

Università	Università degli Studi di Napoli Federico II
Classe	L-8 R - Ingegneria dell'informazione
Nome del corso in italiano	Ingegneria delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali <i>modifica di: Ingegneria delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali (1389905)</i>
Nome del corso in inglese	Telecommunications and Digital Media engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	D65
Data di approvazione della struttura didattica	12/09/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	25/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	14/11/2007 -
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.ingegneria-telecomunicazioni.unina.it/
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione
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 Elettronica • Ingegneria Informatica • Ingegneria dell'automazione e robotica
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-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 corso di laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni, proposto con la stessa denominazione, appartiene alla facoltà di Ingegneria. La facoltà nell'anno accademico 2007-2008 si articola in 20 corsi di laurea (di cui 3 teleimpatici), 1 corso di laurea specialistica a ciclo unico e 17 corsi di laurea specialistica (non proposti per la trasformazione. Ai sensi del D.M.270/2004 propone 16 corsi di laurea, 1 laurea magistrale e 1 laurea magistrale a ciclo unico. Alla luce delle procedure di valutazione delineate nella parte generale e successivamente alle integrazioni richieste, il Nucleo ha rilevato per questo corso di laurea l'aderenza alle disposizioni normative in merito alla correttezza della progettazione e al contributo alla razionalizzazione e alla qualificazione dell'offerta formativa. In particolare le integrazioni richieste, rispetto alla prima formulazione del progetto, erano riferite a: 1) motivi dell'istituzione di più corsi nella stessa classe.

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

All'atto della istituzione il contenuto dell' Ordinamento della Laurea è stato inviato per il parere all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli. Tale contenuto è stato discusso durante la seduta del Consiglio dell'Ordine in data 14/11/2007, alla presenza del Preside della Facoltà. Il Consiglio, al termine della discussione, ha approvato l'Ordinamento, come risulta da estratto del verbale della riunione (punto 10 dell'Ordine del Giorno, Prot.n. 4436). Sono state attivate, nell'ambito di iniziative coordinate a livello della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, consultazioni formali con l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli e con l'Unione degli Industriali della Provincia di Napoli per la costituzione di Commissioni bilaterali permanenti con funzioni di indirizzo sui percorsi formativi. Si sono tenute riunioni di "kick-off" nelle date del 29 e del 30 aprile 2014, nel corso delle quali sono state delineate linee di indirizzo delle attività di consultazione periodica, riportate nella documentazione allegata, che preludono alla sottoscrizione di un protocollo di intesa formale.

In parallelo è stata avviata la individuazione di un Panel di Partner di respiro nazionale ed internazionale, selezionati tra Aziende ed Enti che rappresentano destinatari ricorrenti dei laureati provenienti dall'Ateneo Fridericiano, dai quali raccogliere opinioni sulla qualificazione dei nostri laureati e stagisti e con i quali condividere l'impegno della riprogettazione e "manutenzione" periodica dei percorsi formativi.

Vedi allegato

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

La Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali ha l'obiettivo di formare una figura di Ingegnere che possa inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, tipiche del settore dell'ICT (Tecnologie dell'Informazione e delle Comunicazioni). Il percorso formativo in Ingegneria delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali consente al Laureato di operare nei settori della pianificazione, progettazione, realizzazione, gestione ed esercizio di apparati, sistemi e infrastrutture per l'acquisizione locale e/o remota, il trasporto a distanza, la diffusione e il trattamento dell'informazione.

La formazione professionale del Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali fornisce le conoscenze necessarie:

- per la progettazione, la produzione, e l'esercizio di apparati per la generazione, trasmissione, propagazione e ricezione dei segnali di informazione;
- per l'analisi e la sintesi dei segnali, per la progettazione e la realizzazione di sistemi per la loro elaborazione;
- per l'analisi, la progettazione, l'organizzazione e la gestione delle reti telematiche e più in generale delle infrastrutture tecnologiche sulle quali fondano i Media Digitali, strumenti che diffondono informazione e la trasformano in linguaggio umano, campo molto vasto, che affianca e tende a sostituire in modo pervasivo i media tradizionali grazie alla capacità di integrarsi con i sistemi di produzione dell'informazione e della conoscenza, e di interagire con quasi ogni attività umana;
- per comprendere il contesto all'interno del quale si colloca l'attività ingegneristica e le relative implicazioni sociali ed etiche, ed interagire con chi elabora i contenuti della comunicazione, sviluppando un feedback consapevole sulle effettive finalità delle attività ingegneristiche a partire dalle esigenze della Società della Comunicazione.

In particolare, l'Ingegnere delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali dovrà possedere conoscenze specifiche relative alle leggi fisico/matematiche che sottendono l'utilizzo del canale di comunicazione, alle tecniche numeriche di elaborazione e di codifica del segnale per una utilizzazione ottimale delle risorse disponibili ed alle tecniche di networking per la progettazione e gestione di reti di telecomunicazioni wireless e wired. Dovrà, inoltre, possedere gli strumenti basilari utili alla comprensione delle dinamiche della Società della Comunicazione.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini e integrative potranno includere sia discipline di base, ai fini dell'approfondimento dei temi della fisica e matematica, sia discipline dell'ingegneria industriale e di altri ambiti dell'ingegneria dell'informazione. Inoltre, per consentire una transdisciplinarietà del percorso formativo che induca lo Studente ad una migliore comprensione della complessità del mondo in cui sarà chiamato ad agire, le attività integrative potranno includere elementi di formazione dell'area disciplinare della sociologia, connessi in particolare ai contenuti della Comunicazione

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 delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali dovranno sviluppare capacità di comprensione ed acquisire conoscenze nel campo degli Studi di Ingegneria dell'Informazione di livello post secondario, inclusive di alcuni temi di avanguardia nel proprio specifico ambito di Studi.

In particolare il Laureato in Ingegneria delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali dovrà conoscere:

- gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base;
- gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, con particolare riferimento alle tematiche connesse alla comunicazione e alla elaborazione dell'informazione;
- le tematiche fondamentali riguardanti gli ambiti disciplinari dell'elettromagnetismo applicato, delle telecomunicazioni, dell'elettrotecnica, dell'elettronica, delle misure elettriche ed elettroniche, dei sistemi di elaborazione dell'informazione, dei controlli automatici e della sociologia dei mezzi di comunicazione;
- le responsabilità professionali ed etiche proprie della professione dell'ingegnere.

L'impostazione generale del Corso di Laurea si fonda sul rigore metodologico proprio delle materie scientifiche, e fa sì che lo studente maturi, anche grazie ad un congruo tempo dedicato allo studio personale, competenze e capacità di comprensione tali da permettergli di includere nel proprio bagaglio di conoscenze anche quelle relative ai più recenti sviluppi tecnico/scientifici della disciplina. Il Corso di Laurea stimola, inoltre, la transdisciplinarietà del percorso formativo, sviluppando competenze tipiche delle Scienze Sociali, per una migliore comprensione della complessità del mondo in cui un giorno il Laureato sarà chiamato ad agire, nella direzione di una unità del sapere nelle diversità.

Gli Studenti del Corso di Laurea potranno acquisire le suddette conoscenze grazie all'impostazione generale del Corso di Studi.

Le conoscenze saranno dosate gradualmente sfruttando il primo anno e parte del secondo per le materie di base (matematica, fisica, Informatica) 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 approfondendo lo studio delle discipline caratterizzanti le Telecomunicazioni e i Media Digitali.
La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso lo svolgimento di prove d'esame scritte, orali e/o di laboratorio, ed, in alcuni casi, a seguito di valutazione di relazioni tecniche redatte dallo Studente.

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

I Laureati del Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali dovranno essere in grado di applicare le conoscenze acquisite alla risoluzione di problemi concreti tipici del mondo del lavoro di riferimento, attraverso un rigoroso approccio progettuale fondato sul corretto utilizzo e dimensionamento delle risorse disponibili.

A tal fine i corsi caratterizzanti prevedono un'adeguata fase esercitativa che sollecita alla soluzione autonoma di problemi e introduce alla progettazione, sia su carta che attraverso gli strumenti tecnologici d'ausilio tipici del settore. In tal modo si stimolano le capacità dello Studente e gli si rendono familiari i principali strumenti della professione.

Le capacità acquisite vengono poi verificate nelle prove finali dei singoli insegnamenti e nella prova finale del percorso di Laurea. Quest'ultima prevede, in tale ottica, la soluzione autonoma di un problema di natura tecnica.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I Laureati del Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali dovranno avere la capacità di raccogliere ed interpretare i dati (normalmente nel proprio campo di Studi) ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi. La comprensione dei processi culturali e comunicativi viene sollecitata all'interno del percorso formativo, e, anche attraverso esercitazioni individuali e di gruppo, viene stimolata la capacità di selezionare ed elaborare le informazioni al fine di interpretare correttamente il mondo contemporaneo della Comunicazione.

Inoltre, a ciascuno Studente viene assicurata una congrua flessibilità del percorso formativo, consentendo al singolo scelte in funzione delle specifiche necessità di arricchimento culturale e di potenziamento individuale.

Ulteriori attività quali i laboratori e la discussione guidata di gruppo, nonché gli elaborati personali e le testimonianze dal mondo dell'impresa e delle professioni offrono allo studente altrettante occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio.

Abilità comunicative (communication skills)

I Laureati del Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali dovranno saper comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti. Nel corso di alcuni degli insegnamenti caratterizzanti il Corso di Laurea sono previste delle attività seminariali svolte da gruppi di Studenti su argomenti specifici di ciascun insegnamento. Queste attività possono essere seguite da una discussione guidata di gruppo.

La prova finale offre allo Studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Essa prevede, infatti, la discussione, innanzi ad una commissione, di un elaborato, non necessariamente originale, prodotto dallo Studente su un'area tematica attraversata nel suo percorso di Studi. La partecipazione ad attività di stage/tirocinio riconosciute all'interno del percorso formativo e i soggiorni di studio all'estero risultano utili strumenti per lo sviluppo ulteriore delle abilità comunicative del singolo Studente.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I Laureati del Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali dovranno avere sviluppato le capacità di apprendimento necessarie per intraprendere studi successivi (Laurea Magistrale) con un alto grado di autonomia. Allo scopo, ad ogni Studente vengono offerti diversi strumenti di apprendimento e di valutazione.

Ogni Studente può verificare il proprio stato ancor prima di iniziare il percorso universitario tramite il test di ingresso ai percorsi formativi della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base.

A valle del test, in caso di mancato superamento, vengono attribuiti allo Studente obblighi formativi aggiuntivi.

La suddivisione dell'impegno complessivo previsto per lo Studente dà rilievo alle ore di lavoro personale per stimolare la verifica e migliorare la capacità di apprendimento.

Il rigore metodologico degli insegnamenti sollecita lo Studente a sviluppare il ragionamento logico deduttivo. Le modalità e gli strumenti didattici utilizzati sono lezioni ed esercitazioni in aula, attività di laboratorio e di progettazione, seminari integrativi e testimonianze aziendali, visite tecniche, eventuali stage presso enti pubblici, aziende, studi professionali, società di ingegneria e società erogatrici di servizi.

I risultati del processo di apprendimento sono verificati attraverso:

- prove intermedie in itinere, volte a rilevare l'efficacia dei processi di apprendimento, attuate secondo modalità concordate e pianificate;
 - esami di profitto, finalizzati a valutare e quantificare, con voto espresso in trentesimi, il conseguimento degli obiettivi complessivi delle attività formative.
- Le prove certificano il grado di preparazione individuale degli Studenti e possono tener conto delle eventuali valutazioni formative e certificative svolte in itinere.

Altro strumento essenziale nel valutare il raggiungimento degli obiettivi formativi è la prova finale. In particolare, essa richiede che lo Studente si misuri con problemi tipici degli ambiti disciplinari inseriti nel percorso formativo, stimolando l'autonomia al fine di verificare le capacità di apprendimento sviluppate dal candidato.

I tirocini e/o stage svolti sia in Italia che all'estero contribuiscono anch'essi al miglioramento delle capacità di apprendimento.

Conoscenze richieste per l'accesso

(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

L'accesso al Corso di Laurea è subordinato al possesso di un Diploma di Scuola Secondaria Superiore o di altro Titolo di Studi conseguito all'estero e riconosciuto equipollente.

Si richiede il possesso di un'adeguata preparazione iniziale. In particolare, si richiede la capacità di interpretare correttamente il significato di testi complessi funzionali all'apprendimento e allo studio, la capacità di ragionamento logico e una buona conoscenza degli elementi basilari del linguaggio matematico/scientifico. Più nel dettaglio, è richiesta la conoscenza dei fondamenti di Aritmetica ed Algebra, Geometria, Geometria Analitica, Funzioni e Trigonometria.

L'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente è verificata in ingresso secondo modalità indicate nel Regolamento Didattico del Corso di Studi (RD). Nel caso in cui la verifica non sia positiva sono assegnati specifici obblighi formativi aggiuntivi (OFA) da soddisfare nel primo anno di corso, nelle forme previste dal RD.

Caratteristiche della prova finale

(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali si consegue dopo aver superato una prova finale, consistente nella valutazione di una relazione scritta, elaborata dallo studente sotto la guida di un Relatore, che verte su attività formative svolte nell'ambito di uno o più insegnamenti ovvero di attività di tirocinio.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Nella Classe L-8 Ingegneria dell'Informazione sono presenti n. 5 Corsi di Laurea : Ingegneria Biomedica, Ingegneria dell'Automazione, Ingegneria Elettronica, Ingegneria Informatica e Ingegneria delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali.

L'attivazione di uno specifico Corso di Laurea in Ingegneria Biomedica nell'ambito della Classe delle Lauree in Ingegneria dell'Informazione (L-8) ha fondamento nelle seguenti motivazioni:

1. Obiettivo principale è quello di fornire al laureato in Ingegneria Biomedica una solida formazione nelle metodologie e nelle tecnologie dell'ingegneria applicata alle problematiche mediche. La formazione dell'Ingegnere Biomedico si rivolge prevalentemente alla conoscenza dei contesti operativi industriali e dei servizi sanitari, per sviluppare un'adeguata capacità di controllo e di gestione delle tecnologie, dei materiali, degli impianti per le organizzazioni sanitarie ed ospedaliere. Ovviamente, l'Ingegnere Biomedico acquisirà le metodologie operative delle scienze di base e di quelle proprie dell'ingegneria in quanto strumenti da applicare al settore della medicina e della biologia, al fine di comprendere, formalizzare e risolvere problematiche di interesse medico-biologico e più in generale sanitario.
2. Il profilo culturale dell'ingegnere biomedico è chiaramente identificato e consolidato a livello europeo e mondiale, sia nella impostazione curriculare di primo livello che di secondo livello. In particolare al fine di favorire mobilità nel mondo del lavoro e scambio culturale nello specifico settore si stanno seguendo le formulazioni di linee guida suggerite per l'adozione da parte di istituzioni internazionali quali I.F.M.B.E. (International Federation for Medical and Biological Engineering) e EAMBS European Alliance of Medical and Biological Engineering Societies

L'attivazione di uno specifico Corso di Laurea in Ingegneria dell'Automazione nell'ambito della Classe delle Lauree in Ingegneria dell'Informazione (L-8) ha fondamento nelle seguenti motivazioni:

1. Sono chiaramente individuabili comparti industriali, della pubblica amministrazione e del mondo delle professioni nei quali figure professionali con specifiche competenze in ingegneria dell'Automazione trovano proficuo inserimento nello svolgimento di compiti e nell'espletamento di mansioni ai quali non si potrebbe corrispondere altrettanto efficacemente con professionalità di altra formazione. A tali comparti fa peraltro esplicito e specifico riferimento la declaratoria degli obiettivi formativi qualificanti della classe L-8 (DM 16.3.2007);
2. Il profilo culturale dell'ingegnere dell'Automazione è chiaramente identificato e consolidato a livello europeo e mondiale.

L'attivazione di uno specifico Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica nell'ambito della Classe delle Lauree in Ingegneria dell'Informazione (L-8) ha fondamento nelle seguenti motivazioni:

1. Sono chiaramente individuabili comparti industriali, della pubblica amministrazione e delle professioni nei quali figure professionali con specifiche competenze in ingegneria elettronica trovano proficuo inserimento nello svolgimento di compiti e nell'espletamento di mansioni ai quali non si potrebbe corrispondere altrettanto efficacemente con professionalità di altra formazione. A tali comparti fa peraltro esplicito e specifico riferimento la declaratoria degli obiettivi formativi qualificanti della classe L-8 (DM 16.3.2007);
2. Il profilo culturale dell'ingegnere elettronico è chiaramente identificato e consolidato a livello europeo e mondiale, sia nella impostazione curriculare di primo livello che di secondo livello. In particolare la IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) e la IEE (Institution of Electrical Engineers) da tempo promuovono a livello internazionale ed europeo la formulazione di linee guida per la adozione da parte delle Istituzioni Universitarie internazionali ed europee, al fine di definire impostazioni curricolari condivise che favoriscano mobilità nel mondo del lavoro e scambio culturale nello specifico settore.

L'attivazione di uno specifico Corso di Laurea in Ingegneria Informatica nell'ambito della Classe delle Lauree in Ingegneria dell'Informazione (L-8) ha fondamento nelle seguenti motivazioni:

1. Sono chiaramente individuabili comparti industriali, della pubblica amministrazione e del mondo delle professioni nei quali figure professionali con specifiche competenze in ingegneria informatica trovano proficuo inserimento nello svolgimento di compiti e nell'espletamento di mansioni ai quali non si potrebbe corrispondere altrettanto efficacemente con professionalità di altra formazione. A tali comparti fa peraltro esplicito e specifico riferimento la declaratoria degli obiettivi formativi qualificanti della classe L-8 (DM 16.3.2007);
2. Il profilo culturale dell'ingegnere informatico è chiaramente identificato e consolidato a livello europeo e mondiale, sia nella impostazione curriculare di primo livello che di secondo livello. In particolare il GII (Gruppo italiano di Ingegneria Informatica), anche alla luce di positive analoghe esperienze portate avanti in vari ambiti internazionali, quali il Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Program in Computer Engineering, redatto congiuntamente dalla IEEE Computer Society e dalla ACM, ha da tempo promosso la definizione di un Body of Knowledge (BoK) per i percorsi di laurea in Ingegneria Informatica da parte delle Istituzioni Universitarie italiane, al fine di definire impostazioni curricolari condivise che favoriscano mobilità nel mondo del lavoro e scambio culturale nello specifico settore.

L'attivazione di uno specifico Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali nell'ambito della Classe delle Lauree in Ingegneria dell'Informazione (L-8) è saldamente motivata dalle seguenti considerazioni:

1. Le competenze dell'Ingegnere delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali sono ampiamente richieste nella Società Italiana, sia nelle filiere industriali che nel mondo dell'informazione e nella pubblica amministrazione, e consentono l'inserimento nel mondo del lavoro di figure professionali i cui compiti e mansioni non potrebbero essere svolti in maniera altrettanto efficace ed incisiva da parte di altre professionalità, anche se prese nell'ambito dello stesso settore dell'informazione.
2. I comparti nei quali trova sbocco occupazionale l'Ingegnere delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali sono ampiamente descritti nella declaratoria degli obiettivi formativi qualificanti della classe L-8.
3. Il profilo culturale è chiaramente delineato su scala internazionale oltre che nazionale e la condivisione di una comune impostazione curriculare in Europa consente ormai un ampio scambio di studenti nell'ambito di programmi appositamente previsti.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Ingegnere delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali JUNIOR
<p>funzione in un contesto di lavoro: I Laureati in Ingegneria delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali saranno in grado di analizzare e progettare componenti, sistemi e processi di media complessità, di condurre esperimenti e di analizzarne e interpretarne i dati, di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale consapevoli delle proprie responsabilità professionali ed etiche. Saranno, inoltre, in grado di interagire correttamente ed efficacemente, in campo tecnico-scientifico, con interlocutori specialisti e non specialisti anche attraverso l'elaborazione, la presentazione e lo scambio di relazioni tecniche inerenti le attività di propria competenza. Disporranno degli strumenti cognitivi di base sufficienti per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze mediante la consultazione della letteratura tecnico/scientifica pertinente.</p> <p>L'Ingegnere delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali Junior potrà essere un valido elemento di un team, collaborando: - all'analisi, alla progettazione, all'ingegnerizzazione, alla produzione, alla caratterizzazione sperimentale, e all'esercizio e manutenzione di apparati per la generazione, trasmissione, propagazione e ricezione del segnale recante l'informazione; - all'analisi e alla sintesi dei segnali e alla progettazione e realizzazione di sistemi di telecomunicazione; - alla progettazione, all'organizzazione e alla gestione di reti di telecomunicazioni.</p> <p>Potrà essere capace di applicare le proprie conoscenze in ampi e variegati contesti lavorativi in modo professionale. Potrà ricoprire ruoli di responsabilità nel settore tecnico-commerciale di pertinenza.</p>
<p>competenze associate alla funzione: Durante il percorso formativo si acquisiranno strumenti logico/matematici, conoscenze specifiche relative alle leggi fisico/matematiche che sottendono all'utilizzo del canale di comunicazione, alle tecniche di elaborazione e di codifica del segnale per un utilizzo ottimale delle risorse disponibili, ed alle tecniche di networking per la progettazione e gestione di reti di Telecomunicazioni wireless e wired. Si matureranno solide conoscenze di tipo metodologico, scientifico e tecnico, nonché competenze di tipo sistemistico e tecnologico così da poter coniugare le conoscenze di base con specifiche competenze professionalizzanti. Si acquisiranno competenze trasversali di tipo comunicativo-relazionale, organizzativo-gestionale e di programmazione, cui si aggiungono gli strumenti basilari utili alla comprensione delle dinamiche della Società della Comunicazione.</p>
<p>sbocchi occupazionali: La figura professionale dell'Ingegnere delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali ha prospettive occupazionali in società di ingegneria e in imprese manifatturiere, di produzione di apparati, di erogazione di servizi e di gestione di sistemi, operanti non solo nei campi specifici delle Telecomunicazioni e della Telematica, ma ovunque sia presente il problema della gestione e del trasporto dell'informazione. Si affianca l'attività di libera professione nella progettazione e realizzazione di sistemi di telecomunicazioni. Sono possibili, inoltre, sbocchi occupazionali in enti pubblici e privati di servizi di telecomunicazioni e telerilevamento terrestri o spaziali, e in enti normativi e di controllo delle comunicazioni, del traffico aereo, terrestre e navale.</p>
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
<ul style="list-style-type: none"> Ingegneri in telecomunicazioni - (2.2.1.4.3)

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/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	36	45	-
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale FIS/03 Fisica della materia	12	18	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		-		
Totale Attività di Base			48 - 63	

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	9	15	-
Ingegneria informatica	ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	9	21	-
Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/03 Telecomunicazioni	47	67	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	65 - 103
--	----------

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	15
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	9
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6
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	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	0	9	

Totale Altre Attività	21 - 42
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	152 - 244

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 26/11/2024