

Università	Università degli Studi di CATANIA
Classe	L-8 - Ingegneria dell'informazione
Nome del corso in italiano	Ingegneria elettronica <i>adeguamento di:</i> <i>Ingegneria elettronica (1226820)</i>
Nome del corso in inglese	Electronic Engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	
Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	30/04/2010
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	03/05/2010
Data di approvazione della struttura didattica	30/03/2010
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	26/04/2010
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	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	www.ing.unict.it
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Ingegneria Elettrica Elettronica e Informatica (Dieei)
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	INGEGNERIA
Massimo numero di crediti riconoscibili	30 DM 16/3/2007 Art 4 12 come da: Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-8 Ingegneria dell'informazione

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli di una specifica area dell'ingegneria dell'informazione nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- essere capaci di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi;
- essere capaci di condurre esperimenti e di analizzarne e interpretarne i dati;
- essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- conoscere i contesti aziendali e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- conoscere i contesti contemporanei;
- avere capacità relazionali e decisionali;
- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

I laureati della classe saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, anche concorrendo ad attività quali la progettazione, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità dei laureati della classe potranno essere definite in rapporto ai diversi ambiti applicativi tipici della classe. A tal scopo i curricula dei corsi di laurea della classe si potranno differenziare tra loro, al fine di approfondire distinti ambiti applicativi.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono:

- area dell'ingegneria dell'automazione: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione ed attuazione;
- area dell'ingegneria biomedica: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere pubbliche e private; società di servizi per la gestione di apparecchiature ed impianti medicali, anche di telemedicina; laboratori specializzati;
- area dell'ingegneria elettronica: imprese di progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici ed optoelettronici; industrie manifatturiere, settori delle amministrazioni pubbliche ed imprese di servizi che applicano tecnologie ed infrastrutture elettroniche per il trattamento, la trasmissione e l'impiego di segnali in ambito civile, industriale e dell'informazione;
- area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere, di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, il project management ed il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale;
- area dell'ingegneria informatica: industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software; industrie per l'automazione e la robotica; imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori; imprese di servizi; servizi informatici della pubblica amministrazione;
- area dell'ingegneria delle telecomunicazioni: imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi ed infrastrutture riguardanti l'acquisizione ed il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche; imprese pubbliche e private di servizi di telecomunicazione e telerilevamento terrestri o spaziali; enti normativi ed enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale;
- area dell'ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione: sistemi di gestione e dei servizi per le grandi infrastrutture, per i cantieri e i luoghi di lavoro, per gli enti locali, per enti pubblici e privati, per le industrie, per la sicurezza informatica, logica e delle telecomunicazioni e per svolgere il ruolo di

"security manager".

Criteria seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)

Il corso di laurea proposto in Ingegneria Elettronica è una trasformazione dei corsi di laurea in

- Ingegneria Elettronica (CATANIA cod 26830)
- Ingegneria dell'Automazione (CATANIA cod 27110)
- Ingegneria delle Telecomunicazioni (CATANIA cod 26861)
- Ingegneria Telematica sede di Enna (ENNA cod=72789)

La trasformazione si pone in essere sulla base di due considerazioni fondamentali. La prima concerne l'alta percentuale di studenti che comunque prosegue gli studi nei corsi di secondo livello. E la seconda tiene conto del fatto che, con l'eccezione del corso di laurea in Ingegneria Informatica, i sopraccitati corsi di laurea nel settore dell'Ingegneria dell'Informazione possiedono una forte attrattiva da parte delle aziende del territorio soprattutto nell'ottica di un percorso di studi di tipo quinquennale. Alla luce di ciò, nella trasformazione e nella riprogettazione di un nuovo corso di studi che comprendesse in maniera equamente bilanciata le anime dell'Ingegneria Elettronica, dell'Ingegneria dell'Automazione e dell'Ingegneria delle Telecomunicazioni, si è scelto di attuare un percorso formativo di carattere "culturale" con una forte componente teorica e metodologica, atta a fornire una solida formazione di base, funzionale ad una successiva fase di approfondimento attraverso un percorso di Laurea Magistrale.

In particolare, alla luce del DM 270, sono stati seguiti i seguenti criteri:

- Uniformare il primo anno con gli altri corsi di Ingegneria nell'Ateneo di Catania
- Mantenere una solida formazione di base negli ambiti di "Matematica, Informatica e statistica" e di "Fisica e chimica"
- Ridurre il numero di insegnamenti con una ridefinizione degli attuali contenuti formativi ed una razionale distribuzione degli esami negli anni
- Eliminare l'attività di Tirocinio più consona ad un percorso di tipo professionalizzante
- Fornire un'adeguata e bilanciata conoscenza negli ambiti caratterizzanti dell'Ingegneria elet

In particolare, alla luce del DM 270, sono stati seguiti i seguenti criteri:

- Uniformare il primo anno con gli altri corsi di Ingegneria nell'Ateneo di Catania
- Mantenere una solida formazione di base negli ambiti di "Matematica, Informatica e statistica" e di "Fisica e chimica"
- Ridurre il numero di insegnamenti con una ridefinizione degli attuali contenuti formativi ed una razionale distribuzione degli esami negli anni
- Eliminare l'attività di Tirocinio più consona ad un percorso di tipo professionalizzante
- Fornire un'adeguata e bilanciata conoscenza negli ambiti caratterizzanti dell'Ingegneria elettronica, dell'Ingegneria dell'automazione, e dell'Ingegneria delle telecomunicazioni, sbocchi naturali per questo tipo di percorso formativo.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di studio è stato riprogettato sulla base dei contenuti di quattro preesistenti CdS, finalizzandolo sia ad una migliore efficacia didattica che alla riduzione dei corsi e degli esami.

Alle osservazioni preliminari effettuate dal NdV la facoltà ha dato riscontro con integrazioni e modifiche che hanno contribuito a migliorare l'offerta formativa, nel complesso motivata, ed i cui obiettivi sono chiaramente formulati.

La consultazione delle parti sociali ha dato esito positivo.

La proposta di due lauree nella medesima classe è stata adeguatamente motivata.

Il NdV ritiene che il CdS può avvalersi di strutture didattiche (aule, laboratori e biblioteche) sufficienti ad accogliere il numero di studenti atteso o programmato e soddisfa ampiamente i requisiti di docenza grazie ai docenti strutturati disponibili.

Il NdV, pertanto, esprime parere favorevole.

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

Per la consultazione con le parti sociali 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, AT0-Acque 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 CdS 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 CdS 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 CdS 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.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il profilo professionale fornito dalla Laurea in Ingegneria Elettronica risponde alle esigenze del settore dell'Ingegneria dell'Informazione che richiede laureati dotati di solide basi tecniche, con specifiche capacità di sintesi, in grado di collaborare e coordinarsi con esperti del settore e di aggiornarsi autonomamente in funzione della rapida evoluzione tecnologica del settore.

In questo contesto, il Corso di Studio si propone di formare tecnici con una idonea preparazione scientifica di base ed una adeguata padronanza dei metodi e dei contenuti tecnico-scientifici generali dell'Ingegneria. Il laureato dovrà anche essere in grado di operare nei settori della progettazione assistita, della produzione, della gestione e della manutenzione di sistemi per l'automazione, di sistemi elettronici e di sistemi di telecomunicazioni. Dovrà inoltre possedere un'adeguata preparazione che gli consenta un'agevole gestione della continua innovazione tecnologica, utilizzando anche i nuovi strumenti di lavoro di tipo software che si affiancano ai tradizionali strumenti analitici.

Gli obiettivi formativi specifici pertanto sono funzionali alla figura professionale che il corso si propone di formare, ovvero quella dell'esperto nello sviluppo, gestione e messa in atto di progetti di piccola e media complessità relativamente agli ambiti dell'automazione, dell'elettronica, e delle telecomunicazioni.

Il laureato di primo livello in Ingegneria Elettronica, possiede altresì una preparazione adeguata per la continuazione verso livelli superiori di formazione (Master e Lauree Magistrali).

Il percorso formativo si articola come segue:

Il primo anno (comune a tutti i Corsi di Laurea della Facoltà di Ingegneria) fornisce le conoscenze di base atte a conseguire un comune linguaggio scientifico negli ambiti della Matematica e della Geometria, della Fisica, dell'Informatica, della Chimica e l'acquisizione delle conoscenze linguistiche di base. Sono inoltre forniti principi di base dell'Economia e della conduzione aziendale.

Nel secondo anno il percorso formativo propone, oltre a un affinamento ulteriore di alcune conoscenze nell'ambito delle discipline fisiche e matematiche, i contenuti teorici di base dell'Ingegneria Elettronica, fornendo gli strumenti di analisi nell'ambito dei circuiti elettrici ed elettronici, dei sistemi e del processamento di segnali (tramite corsi di Elettrotecnica, Elettronica, Teoria dei Sistemi e Teoria dei Segnali);

Il terzo anno continua l'ulteriore qualificazione di un ingegnere elettronico favorendo un ulteriore livello di conoscenze negli ambiti delle misure elettriche ed elettroniche e dell'informatica, e fornendo i principi di progettazione dei circuiti elettronici, dei sistemi di automazione e dei sistemi di

telecomunicazione.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7).

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica saranno in grado di:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria relativamente agli ambiti dell'ingegneria elettronica, dell'automazione e delle telecomunicazioni nei quali siano capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi;
- conoscere adeguatamente le problematiche inerenti l'elettronica circuitale, le misure elettriche ed elettroniche, i calcolatori elettronici, i controlli automatici ed i sistemi di telecomunicazione;
- conoscere le tecniche di progettazione di base negli ambiti dell'ingegneria elettronica, dell'automazione e delle telecomunicazioni;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche.

Gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica apprenderanno le suddette conoscenze tramite gli insegnamenti teorici e pratici impartiti nel corso dei tre anni. Le conoscenze saranno dosate gradualmente sfruttando il primo anno e parte del secondo per le materie di base nei campi della matematica, dell'informatica, della fisica e della chimica mentre la restante parte del secondo anno sarà utilizzata per infondere un primo livello di conoscenze di tipo tecnico. Nel corso del terzo anno il processo di apprendimento sarà completato tramite un secondo livello di conoscenze negli ambiti dell'elettronica, dell'automazione e delle telecomunicazioni. In questo contesto, gli strumenti didattici saranno la frequenza alle lezioni teoriche e pratiche e l'uso di testi di livello avanzato. Le verifiche di apprendimento potranno essere effettuate tramite verifiche intermedie, stesura di relazioni tecniche e prove di esame scritte e/o orali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

I laureati del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica saranno in grado di sfruttare le conoscenze assimilate per:

- analizzare, descrivere e risolvere problemi negli ambiti dell'ingegneria elettronica, dell'automazione e delle telecomunicazioni;
- condurre autonomamente attività di progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di media complessità negli ambiti dell'ingegneria elettronica, dell'automazione e delle telecomunicazioni;
- operare in laboratorio con strumentazione elettronica di base ed interpretare ed analizzare i risultati di misure ed esperimenti;
- capacità di aggiornare le proprie conoscenze;

L'obiettivo di raggiungere l'autonomia progettuale da parte degli studenti sarà perseguito soprattutto nei corsi dell'ultimo anno negli ambiti di elettronica, telecomunicazioni ed automatica. In particolare si farà ampio uso dell'efficacia didattica delle esercitazioni svolte in aula e delle attività di laboratorio. Le verifiche di apprendimento potranno essere effettuate tramite verifiche intermedie, stesura di relazioni tecniche e prove di esame scritte e/o orali.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica saranno in grado di sfruttare le conoscenze assimilate per :

- applicare le procedure più consone alla risoluzione di problemi negli ambiti dell'ingegneria elettronica, dell'automazione e delle telecomunicazioni;
- utilizzare le tecniche più adeguate alla realizzazione di progetti di media complessità al fine di soddisfare i requisiti e le specifiche richieste del committente;
- scegliere ed utilizzare la strumentazione software e di laboratorio più appropriata per l'ausilio analitico e progettuale;
- interpretare ed analizzare i risultati di misure ed esperimenti;
- comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto economico, sociale e fisico-ambientale.

L'obiettivo di raggiungere l'autonomia di giudizio da parte degli studenti sarà perseguito nel corso dei tre anni. Le materie di base forniranno gli strumenti matematici e logico-deduttivi necessari alla modellistica dei fenomeni ingegneristici ed alla risoluzione dei problemi. I due livelli di conoscenza tecnica per ognuno degli ambiti dell'ingegneria elettronica, dell'automazione e delle telecomunicazioni, infine, coniugheranno la necessaria solidità teorica alla pratica offerta dalle esercitazioni svolte in aula e dall'attività di laboratorio. In questo contesto, gli strumenti didattici saranno la frequenza alle lezioni teoriche e pratiche e l'uso di testi di livello avanzato. Le verifiche di apprendimento potranno essere effettuate tramite verifiche intermedie, stesura di relazioni tecniche e prove di esame scritte e/o orali.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica saranno in grado di:

- interagire ed integrarsi all'interno di un gruppo di progettazione e, più in generale, all'interno di un gruppo di lavoro;
- dialogare con i settori affini dell'ingegneria al fine di poter interagire in contesti multidisciplinari;
- dialogare con i vari settori della società al fine di interagire con essa, con linguaggio chiaro e non ambiguo, in merito agli ambiti dell'ingegneria elettronica, dell'automazione e delle telecomunicazioni;
- utilizzare, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano.

Gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica apprenderanno le suddette conoscenze tramite gli insegnamenti impartiti nel corso dei tre anni. A tal fine durante il corso di studi sono previste attività formative che richiedono la presentazione di una relazione che, a seconda dei casi, è svolta singolarmente dallo studente o è redatta all'interno di progetti di gruppo. Le abilità comunicative dello studente vengono continuamente testate e affinate mediante verifiche che si basano principalmente su prove pratiche, su colloqui orali e/o sulla stesura di relazioni tecniche.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica possiederanno delle solide conoscenze di base nelle scienze fisiche e matematiche nonché negli ambiti dell'ingegneria elettronica, dell'automazione e delle telecomunicazioni. La conoscenza delle basi di tre ambiti disciplinari nel settore dell'ingegneria dell'informazione, permetterà al Laureato in Ingegneria Elettronica di poter intraprendere agevolmente un qualunque corso di studi di livello superiore nella stessa classe. La trasversalità conseguita consentirà inoltre l'inserimento nel mondo del lavoro grazie alla capacità ed alla flessibilità di apprendimento offerta dall'ampia conoscenza di base.

Le capacità di apprendimento descritte saranno perseguite mediante le attività di tutto il percorso formativo, e in particolar modo nei corsi di insegnamento di natura metodologica e di base, nei quali lo studente è spinto a sviluppare un ragionamento logico-scientifico. Le capacità di apprendimento dello studente vengono continuamente testate e affinate mediante verifiche che si basano principalmente su prove pratiche, su colloqui orali e/o sulla stesura di relazioni tecniche.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

L'accesso al Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica è subordinato al possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Si richiede altresì il possesso di una buona capacità di ragionamento logico e di una buona conoscenza della lingua italiana, della matematica elementare e dei principi basilari delle scienze sperimentali.

Il Regolamento Didattico del Corso di Studio stabilisce le modalità di verifica della preparazione personale individuale e gli eventuali obblighi formativi per l'accesso al corso.

Caratteristiche della prova finale
(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nella presentazione di un elaborato svolto sotto la supervisione di un relatore di norma scelto tra i docenti della Facoltà. Per essere ammesso alla prova finale, lo studente deve aver regolarmente frequentato tutte le attività formative, aver superato di tutti gli esami di profitto previsti nel proprio piano degli studi e avere conseguito i crediti previsti dall'ordinamento. Le modalità di svolgimento e di valutazione della prova finale sono illustrate dal Regolamento Didattico del Corso di Studio.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
(Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

Gli ambiti professionali tipici per i laureati in Ingegneria Elettronica sono quelli della produzione, gestione, manutenzione e progettazione assistita di dispositivi e sistemi elettronici, di telecomunicazione e dell'automazione.

I principali sbocchi occupazionali sono quindi:

- Imprese di progettazione e/o produzione di dispositivi, componenti, sistemi e apparati elettronici;
- Imprese di progettazione, installazione e gestione di infrastrutture nonché di fornitura di servizi per le telecomunicazioni;
- Contesti produttivi che fanno largo uso di sistemi automatici e robotizzati (Industrie manifatturiere, imprese di servizi);
- Imprese quali quelle elettromeccaniche, elettrotecniche, spaziali, aeronautiche, automobilistiche, navali, ecc.

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- ingegnere dell'informazione junior
- perito industriale laureato

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Ingegneri in telecomunicazioni - (2.2.1.4.3)
- Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche - (2.2.1.4.2)
- Ingegneri elettronici - (2.2.1.4.1)

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Tra le motivazioni che hanno indotto ad attivare corsi di laurea distinti, Ingegneria Elettronica ed Ingegneria Informatica, le seguenti sono sicuramente molto rilevanti:

- una parte significativa del territorio catanese, ossia la cosiddetta Etna Valley, richiede prevalentemente laureati in Ingegneria Elettronica;
- l'ampia numerosità di iscritti di Ingegneria informatica giustifica la sopravvivenza di questo CdL che ha buoni sbocchi occupazionali (anche all'uscita dal triennio) nel settore ICT in tutto il territorio nazionale;
- relativamente alla laurea in ingegneria Informatica, non è possibile con il solo biennio di laurea magistrale colmare le lacune di base di informatica.
- il Book of Knowledge del Gruppo Ingegneria Informatica, prevede un numero minimo di crediti e di competenza da acquisire al triennio indispensabile per raggiungere gli standard qualitativi che le aziende oggi richiedono e che vengono offerti dagli altri atenei nel territorio nazionali. Questo non potrebbe essere garantito in un percorso unico di ingegneria dell'informazione
- il corsi di laurea di Ingegneria Informatica ha una mission oltre che metodologica anche professionalizzante, come dimostrano le opportunità di lavoro per l'ingegnere informatico triennale nel territorio nazionale
- se si attivasse una sola laurea nella classe dell'Ingegneria dell'Informazione sarebbe poi difficile per gli studenti iscriversi alle Lauree Magistrali in Ingegneria Informatica e in Ingegneria Elettronica attivati sul resto del territorio nazionale senza un congruo numero di debiti formativi;
- trasparenza di offerta formativa per gli studenti, anche rispetto ad altre offerte simili dello stesso ateneo;

- in accordo ai vincoli posti dal Decreto Ministeriale in oggetto, la attivazione di una seconda laurea nella medesima classe che raggiunga i 150 iscritti non richiede alcun costo aggiuntivo.

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica	36	45	-
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale FIS/03 Fisica della materia	18	27	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		-		

Totale Attività di Base

54 - 72

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica	12	24	-
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche	24	36	-
Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/03 Telecomunicazioni	15	27	-
Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	ING-IND/31 Elettrotecnica	6	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	57 - 99
--	---------

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ICAR/22 - Estimo ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/05 - Analisi matematica SECS-P/06 - Economia applicata	18	27	18

Totale Attività Affini	18 - 27
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
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		-	-

Totale Altre Attività	21 - 30
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	150 - 228

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

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : ING-IND/35)

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : ING-INF/05 , MAT/05)

I SSD ING-IND/35 e ING-INF/05 pur rientrando all'interno di settori previsti dalla Classe delle Lauree in Ingegneria dell'Informazione si riferiscono ad ambiti disciplinari non esplicitamente previsti nel progetto del corso di laurea in Ingegneria Elettronica dell'Università di Catania. In tal senso tali SSD vengono fatti afferire tra le attività affini.

Per quanto riguarda il SSD MAT/05, si prevede di impiegare i CFU assegnati a tale settore per istituire almeno un corso di consolidamento e di formalizzazione di quegli strumenti matematici largamente impiegati nei corsi di studio di tipo caratterizzante. In tal senso tale SSD viene fatto afferire tra le attività integrative.

Note relative alle altre attività

Il Corso di studi in Ingegneria Elettronica, prevede tra le attività affini o integrative un corso di economia di base (denominato "Economia applicata all'Ingegneria") che, storicamente presso la nostra Facoltà è stato tenuto indistintamente da docenti dei SSD ICAR/22, SECS-P/06 o ING-IND/35.

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 13/04/2010