

Università	Università degli Studi di CATANIA
Classe	L-8 R - Ingegneria dell'informazione
Nome del corso in italiano	Ingegneria elettronica <i>modifica di: Ingegneria elettronica (1416574)</i>
Nome del corso in inglese	Electronic Engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	O45
Data di approvazione della struttura didattica	22/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	26/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	17/06/2009 - 06/05/2014
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.dieei.unict.it/corsi/l-8-ele
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Ingegneria Elettrica Elettronica e Informatica (Dieei)
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	48 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none"> Ingegneria informatica
Numero del gruppo di affinità	1

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

a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati in grado di collaborare alla ideazione, alla progettazione, allo sviluppo e alla gestione di apparecchiature, sistemi, processi, impianti e tecnologie innovative nell'area dell'ingegneria dell'informazione. Per raggiungere tali obiettivi, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono: - conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere problemi dell'ingegneria; - conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria dell'informazione al fine di identificare, formulare e risolvere problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati; - essere capaci di utilizzare tecniche e soluzioni ingegneristiche per la progettazione, la simulazione, la verifica e la gestione di componenti, dispositivi, apparecchiature, sistemi e processi; - essere capaci di condurre esperimenti e analizzare e interpretare i risultati; - possedere gli strumenti per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, con particolare riferimento agli ambiti caratterizzanti dell'ingegneria dell'informazione.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I corsi della classe comprendono in ogni caso: - attività dedicate all'acquisizione di conoscenze della matematica e delle altre scienze di base; - attività dedicate all'acquisizione di conoscenze fondamentali nelle discipline dell'ingegneria dell'informazione afferenti ad almeno tre ambiti caratterizzanti.

c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono: - essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale; - avere capacità relazionali e decisionali ed essere in grado di operare in gruppi di lavoro; - essere in grado di valutare le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale; - essere in grado di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi, sia nell'ambito industriale sia in quello dei servizi; - essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali; - conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno svolgere attività professionali in diversi ambiti, concorrendo alla ideazione, alla progettazione, alla gestione, e alla produzione di beni e servizi nelle imprese, nelle amministrazioni pubbliche, e nella libera professione. I principali sbocchi occupazionali sono nei seguenti ambiti: - 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 e attuazione; industrie per l'automazione e la robotica; - 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; società di servizi per la gestione di apparecchiature e impianti medicali, anche di telemedicina; laboratori specializzati; - area dell'ingegneria elettronica: imprese di progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici e optoelettronici; industrie manifatturiere, settori delle amministrazioni pubbliche ed imprese di servizi che applicano tecnologie e 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 e il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale e la finanza, per i servizi digitali; - area dell'ingegneria informatica: industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software; aziende di software per l'automazione e la robotica; imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori; imprese di servizi informatici; - area dell'ingegneria delle telecomunicazioni: imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi e infrastrutture riguardanti l'acquisizione e il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche; imprese 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 pubblici e privati, per le industrie, per la sicurezza informatica e delle telecomunicazioni e per svolgere il ruolo di security manager. Inoltre, le laureate e i laureati nella classe potranno trovare sbocchi occupazionali in tutte quelle aree non strettamente ingegneristiche nelle quali le tecnologie dell'ingegneria dell'informazione rivestono un ruolo centrale.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste le seguenti conoscenze e competenze: capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo; conoscenze di base nelle scienze matematiche e fisiche; capacità di ragionamento logico.

g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

La prova finale è intesa a verificare la maturità scientifica raggiunta in relazione alla capacità di affrontare tematiche specifiche dell'ingegneria dell'informazione, applicando le conoscenze acquisite per l'identificazione, la formulazione e la soluzione di problemi.

h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere: - esercitazioni di laboratorio, anche finalizzate alla conoscenza delle metodiche sperimentali; - attività pratiche finalizzate all'analisi e alla soluzione di problemi tipici dell'ingegneria dell'informazione; - attività volte all'acquisizione di soft-skills, quali ad esempio capacità di lavorare in gruppo e sviluppare progetti.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso imprese, enti pubblici e privati e studi professionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo prende atto che la modifica riguarda unicamente la possibilità, prima non prevista, di attribuire fino a 3 CFU per stages e tirocini e, rilevato che ciò non incide sulla congruenza tra obiettivi formativi e ordinamento didattico, esprime parere favorevole.

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

La consultazione delle parti sociali è avvenuta durante una riunione organizzata, presso l'Ordine degli Ingegneri della provincia di Catania, il 06/05/2014 (di cui si allega il verbale).

La riunione indicata aggiorna i risultati di un precedente ciclo di incontri, tenutisi nei giorni 17 e 25 giugno 2009, presso l'allora Facoltà di Ingegneria (di cui si allega il verbale).

Quali interlocutori furono 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 parteciparono, 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 ST, 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, ATO Acque CT, etc.).

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

Inoltre, furono anche discusse diverse osservazioni, riguardanti 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. Relativamente al primo punto, è stato possibile avviare il Corso di Laurea Magistrale Chemical Engineering for Industrial Sustainability, in lingua inglese. Per quanto concerne il secondo punto, le principali osservazioni avanzate sono state largamente recepite.

Alla riunione del 06/05/2014 hanno partecipato i rappresentanti degli ordini professionali, degli industriali e di alcune delle aziende del territorio. Elemento di convergenza è stata l'aspettativa di una formazione di alta qualità, ottenuta mediante solide conoscenze sulle discipline di base dell'ingegneria, aspettativa in linea con l'assetto attuale del corso di studi. Tale esigenza conferma quanto già evidenziato durante la precedente riunione.

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.

Vedi allegato

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Gli obiettivi formativi del corso di laurea sono quelli tipici del settore dell'Ingegneria dell'Informazione. In questo contesto, il Corso di Laurea si propone di formare tecnici con una solida preparazione scientifica di base ed una adeguata padronanza dei metodi e dei contenuti tecnico-scientifici generali dell'Ingegneria dell'Informazione.

Il laureato sarà in grado di operare con semplici sistemi per l'automazione, elettronici e di telecomunicazioni. Il Corso di Laurea si prefigge anche di fornire un'adeguata preparazione che consenta al laureato un'agevole gestione della continua innovazione, 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 che il corso si propone di formare, ovvero un ingegnere con solide basi teoriche che sia in grado di usare il linguaggio tecnico-scientifico per descrivere e analizzare i problemi dell'area dell'ingegneria dell'informazione e usare tali conoscenze per risolvere semplici problemi di progettazione. Il laureato di primo livello in Ingegneria Elettronica, possiede altresì una preparazione adeguata alla 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 di Ingegneria dell'Ateneo) fornisce le conoscenze di base atte a conseguire un comune linguaggio scientifico negli ambiti dell'Analisi 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;
- il terzo anno approfondisce la qualificazione dello studente come 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.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

I SSD ING-IND, ING-INF e MAT, non esplicitamente previsti nel progetto del corso di laurea in Ingegneria Elettronica dell'Università di Catania, si reputa possano essere importanti al fine di trasferire conoscenze utili a consolidare le competenze del laureato del CdS, ed in quanto tali afferiscono alle attività affini.

Inoltre, l'introduzione di detti settori conferisce maggiore flessibilità nella gestione di eventuali richieste di passaggio degli studenti tra i CdL afferenti al dipartimento.

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;
- conoscere adeguatamente le problematiche inerenti all'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.

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'automatica e delle telecomunicazioni. In questo contesto, gli strumenti didattici saranno la somministrazione di 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:
- descrivere e analizzare sistemi negli ambiti dell'ingegneria elettronica, dell'automazione e delle telecomunicazioni;
 - svolgere, anche in gruppo, attività di progettazione, realizzazione e gestione di semplici sistemi 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;
 - 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 dell'elettronica, delle telecomunicazioni e dell'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 semplici progetti al fine di soddisfare i requisiti imposti dalla specifica applicazione;
 - 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 somministrazione di 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 verificate e affinate mediante valutazioni 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 verificate e affinate mediante valutazioni 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 indica le competenze e 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 del Dipartimento o del Corso di Laurea.

Il voto della prova finale tiene conto sia della carriera dello studente sia del giudizio della commissione.

Per essere ammesso alla prova finale, lo studente deve aver superato tutti gli esami di profitto previsti nel proprio piano di studi e avere conseguito i crediti previsti dall'ordinamento.

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 l'esistenza di detto 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 nazionale. Questo non potrebbe essere garantito in un percorso unico di ingegneria dell'informazione
- i 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.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Ingegnere elettronico junior
funzione in un contesto di lavoro: Il laureato del corso di laurea può svolgere le funzioni di operatore tecnico di impianti, progettista junior, operatore di laboratorio, manutentore, installatore, impiegato, libero professionista. Egli è in grado di supportare e collaborare con altri ingegneri dell'area dell'informazione in attività lavorative coordinate.
competenze associate alla funzione: I laureati del corso di studi sono in grado di descrivere, interpretare e risolvere semplici problemi di progettazione di sistemi tipici dell'ingegneria dell'informazione, con particolare riferimento all'ingegneria elettronica, dell'automazione e delle telecomunicazioni, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati. Egli è in grado di analizzare il comportamento dei sistemi elettronici mediante strumentazione adeguata. Il Corso di Laurea implementa azioni atte a fornire allo studente la capacità di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto economico-sociale e fisico-ambientale, di conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche, di conoscere i contesti aziendali e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi, di conoscere i contesti contemporanei. Viene curato lo sviluppo delle capacità relazionali e decisionali. Il laureato possiede gli strumenti per aggiornare autonomamente le proprie conoscenze.
sbocchi occupazionali: I laureati del corso possono trovare sbocchi occupazionali nei settori della produzione, gestione, manutenzione e progettazione di base negli ambiti dell'elettronica, delle telecomunicazioni 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 uso di sistemi automatici (Industrie manifatturiere, imprese di servizi); - Imprese elettromeccaniche, elettroniche, spaziali, aeronautiche, automobilistiche, navali, etc. I laureati del Corso di Laurea possono ottenere l'iscrizione agli albi per l'esercizio delle professioni regolamentate, a seguito di esami di abilitazione, secondo le normative vigenti.
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
<ul style="list-style-type: none"> • Tecnici elettronici - (3.1.3.4.0)

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	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	27	18

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

Altre attività

ambito disciplinare		CFU	CFU
		min	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		0	3

Totale Altre Attività	21 - 33
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	150 - 231

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

Note relative alle altre attività

Lo studente può scegliere liberamente 12 CFU tra tutti gli insegnamenti codificati dell'Ateneo, purché la scelta non si ponga come sovrapposizione di contenuti culturali già presenti nel piano di studio. Lo studente è tenuto a comunicare preventivamente, nei tempi previsti, al Consiglio di Corso di Laurea

gli insegnamenti dei quali intende acquisire i crediti, utilizzando l'apposita procedura online.
Nell'operare la scelta delle discipline, il CCdL raccomanda agli studenti un'attenta lettura dei Syllabus, quale strumento per operare una scelta culturale adeguata.

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 26/11/2024