU</i>			
MAT/08 - Analisi numerica			
<i>CALCOLO NUMERICO E PROGRAMMAZIONE (1 anno) - 6 CFU</i>			
Totale attività Affini		36	30 - 42
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	8 - 12
Per la prova finale		21	21 - 21
Ulteriori conoscenze linguistiche		-	-
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	3 - 3
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		36	32 - 36
CFU totali per il conseguimento del titolo 120			
CFU totali inseriti	120	107	129



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica ha conservato fino ad oggi una strutturazione che risale di fatto alla sua originale riprogettazione avvenuta a seguito del DM 270/2004. Nel frattempo si sono susseguite svariate modifiche ed aggiornamenti delle norme che regolamentano l'istituzione e l'accreditamento periodico dei Corsi di Studio, che hanno posto l'accento su aspetti che in tempi ancora recenti venivano frequentemente considerati non prioritari, quali la valutazione dell'esperienza degli studenti durante e dopo gli studi, gli esiti occupazionali, i rapporti con i portatori di interessi e in particolare con il mondo del lavoro.

Proprio a seguito delle numerose attività di monitoraggio periodico del Corso, svolte con la collaborazione degli studenti, nell'ultimo anno è emersa l'esigenza di una parziale riorganizzazione dello stesso, in particolare con lo scopo di rendere la sua strutturazione meno rigida sul piano delle attività formative programmate, per consentire la pianificazione di un curriculum più elastico e vicino agli interessi degli studenti.

Le discussioni che sono seguite in sede di Gruppo di Riesame e di Consiglio di Corso di Studio hanno evidenziato la necessità di adottare una diversa articolazione degli ambiti in cui sono raggruppati gli insegnamenti affini-integrativi, lasciando inalterata la sezione dei settori caratterizzanti. Con la modifica proposta, il gruppo degli insegnamenti affini-integrativi passa ad essere articolato su due soli ambiti (precedentemente erano tre), e contemporaneamente si arricchisce di nuovi SSD, che tengono anche conto delle competenze attualmente presenti nel Dipartimento DIIES e dei più rilevanti risultati scientifici recentemente conseguiti dai ricercatori che vi afferiscono. Inoltre, in linea con quanto avviene in molti altri Atenei, viene proposto l'aumento dei Crediti Formativi attribuiti alla prova finale, che passano da 15 a 21.

Si ritiene che queste modifiche contribuiranno a rendere il Corso ancora più rispondente alle esigenze del mondo dell'elettronica professionale

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

I 3 CFU di altre attività si riferiscono all'acquisizione, da parte dello studente, di conoscenze tra quelle previste dall'art. 10, comma 5 lettera d del DM 270, utili per l'inserimento nel mondo del lavoro o per agevolare le scelte professionali, attraverso tirocini/stage/attività formative sia interni, e cioè svolte presso l'Ateneo, che esterne, e cioè svolte presso altri enti pubblici o privati. Tali attività potranno eventualmente essere svolte in connessione con le attività previste per la prova finale

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

Le attività affini o integrative sono suddivise in due sotto-gruppi che corrispondono rispettivamente ad un obiettivo di

rafforzamento delle competenze tipicamente associate al primo ciclo di formazione relativamente alle discipline matematiche o modellistiche in aspetti rilevati per la professione dell'ingegnere elettronico (A11), e ad un'offerta fortemente professionalizzante, incardinata sulle specificità scientifiche del dipartimento, che raccoglie discipline grazie alle quali la formazione dello studente si completa in determinati ambiti dell'ingegneria elettronica e delle sue applicazioni, quali quello dei sistemi elettronici per la gestione dell'energia, del trattamento ed elaborazione di segnali di varia natura, delle micro e nanotecnologie o delle smart cities (A12).

Note relative alle attività caratterizzanti

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica	45	51	-
	ING-INF/02 Campi elettromagnetici			
	ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		
Totale Attività Caratterizzanti				45 - 51

Attività affini

ambito: Attività formative affini o integrative		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		30	42
A11	ING-INF/04 - Automatica	12	18
	MAT/05 - Analisi matematica		
A12	CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie	18	24
	FIS/01 - Fisica sperimentale		
	ICAR/05 - Trasporti		
	ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale		
	ING-IND/31 - Elettrotecnica		
	ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia		
	ING-INF/03 - Telecomunicazioni		
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni		
	ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica		
	MAT/03 - Geometria		
MAT/08 - Analisi numerica			

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale		21	21
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

Range CFU totali del corso

107 - 129