

Università	Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA
Classe	L-8 R - Ingegneria dell'informazione
Nome del corso in italiano	Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni <i>adeguamento di: Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni (1451760.)</i>
Nome del corso in inglese	
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	85.L^GEN^080063
Data di approvazione della struttura didattica	17/02/2025
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	27/02/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	29/11/2024 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.unirc.it/didattica/corsi_laurea.php?aaOffId=2024&cds=86.L
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Ingegneria dell'Informazione, delle Infrastrutture e dell'Energia Sostenibile
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none"> Ingegneria Elettronica e Biomedica
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 fornitori 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-skill, 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 NVI, esaminata la documentazione trasmessa dalla Facoltà di Ingegneria, ritenute sufficienti le motivazioni espresse riguardo alla modifica del RAD mediante modifica del corso di laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni (L8) in corso di laurea in Ingegneria dell'Informazione (L8); ritenuti soddisfatti i requisiti di trasparenza in relazione ai requisiti di accesso ed alle specificità del percorso formativo, che intende formare un laureato con competenze professionali ampie e trasversali nell'area della progettazione ed applicazione di sistemi e tecniche per l'acquisizione, la conversione, la trasmissione, il trattamento e la gestione di informazioni sotto forma di grandezze elettriche; ritenuta chiara e riconoscibile la denominazione adottata; considerate sufficienti le risorse di docenza e di strutture; ritenuto altresì che l'iniziativa soddisfi le esigenze di razionalizzazione dell'offerta formativa di cui al D.M. 362 del 3/07/2007, esprime parere preliminarmente favorevole alla modifica della sezione RAD della Banca Dati dell'Offerta Formativa relativamente al corso di laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni nella Classe L-8 – Ingegneria dell'Informazione (Art. 8, Comma 1/c del DM 544/07).

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

Il corso di laurea è stato istituito in applicazione del D.M. n. 270 del 2004.

Il primo incontro con le parti sociali si è tenuto il 5 dicembre 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. Erano rappresentati: Regione Calabria, Provincia di Reggio Calabria, Camera di Commercio, Ordine degli Ingegneri, Assindustria, Ordine dei Medici, aziende e Presidenti di Corsi di Studio.

Il Preside, in apertura, ha riassunto la storia della Facoltà ed evidenziato l'efficacia dell'offerta formativa vigente, comprovata da un indicatore significativo: l'elevato tasso di occupazione dei laureati in Ingegneria in tempi brevi.

Successivamente, introducendo le motivazioni e gli obiettivi dell'incontro, il Preside ha illustrato le innovazioni introdotte dal D.M. 270/2004, sottolineando la necessità di adeguare l'offerta formativa alla nuova normativa. Infine, ha presentato ai convenuti la proposta di nuova offerta didattica per l'a.a. 2008-2009, evidenziandone le principali innovazioni e modifiche rispetto al precedente ordinamento.

Il Preside ha quindi riassunto la nuova configurazione dei corsi di studio, che comprende il corso di laurea ' Ingegneria Elettronica, Ingegneria delle Telecomunicazioni (Classe L-8)'

Dopo ampia discussione, i cui contenuti sono riportati nel verbale disponibile in rete, la proposta di nuova offerta formativa della Facoltà di Ingegneria è stata approvata all'unanimità.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea in Ingegneria informatica e delle telecomunicazioni si propone di formare figure professionali dotate di competenze ampie e trasversali nell'area della progettazione ed applicazione di sistemi e tecniche per l'acquisizione, la conversione, la trasmissione, il trattamento e la gestione dell'informazione sotto forma di grandezze elettriche, sia analogiche che digitali.

Gli specifici obiettivi formativi sono quelli di creare figure professionali dotate di:

- adeguata conoscenza degli aspetti metodologico-operativi dell'analisi matematica, della geometria e della fisica, ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere problemi tipici dell'ingegneria dell'informazione;
- adeguata conoscenza nell'area della teoria dei segnali e della propagazione elettromagnetica, dei sistemi e delle reti di telecomunicazioni, delle discipline informatiche e della programmazione, dei sistemi e codici per l'elaborazione e l'archiviazione delle informazioni;
- adeguata conoscenza dei fondamenti dell'elettronica, dei principi basilari dei sistemi di controllo e degli strumenti per la misura dei parametri elettrici;
- adeguata conoscenza degli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria dell'informazione, con particolare riguardo a quelli dell'area dell'informatica e delle telecomunicazioni, al fine di identificare, formulare e risolvere problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- capacità di utilizzare tecniche e soluzioni ingegneristiche per la progettazione, la simulazione, la verifica e la gestione di componenti, dispositivi, apparecchiature, sistemi e processi per la trasmissione, l'elaborazione, l'archiviazione delle informazioni in diverse applicazioni ICT;
- capacità di condurre esperimenti e analizzare e interpretare i risultati;
- capacità di apprendere in modo rapido i principi di base delle nuove tecnologie per la trasmissione, elaborazione, archiviazione delle informazioni e delle nuove architetture di rete;
- capacità di comunicare in forma scritta ed orale, in lingua inglese attraverso scambi di informazioni semplici e diretti, e di comprendere e tradurre un testo di carattere scientifico;
- padronanza di un adeguato linguaggio tecnico che permetta al laureato ed alla laureata di poter comunicare efficacemente in ambito aziendale e professionale in contesti ICT;
- capacità di relazionarsi in modo fattivo ed efficace con i portatori di interesse mediante la capacità di presentare in modo chiaro e sintetico i risultati delle proprie attività, o le proprie esigenze;
- capacità relazionali e decisionali e di operare in gruppi di lavoro;
- capacità di valutare le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale e di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale;
- abilità di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi, sia nell'ambito industriale sia in quello dei servizi;
- capacità di operare in contesti aziendali e professionali;
- elasticità e capacità di trattare in modo professionale problemi interdisciplinari in contesti ICT;
- capacità di conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- capacità di proseguire gli studi nel passaggio ad una Laurea Magistrale nel settore dell'Ingegneria dell'Informazione.

Questa figura professionale risponde adeguatamente alle esigenze del mondo del lavoro nel settore delle Tecnologie per l'Informazione e la Comunicazione (ICT), che rappresenta la direzione di sviluppo di gran parte dell'innovazione tecnologica, e fornisce gli strumenti di base per la modernizzazione delle imprese e costituisce un canale fondamentale per la nascita di nuove attività nell'ambito della piccola e media industria.

Gli obiettivi formativi vengono raggiunti attraverso un'offerta didattica opportunamente bilanciata sui tre anni che permette allo studente di acquisire:

- una formazione di base attraverso cui viene fornito quel bagaglio culturale fondamentale che permetta al laureato ed alla laureata di 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. Questa formazione comprende l'analisi matematica, la geometria, e la fisica. Sebbene tale bagaglio sia comune a tutti gli indirizzi dell'ingegneria, gli insegnamenti sono organizzati in modo tale da legare, quando possibile, gli aspetti teorici alle applicazioni di maggiore interesse per le tecnologie dell'informazione. Tale fase formativa è prevalentemente concentrata al primo anno;
- una formazione a largo spettro nell'area dell'ingegneria dell'informazione e in particolare, negli ambiti dell'ingegneria elettronica, informatica e delle telecomunicazioni, che permetta al laureato ed alla laureata di 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. Nello specifico, vengono acquisiti contenuti fondamentali delle discipline qualificanti questa area e la conoscenza delle relative metodologie, quali i fondamenti di elettronica, di misure elettroniche, di telecomunicazioni e di campi elettromagnetici, le nozioni basilari della teoria dei sistemi e degli algoritmi e delle strutture dati. Gli

insegnamenti corrispondenti a tale fase degli studi sono prevalentemente concentrati al secondo anno del Corso;

- una formazione orientata ad un maggiore approfondimento negli ambiti dell'ingegneria informatica e delle telecomunicazioni, in grado di garantire una preparazione metodologica finalizzata all'utilizzo di tecniche e soluzioni ingegneristiche per la progettazione, la simulazione, la verifica e la gestione di apparecchiature, sistemi e tecnologie per la trasmissione, l'elaborazione, l'archiviazione dell'informazione. Gli insegnamenti corrispondenti sono prevalentemente al terzo anno del Corso. Per ciascuno di questi ambiti, e' previsto un ulteriore completamento della formazione attraverso l'approfondimento delle relative applicazioni in contesti specifici, conseguito con insegnamenti a scelta. La formazione acquisita consentirà al laureato ed alla laureata di acquisire la capacita' di condurre esperimenti nell'ambito delle applicazioni dell'informatica e delle telecomunicazioni e analizzare e interpretare i risultati.

- una formazione complementare ed integrativa che include i metodi numerici, strumenti statistici e probabilistici avanzati per l'ingegneria dell'ICT, i principi fondamentali dell'elettrotecnica e delle reti neurali e, in base al percorso individuale scelto, anche le applicazioni avanzate dell'ICT in contesti strategici quali la sostenibilita', la mobilita' intelligente e le infrastrutture e i sistemi di trasporto intelligenti.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività formative affini ed integrative sono funzionali per completare la formazione dell'Ingegnere Informatico e delle Telecomunicazioni in grado di operare nei settori di riferimento con un solido approccio multi ed interdisciplinare tecnico-ingegneristico. Attraverso le attività affini ed integrative si completa il profilo culturale e professionale previsto in uscita con l'approfondimento di conoscenze e competenze quali metodi numerici, strumenti statistici e probabilistici avanzati per l'ingegneria dell'ICT, competenze nell'ambito dell'elettrotecnica e delle reti neurali, applicazioni avanzate dell'ICT in contesti strategici, quali la sostenibilita', la mobilita' intelligente e le infrastrutture e i sistemi di trasporto intelligenti.

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 e le laureate in Ingegneria informatica e delle telecomunicazioni dovranno acquisire adeguate conoscenze e capacita' di comprensione nelle discipline della matematica, della fisica e dell'ingegneria dell'informazione.

Tali competenze costituiscono il bagaglio culturale essenziale su cui si basano le competenze piu' spiccatamente applicative necessarie per affrontare e risolvere i problemi pratici a cui deve rispondere l'ingegnere dell'informazione. Competenze nell'ambito della matematica e della fisica sono prevalentemente acquisite attraverso gli insegnamenti del primo anno, ed in parte del secondo.

Le competenze e la capacita' di comprensione nell'ambito dell'Ingegneria dell'informazione si concretizzano attraverso l'apprendimento dei principi e delle applicazioni dell'ingegneria informatica, dell'ingegneria elettronica e dell'ingegneria delle telecomunicazioni. Tali competenze comprendono la padronanza degli strumenti tipici di queste discipline e vengono trasmesse al secondo anno, che si caratterizza per una distribuzione equilibrata di insegnamenti dei tre ambiti. Il terzo anno si caratterizza per una prevalenza di crediti in insegnamenti nell'ambito dell'Ingegneria Informatica e dell'Ingegneria delle Telecomunicazioni grazie ai quali e' possibile acquisire la conoscenza delle relative applicazioni principali, inclusi gli sviluppi piu' recenti.

Le conoscenze disciplinari sono fornite agli studenti prevalentemente tramite lezioni teoriche, caratterizzate dal rigore metodologico proprio delle materie scientifiche e sono talvolta accompagnate da esercitazioni di laboratorio ed attività sperimentali, nell'ambito di insegnamenti principalmente relativi alle attività formative caratterizzanti, finalizzate all'analisi e alla soluzione di problemi tipici dell'ingegneria dell'informazione.

La verifica delle conoscenze acquisite, anche grazie ad un congruo tempo dedicato allo studio personale, avviene tramite prove scritte, progettuali (da svolgere individualmente o in gruppo) e/o orali, previste per gli esami di profitto.

Il bagaglio di conoscenze acquisite si completa con la preparazione e discussione di un elaborato finale, per verificare la maturità scientifica raggiunta in relazione alla capacità di affrontare l'analisi di temi specifici dell'ingegneria dell'informazione.

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

Il laureato e la laureata in Ingegneria informatica e delle telecomunicazioni e' in grado di utilizzare le conoscenze descritte nel quadro precedente per collaborare alla ideazione, progettazione, sviluppo, verifica e gestione di apparecchiature, sistemi e tecnologie innovative nell'ambito dell'informatica e delle telecomunicazioni. E' in grado di interagire con figure professionali che operano in contesti non limitati alle discipline tipiche dell'ingegneria, al fine di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi, sia nell'ambito industriale sia in quello dei servizi. E' in grado di condurre esperimenti e valutare le prestazioni dei sistemi che generano, trasmettono ed elaborano le informazioni ed e' in grado di operare scelte progettuali motivate in relazione alle specifiche tecniche fornite. Inoltre, ha la capacita' di approfondire in modo autonomo problematiche tecnico-scientifiche attinenti alla propria attivita' professionale, cogliendone potenziali aspetti innovativi.

L'attitudine al 'problem solving', tipica di una formazione ingegneristica, viene sviluppata attraverso esercitazioni in aula e attività progettuali pratiche, anche di gruppo, spesso svolte in laboratorio.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato e la laureata in Ingegneria informatica e delle telecomunicazioni, oltre ad avere la capacita' di raccogliere, analizzare e interpretare correttamente dati numerici e sperimentali ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, deve avere la capacita' di individuare le tipologie di soluzioni progettuali piu' adeguate per i particolari problemi in esame. Deve essere in grado di valutare in casi semplici l'adeguatezza o inadeguatezza di assegnate scelte progettuali.

I risultati attesi vengono perseguiti attraverso discussioni guidate mirate alla individuazione di volta in volta delle scelte ingegneristiche piu' adeguate e la sollecitazione alla stesura di elaborati personali su singoli temi e/o problemi.

Tali discussioni, gli elaborati personali eventualmente svolti durante i corsi e l'elaborato finale, costituiscono al contempo l'occasione per verificare le capacita' raggiunte in termini di autonomia di giudizio.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato e la laureata in Ingegneria informatica e delle telecomunicazioni dovranno possedere adeguate capacita' relazionali ed essere in grado di comunicare anche ad interlocutori non specialisti le proprie conoscenze ed abilita' professionali.

Deve anche avere sviluppato l'attitudine a lavorare sia in gruppo, sia con definiti gradi di autonomia.

Deve essere capace di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano.

Deve possedere un adeguato linguaggio tecnico che gli permetta di poter comunicare efficacemente in ambito aziendale e professionale in contesti ICT.

Infine, deve avere la capacita' di relazionarsi in modo fattivo ed efficace con i portatori di interesse mediante la capacita' di presentare in modo chiaro e sintetico i risultati delle proprie attività, o le proprie esigenze.

Questi obiettivi sono perseguiti attraverso la sollecitazione al lavoro di gruppo (ivi incluse opportune discussioni guidate), lo studio della lingua inglese, le attività di laboratorio al primo anno.

Ognuna di queste occasioni, con l'aggiunta della presentazione (con l'ausilio dei moderni mezzi informatici) dell'elaborato finale costituirà occasione di verifica del grado di abilita' comunicativa raggiunto e quindi dei risultati attesi.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato e la laureata in Ingegneria informatica e delle telecomunicazioni deve avere sviluppato le abilita' di apprendimento necessarie per intraprendere, con un buon grado di autonomia, ulteriori studi per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

In particolare, deve avere la capacita' di apprendere in modo rapido i principi di base delle nuove tecnologie informatiche e delle telecomunicazioni.

I risultati attesi verranno perseguiti stimolando (particolarmente in occasione della stesura dell'elaborato finale e di altri elaborati sviluppati durante i corsi) uno studio autonomo teso a riconoscere e/o identificare gli aspetti di base di nuove tecnologie, dispositivi o applicazioni.

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

Per l'ammissione al Corso di laurea in Ingegneria informatica e delle telecomunicazioni occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di un analogo titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.

E' altresì opportuno possedere le conoscenze di base della matematica (specificate dal syllabus approvato dalla Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Ingegneria italiane il 28 giugno 2006) e della fisica, la capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo, e un'adeguata capacità di ragionamento logico.

E' obbligatoria, ai fini del perfezionamento dell'iscrizione al primo anno del Corso di Laurea, la verifica delle conoscenze iniziali tramite una prova di ammissione.

Il mancato superamento della prova di ingresso comporterà l'attribuzione di Obblighi Formativi Aggiuntivi da recuperare con le modalità indicate nel Regolamento Didattico del Corso.

E' prevista la nomina di specifici tutor accademici a supporto delle attività degli studenti neo-immatricolati.

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

La prova finale consiste nella redazione e discussione di un elaborato di tesi, inteso 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. La tesi può essere redatta sotto la guida di uno o più relatori, anche in lingua inglese.

Essa deve affrontare un problema tecnico-scientifico 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.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Il Consiglio di Dipartimento del DIIES ha deliberato, in data 4 novembre 2024, la modifica dell'offerta formativa preesistente. A tal fine, è stato nominato un Comitato Ordinatore del DIIES con Decreto Direttoriale n. 137/2024, prot. 0040473 del 4 dicembre 2024, che propone una riforma dell'ordinamento del corso di laurea preesistente in "Ingegneria Informatica, Elettronica e per le Telecomunicazioni", appartenente alla Classe L-8.

Il suddetto Corso di Studio deriva da trasformazioni successive di ordinamenti preesistenti, ai sensi del D.M. 509/1999 (Ingegneria Elettronica e Ingegneria delle Telecomunicazioni), e dalla fusione dei due corsi in un nuovo ordinamento, conforme al D.M. 270/2004, con la denominazione di Ingegneria dell'Informazione.

A partire dall'anno accademico 2025/2026, il corso di laurea preesistente sarà suddiviso in due nuovi percorsi complementari. In particolare, a seguito di una modifica dell'ordinamento, il corso di laurea assumerà la denominazione di "Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni", con un focus specifico sulle aree dell'Informatica, delle Telecomunicazioni e dei Campi Elettromagnetici, mantenendo l'inquadramento nella Classe L-8. Contestualmente, si propone l'istituzione di un nuovo corso di laurea in "Ingegneria Elettronica e Biomedica", anch'esso nella Classe L-8, con un focus su Elettronica, Biomedica, Misure Elettroniche e Automazione Industriale.

Le motivazioni a supporto del mantenimento di due distinti Corsi di Studio nella Classe L-8 delle Lauree in Ingegneria dell'Informazione sono legate alla vastità e varietà delle conoscenze che rientrano in questa classe. Tale diversità si riflette nella netta differenziazione delle figure professionali, che ormai costituiscono punti di riferimento concreti nel mercato del lavoro nel settore delle Tecnologie dell'Informazione e delle Comunicazioni (ICT). Risulta pertanto difficile concepire un unico ordinamento didattico in grado di comprendere un ampio spettro di competenze senza compromettere le specificità fondamentali delle figure professionali in uscita.

Inoltre, si segnala che i due nuovi Corsi di Studio nella Classe L-8 rispettano i requisiti previsti per i corsi all'interno della stessa classe, inclusi quelli relativi al numero minimo di CFU in comune e alla necessaria differenziazione tra i percorsi.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Ingegneria delle tecnologie dell'informazione
<p>funzione in un contesto di lavoro: I laureati e le laureate in Ingegneria informatica e delle telecomunicazioni si occupano: 1) della progettazione di semplici sistemi informativi nonché della loro installazione e manutenzione; 2) della progettazione di semplici sistemi di telecomunicazione, wireless o cablati, per la trasmissione e l'elaborazione dei dati.</p>
<p>competenze associate alla funzione: Le competenze dei laureati e delle laureate in Ingegneria informatica e delle telecomunicazioni, utili nello svolgimento di funzioni abituali nei diversi contesti lavorativi di riferimento, riguardano: - la progettazione di algoritmi di media complessità computazionale e la loro implementazione tramite linguaggi di programmazione orientati agli oggetti; - la progettazione di basi di dati relazionali ed applicazioni che si interfacciano a basi di dati relazionali; - l'analisi e la progettazione di semplici collegamenti punto-punto operanti sia in banda base che in banda traslata; - l'utilizzo di protocolli di comunicazione ai vari livelli dello stack protocollare ISO/OSI, con ottimizzazione delle prestazioni dei sistemi che li utilizzano, e la progettazione del piano di indirizzamento di siti pubblici o privati; - la configurazione di macchine connesse alla rete Internet con utilizzo di strumenti base per l'interazione e la diagnostica; - l'analisi di semplici antenne o schiere di antenne, sia in spazio libero sia in presenza di semplici ostacoli; - la progettazione di semplici antenne, nonché l'analisi e il dimensionamento di un collegamento tra antenne.</p>
<p>sbocchi occupazionali: I laureati e le laureate in Ingegneria informatica e delle telecomunicazioni potranno prevalentemente esercitare la loro opera nei seguenti ambiti lavorativi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Industrie 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; 2. 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; 3. Aziende e imprese, anche individuali o autonomamente intraprese, negli ambiti sistemi informativi e reti di calcolatori, servizi informatici per aziende e pubbliche amministrazioni (P.A.) servizi per la connessione; 4. P.A. che applicano tecnologie ed infrastrutture informatiche e/o di telecomunicazione.
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
<ul style="list-style-type: none"> • Tecnici gestori di basi di dati - (3.1.2.4.0) • Tecnici programmatori - (3.1.2.1.0) • Tecnici per le telecomunicazioni - (3.1.2.6.1) • Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici - (3.1.2.5.0)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematica, informatica e statistica	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	24	42	-
Fisica e chimica	FIS/01 Fisica sperimentale	12	18	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		36		

Totale Attività di Base	36 - 60
--------------------------------	---------

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche	15	30	-
Ingegneria informatica	ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	18	36	-
Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/03 Telecomunicazioni	18	36	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		51		

Totale Attività Caratterizzanti	51 - 102
--	----------

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	36	18

Totale Attività Affini	18 - 36
-------------------------------	---------

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	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6	9
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	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	9
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	24 - 36
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	129 - 234

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

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 30/04/2025