



Corso di Laurea Magistrale in Electronics and Telecommunications Engineering

DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI FORMAZIONE

Il curriculum formativo prevede l'utilizzo di adeguati materiali didattici per lo studio personale e video lezioni (sincrone o asincrone) che consentano allo studente di interagire e apprendere nuove conoscenze.

In particolare, i video registrati dal docente mostreranno diapositive con parole chiave e schemi illustrativi, commentati in maniera sincrona dalla voce del docente stesso. Una video-lezione corrisponde grosso modo alla singola lezione teorica del docente disciplinarista.

Per ogni video è prevista una dispensa con riferimenti bibliografici, note, tabelle, immagini, illustrazioni ed un test di autovalutazione composto da domande con quattro possibili risposte, di cui solo una corretta. Lo scopo del test di è verificare il livello di apprendimento raggiunto dallo studente.

Ciascuna video-lezione deve (i) essere monotematica senza particolare relazione con la video lezione precedente o successiva o, in generale, con qualsiasi altra lezione del corso; (ii) essere suddivisa in sottoargomenti; (iii) essere arricchita con parole chiave, immagini, illustrazioni e quant'altro necessario alla comprensione dei contenuti predisposti all'interno del template powerpoint fornito dall'Ateneo, rispettando le dimensioni dei font per consentire di leggere agevolmente il video; (iv) includere un questionario di autovalutazione con quattro opzioni di risposta, di cui solo una è corretta. In caso di risposta errata è necessario identificare l'argomento di riferimento per invitare lo studente a riguardare quella singola sezione del video scelto; (v) includere una dispensa con tutte le informazioni necessarie per lo studio approfondito degli argomenti trattati durante la lezione. La dispensa deve essere inoltre accompagnata da una bibliografia che consenta allo studente di approfondire ed eventualmente spaziare oltre i concetti trattati durante la lezione.

Al fine di compensare la necessaria interazione con gli insegnanti e garantire le attività generalmente richieste "in situazione o rapporto face to face, quali laboratori, seminari, esperienze sul campo, tirocini telematici, ecc.", la piattaforma e-learning supporta anche la "didattica interattiva" (DI), obbligatoria per ogni corso, che include una serie di e-tivity, forum di discussione, tool collaborativi, casi di studio, ecc.

Le attività del docente vengono implementate direttamente sulla piattaforma con il supporto di personale tecnico e tutor della materia. Di estrema importanza è anche il feedback degli studenti, ottenuto mediante



la somministrazione di questionari, che consente un continuo miglioramento, anno dopo anno, delle attività didattiche, sia con riferimento alla DE che alla DI.

In dettaglio, alcuni strumenti di didattica interattiva che ciascun docente, a propria discrezione, può decidere di introdurre o meno nel proprio corso, a seconda degli obiettivi formativi, sono i seguenti:

- FAQ: Preparazione di Frequently Asked Questions (FAQ), ovvero una lista di domande che frequentemente vengono poste dagli studenti (sia del corrente anno accademico che di quelli passati) con le relative risposte;
- Tool collaborativi e strumenti di messaggistica immediata tra docenti/tutor e studenti;
- Forum di discussione, strutturato in sezioni specifiche corrispondenti ad esempio ad argomenti del corso (a discrezione del docente nell'ambito dello svolgimento del corso).

Il docente insieme al tutor attiverà gli strumenti di DI sopra descritti più opportuni per il proprio corso ed integrerà possibili forme di apprendimento collaborativo, incoraggiando gli studenti a svolgere lavori di gruppo. In questo modo si può realizzare una sinergia formativa che valorizza l'apprendimento dei contenuti dei corsi ponendoli solidamente in relazione al mondo del lavoro, con una metodologia aperta, attiva, condivisa e partecipativa.

Attraverso questi strumenti, integrati da possibili casi-studio e tesine da svolgere autonomamente da parte dello studente, si punta a condividere conoscenze, esperienze e buone pratiche accompagnando concretamente gli studenti verso il mondo del lavoro. Il ruolo del docente si trasforma quindi in un vero e proprio mentore che filtra i contenuti del corso cercando di rielaborarli nella maniera più opportuna per rispondere alle esigenze dei discenti, che si confrontano e interagiscono direttamente con il docente. Questo scambio costante consentirà di migliorare l'apprendimento degli studenti (anche non lavoratori), ma soprattutto di renderlo immediatamente spendibile in ambito lavorativo, in un contesto che prevede un continuo aggiornamento.

Nell'ambito dei corsi sono previsti vari contenuti aggiuntivi quali ambienti virtuali, contenuti, testimonianze e tutoring online, volti a sviluppare le seguenti competenze sollecitate da Europa Digitale 2021-2027:



- Imparare a imparare (capacità di perseverare nell'apprendimento, sia individualmente che in gruppo, in base alla consapevolezza dei propri bisogni, metodi e opportunità);
- Possedere competenze digitali (saper usare le tecnologie della società dell'informazione - TSI - con un senso di appartenenza e senso critico che richiede competenze di base nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione - ICT);
- Acquisire un senso di iniziativa e imprenditorialità, ovvero essere in grado di tradurre le idee in azioni. Ciò include creatività, innovazione e assunzione di rischi, nonché la capacità di pianificare e gestire progetti per raggiungere gli obiettivi. È il punto di partenza per acquisire le competenze e le conoscenze più specialistiche che avviano o contribuiscono alla necessità di un'attività sociale o commerciale. Ciò include la consapevolezza dei valori morali e la promozione del buon governo.
- Sviluppare e rafforzare le capacità di base nell'intelligenza artificiale, oltre che nel riconoscimento di modelli, per renderle accessibili alle imprese e alle pubbliche amministrazioni;
- Garantire con corsi sulla cyber-security le capacità necessarie per proteggere l'economia e la società digitale, essenziali per migliorare la competitività del settore della sicurezza informatica dell'UE.

Infine, il piano di studi darà spazio ad anche attività didattiche volte a sviluppare le competenze relazionali, fondamentali per la gestione dei processi di cambiamento delle organizzazioni, oltre che allo sviluppo di conoscenze tecnologiche.

Per rendere le attività didattiche fruibili agli studenti in tempo utile, è disponibile un GANTT che prevede le tempistiche della realizzazione dei contenuti multimediali e di tutte le attività didattiche già prima dell'avvio dell'anno accademico, è stato predisposto un diagramma GANTT che verrà aggiornato entro il 31 luglio di ciascun anno. In dettaglio, il GANTT dettaglia le tempistiche previste per implementare le diverse fasi operative con le scadenze per la produzione, l'implementazione e la pubblicazione dei contenuti didattici e l'accesso ai materiali da parte degli studenti. Inoltre, i materiali vengono rivisti e aggiornati regolarmente.

I GANTT mostrati di seguito si riferiscono, rispettivamente, alla fase di attivazione del Corso di Studi, e al primo anno e successivi dopo l'attivazione.



		Prima produzione (fase di attivazione del Corso di studio)							Primo anno e successivi											
		FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB
1	Set-up della sala registrazione per le videolezioni																			
2	Produzione e pubblicazione linee guida sulla progettazione e preparazione degli insegnamenti in modalità a distanza																			
3	Attivazione e implementazione portale LMS																			
4	Predisposizione delle schede di trasparenza per l'attivazione del corso di studi																			
1	Aggiornamento annuale scheda informativa con requisiti tecnici (LMS e contenuti didattici)																			
2	Progettazione Didattica e Predisposizione Schede di Trasparenza (per tutto l'A.A.)																			
3	Preparazione DE																			
3.1	Preparazione video lezioni - I semestre																			
3.2	Preparazione altro materiale didattico - I semestre																			
3.3	Preparazione video lezioni - II semestre																			
3.4	Preparazione altro materiale didattico - II semestre																			
4	Preparazione DI																			
4.1	Preparazione del materiale informativo e linee guida sulle attività di DI dell'insegnamento - I semestre																			
4.2	Preparazione del materiale didattico di DI (es. casi studio, esercitazioni, business game, etc.) - I semestre																			
4.3	Preparazione del materiale informativo e linee guida sulle attività di DI dell'insegnamento - II semestre																			
4.4	Preparazione del materiale didattico di DI (es. casi studio, esercitazioni, business game, etc.) - II semestre																			
5	Caricamento di tutto il materiale nella piattaforma di e-learning suddiviso in learning blocks																			
5.1	Caricamento del materiale - I semestre																			
5.2	Caricamento del materiale - II semestre																			



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Dipartimento: Ingegneria

A.A. 2021/2022

PIANO DI STUDI DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRONICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI

- ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS ENGINEERING (LM-27) -

Obiettivi del Corso di Studi

Obiettivi specifici:

Il CdS in Electronics and Telecommunications Engineering mira a formare figure professionali con competenze nella progettazione e gestione di sistemi elettronici e di misura e nella definizione di architetture, sistemi e servizi di telecomunicazioni. Nell'ambito delle varie professioni dell'ICT, il corso si focalizza quindi su figure in grado di lavorare a livello di sistema, con capacità di progettazione e integrazione di dispositivi fisici, tecnologie e protocolli di reti, servizi distribuiti. Con riferimento alle professioni ICT analizzate nell'Osservatorio delle competenze digitali del 2019, queste figure possono ricadere nelle professioni di: IoT specialist, network specialist (con particolare riferimento alle reti cellulari di nuova generazione 5G/6G e alle tecnologie relative), mobile specialist, system architect e technical specialist, ma anche ICT operation manager o digital consultant.

Per la formazione di queste figure, il corso offre di sviluppare: i) competenze avanzate nell'ambito dell'elettronica e cioè progettazione di sistemi elettronici programmabili, circuiti elettronici per applicazioni a radiofrequenza, strumentazione e misure, sistemi di elaborazione e trasmissione numerica; ii) competenze nelle tecnologie di riferimento per i sistemi di telecomunicazione moderni (dalle fibre ottiche, alle reti 5G/6G, alle nuove bande di comunicazione dalle microonde ai Tera-Hertz); iii) competenze nella definizione completa di sistemi e servizi di rete, con particolare attenzione ai protocolli e alla sicurezza per sistemi IoT.

La scelta di un percorso interclasse permettere di intercettare competenze multi-disciplinari nel settore dell'Elettronica e delle Telecomunicazioni, più rispondenti alle esigenze formative delle figure di IoT/network specialist e system architect.

Il corso di Laurea Magistrale si articola su 3 blocchi di discipline:

- Sono previste discipline che costituiscono la formazione dell'Ingegnere Elettronico di secondo livello, ovvero l'approfondimento dell'elettronica applicata e dei sistemi elettronici programmabili;
- Sono previste discipline che costituiscono la formazione dell'Ingegnere delle Telecomunicazioni di secondo livello, ovvero l'approfondimento delle Antenne e dei sistemi wireless, delle reti wireless (reti cellulari e 5G e Personal Area Networks), le telecomunicazioni digitali e la cybersecurity;
- Sono previste discipline che costituiscono la verticalizzazione delle conoscenze nell'area Campi elettromagnetici e Misure, applicate all'Elettronica e alle Telecomunicazioni, come ad esempio le Microonde e Telecomunicazioni Terahertz e la strumentazione per misure elettroniche e per le Telecomunicazioni.

Il corso in modalità telematica nasce intrinsecamente flessibile nelle modalità di fruizione dei contenuti e delle esercitazioni previste, sia nel tempo, sia nello spazio. Molti contenuti e attività sono infatti predisposti per una fruizione asincrona e da remoto.

Anche le attività di tirocinio saranno previste in modalità telematica, mediante opportune convenzioni stipulate con le aziende interessate. È stata già acquisita la disponibilità di stakeholder e di altre aziende, in particolare del comparto delle telecomunicazioni, ad attivare tirocini telematici.

Le metodologie didattiche saranno sviluppate tenendo conto i risultati più recenti dei modelli di e-learning. Ogni corso sarà presentato partendo dagli obiettivi e seguendo un percorso a complessità crescente, evidenziando quali conoscenze sono necessarie all'acquisizione di quelle più complesse. Inoltre, si cercherà di promuovere il più possibile lo sviluppo di attività pratiche, attraverso discussioni, soluzioni di problemi, progetti proposti in gruppo ecc. Le attività pratiche sono finalizzate a verificare la correttezza di ciò che si sta apprendendo, e ad offrire occasioni per fornire feedback veloci e puntuali su ciò che sta facendo, con suggerimenti riguardo attività di rinforzo. Il materiale didattico sarà in linea di massimo rinnovato per ogni nuova erogazione dei corsi; non è esclusa l'integrazione di materiale preparato per le edizioni precedenti, quali ad esempio risposte ai dubbi più comuni, dispense multimediali predisposte in formato audio/video, etc., previa indicazione esplicita della data di ultimo aggiornamento del materiale.

Le schede di trasparenza di tutti gli insegnamenti del Corso di Studi sono disponibili sul portale dell'offerta formativa di Ateneo, e quindi sono liberamente consultabili dagli studenti.

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

Sbocchi occupazionali

Profilo:

Ingegnere Magistrale Elettronico e delle Telecomunicazioni

Funzioni:

Il laureato magistrale conosce i metodi e le tecniche per il progetto di sistemi elettronici e optoelettronici, dei sistemi di comunicazione, dei protocolli. Pertanto, potrà essere impiegato nei settori della progettazione, sviluppo, ingegnerizzazione, produzione, esercizio e manutenzione dei sistemi elettronici e delle telecomunicazioni, nonché in settori che utilizzano attivamente l'elettronica e le telecomunicazioni, quali l'industria, l'automotive, l'energia, la bioelettronica.

Competenze:

Le competenze associate alle funzioni di un laureato in Electronics and Telecommunications Engineering nel proprio contesto di lavoro sono:

- programmazione di firmware, middleware, software e configurazione di servizi;
- progettazione di sistemi a micro-ctrllore e sistemi elettronici riconfigurabili;
- progettazione, configurazione e ottimizzazione di architetture per reti locali e reti cellulari;
- progettazione e integrazione di tecnologie optoelettroniche e comunicazioni in fibra ottica;
- modellazione e simulazione di meccanismi di propagazione, anche nelle bande millimetriche e nei terahertz;
- simulazione di reti di telecomunicazione;
- organizzazione e analisi dei dati;
- progettazione e integrazione primitive e protocolli di sicurezza per liIoT e il cloud;
- configurazione, progettazione di dispositivi o sistemi embedded, reti e servizi in area locale, certificatore, troubleshooting, data scientist.

Sbocchi:

I laureati magistrali possono trovare occupazione in imprese pubbliche e private, non solo quelle del settore della Information and Communications Technology, ma anche del manifatturiero, dei servizi e tecnico-commerciale, come consulenti, dipendenti di enti di ricerca ed alta formazione ed imprenditori

In dettaglio, ambiti occupazionali tipici di questi laureati sono le aziende di produzione, commercializzazione e distribuzione di prodotti ed apparati elettronici, le imprese manifatturiere e di servizi che utilizzano tecnologie elettroniche e infrastrutture di rete per l'automazione, o in ambito civile, industriale e dell'informazione; operatori di rete fisse e mobili; imprese che operano nei settori della telematica e della multimedialità in rete, quali ad esempio commercio ed editoria elettronica, servizi Internet, telemedicina e telesorveglianza; aziende pubbliche e private fornitrici di servizi di telecomunicazione terrestri o spaziali; amministrazioni pubbliche; enti di ricerca scientifica e tecnologica nazionali ed internazionali; enti normativi e di controllo.

Il laureato magistrale in Electronics and Telecommunications Engineering pu' accedere alla libera professione, previo superamento dell'esame di stato e iscrizione all'albo.

Caratteristiche della prova finale

La Prova Finale del Corso di Laurea Magistrale in Electronics and Telecommunication Engineering consiste nella discussione di una relazione scritta (Tesi di Laurea), elaborata dallo studente sotto la guida di un relatore accademico. La tesi, il cui argomento e' approvato preventivamente dal Consiglio di Corso di Laurea, approfondisce tematiche di rilevante contenuto scientifico ed affronta preferibilmente studi e realizzazioni che pongano l'accento su aspetti innovativi dei settori di ricerca tipici dell'Elettronica e delle Telecomunicazioni.

Insegnamenti 1 ° anno	CFU	Per	V\W	SSD	TAF
20520 - ANTENNAS AND WIRELESS SYSTEMS <i>Cino(RU)</i>	9	1	V \ 1	ING-INF/ 02	B
21740 - APPLIED ELECTRONICS <i>Lullo(PA)</i>	9	1	V \ 1	ING-INF/ 01	C
20523 - DIGITAL SIGNAL PROCESSING <i>Vergados(PO)</i>	6	1	V \ 1	ING-INF/ 03	B
21739 - LASERS AND OPTICAL COMMUNICATIONS <i>Busacca(PO)</i>	6	1	V \ 1	ING-INF/ 01	C
21518 - ELECTRONIC INSTRUMENTS AND MEASUREMENTS FOR TELECOMMUNICATIONS	9	2	V \ 1	ING-INF/ 07	C
20513 - ELECTRONIC PROGRAMMABLE SYSTEMS	9	2	V \ 1	ING-INF/ 01	C
Stage, Tirocini, Altro	6				F
Attiv. form. a scelta dello studente	9				D
63					
Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Per	V\W	SSD	TAF
21519 - CELLULAR NETWORKS AND 5G <i>Croce(RD)</i>	9	1	V \ 1	ING-INF/ 03	B

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Per	V\W	SSD	TAF
21738 - DATA ANALYSIS <i>Sferlazza(RD)</i>	6	1	V \ 1	ING-INF/ 04	C
20511 - DIGITAL COMMUNICATIONS <i>Mangione(RU)</i>	6	1	V \ 1	ING-INF/ 03	B
19220 - CYBERSECURITY <i>Gallo(RU)</i>	6	2	V \ 1	ING-INF/ 03	B
21520 - MICROWAVE AND TERAHERTZ COMMUNICATIONS	9	2	V \ 1	ING-INF/ 02	B
05917 - PROVA FINALE	21	2	G \ 0		E
	57				

GRUPPI DI ATTIVITA' FORMATIVE OPZIONALI

Stage, Tirocini, Altro	CFU	Per	V\W	SSD	TAF
11034 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 1 CFU	1	1	G \ 0		F
11035 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 2 CFU	2	1	G \ 0		F
11036 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 3 CFU	3	1	G \ 0		F
11037 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 4 CFU	4	1	G \ 0		F
11038 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 5 CFU	5	1	G \ 0		F
11039 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 6 CFU	6	1	G \ 0		F
21167 - STAGE 2 CFU	2	1	G \ 0		F
11033 - STAGE 3 CFU	3	1	G \ 0		F
15458 - STAGE 4 CFU	4	1	G \ 0		F
11351 - STAGE 5 CFU	5	1	G \ 0		F
11028 - STAGE 6 CFU	6	1	G \ 0		F

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Dipartimento: Ingegneria

A.A. 2021/2022

PIANO DI STUDI DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRONICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI

- ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS ENGINEERING (LM-29) -

Obiettivi del Corso di Studi

Obiettivi specifici:

Il CdS in Electronics and Telecommunications Engineering mira a formare figure professionali con competenze nella progettazione e gestione di sistemi elettronici e di misura e nella definizione di architetture, sistemi e servizi di telecomunicazioni. Nell'ambito delle varie professioni dell'ICT, il corso si focalizza quindi su figure in grado di lavorare a livello di sistema, con capacità di progettazione e integrazione di dispositivi fisici, tecnologie e protocolli di reti, servizi distribuiti. Con riferimento alle professioni ICT analizzate nell'Osservatorio delle competenze digitali del 2019, queste figure possono ricadere nelle professioni di: IoT specialist, network specialist (con particolare riferimento alle reti cellulari di nuova generazione 5G/6G e alle tecnologie relative), mobile specialist, system architect e technical specialist, ma anche ICT operation manager o digital consultant.

Per la formazione di queste figure, il corso offre di sviluppare: i) competenze avanzate nell'ambito dell'elettronica e cioè progettazione di sistemi elettronici programmabili, circuiti elettronici per applicazioni a radiofrequenza, strumentazione e misure, sistemi di elaborazione e trasmissione numerica; ii) competenze nelle tecnologie di riferimento per i sistemi di telecomunicazione moderni (dalle fibre ottiche, alle reti 5G/6G, alle nuove bande di comunicazione dalle microonde ai Tera-Hertz); iii) competenze nella definizione completa di sistemi e servizi di rete, con particolare attenzione ai protocolli e alla sicurezza per sistemi IoT.

La scelta di un percorso interclasse permettere di intercettare competenze multi-disciplinari nel settore dell'Elettronica e delle Telecomunicazioni, più rispondenti alle esigenze formative delle figure di IoT/network specialist e system architect.

Il corso di Laurea Magistrale si articola su 3 blocchi di discipline:

- Sono previste discipline che costituiscono la formazione dell'Ingegnere Elettronico di secondo livello, ovvero l'approfondimento dell'elettronica applicata e dei sistemi elettronici programmabili;
- Sono previste discipline che costituiscono la formazione dell'Ingegnere delle Telecomunicazioni di secondo livello, ovvero l'approfondimento delle Antenne e dei sistemi wireless, delle reti wireless (reti cellulari e 5G e Personal Area Networks), le telecomunicazioni digitali e la cybersecurity;
- Sono previste discipline che costituiscono la verticalizzazione delle conoscenze nell'area Campi elettromagnetici e Misure, applicate all'Elettronica e alle Telecomunicazioni, come ad esempio le Microonde e Telecomunicazioni Terahertz e la strumentazione per misure elettroniche e per le Telecomunicazioni.

Il corso in modalità telematica nasce intrinsecamente flessibile nelle modalità di fruizione dei contenuti e delle esercitazioni previste, sia nel tempo, sia nello spazio. Molti contenuti e attività sono infatti predisposti per una fruizione asincrona e da remoto.

Anche le attività di tirocinio saranno previste in modalità telematica, mediante opportune convenzioni stipulate con le aziende interessate. È stata già acquisita la disponibilità di stakeholder e di altre aziende, in particolare del comparto delle telecomunicazioni, ad attivare tirocini telematici.

Le metodologie didattiche saranno sviluppate tenendo conto i risultati più recenti dei modelli di e-learning. Ogni corso sarà presentato partendo dagli obiettivi e seguendo un percorso a complessità crescente, evidenziando quali conoscenze sono necessarie all'acquisizione di quelle più complesse. Inoltre, si cercherà di promuovere il più possibile lo sviluppo di attività pratiche, attraverso discussioni, soluzioni di problemi, progetti proposti in gruppo ecc. Le attività pratiche sono finalizzate a verificare la correttezza di ciò che si sta apprendendo, e ad offrire occasioni per fornire feedback veloci e puntuali su ciò che sta facendo, con suggerimenti riguardo attività di rinforzo. Il materiale didattico sarà in linea di massimo rinnovato per ogni nuova erogazione dei corsi; non è esclusa l'integrazione di materiale preparato per le edizioni precedenti, quali ad esempio risposte ai dubbi più comuni, dispense multimediali predisposte in formato audio/video, etc., previa indicazione esplicita della data di ultimo aggiornamento del materiale.

Le schede di trasparenza di tutti gli insegnamenti del Corso di Studi sono disponibili sul portale dell'offerta formativa di Ateneo, e quindi sono liberamente consultabili dagli studenti.

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

Sbocchi occupazionali

Profilo:

Ingegnere Magistrale Elettronico e delle Telecomunicazioni

Funzioni:

Il laureato magistrale conosce i metodi e le tecniche per il progetto di sistemi elettronici e optoelettronici, dei sistemi di comunicazione, dei protocolli. Pertanto, potrà essere impiegato nei settori della progettazione, sviluppo, ingegnerizzazione, produzione, esercizio e manutenzione dei sistemi elettronici e delle telecomunicazioni, nonché in settori che utilizzano attivamente l'elettronica e le telecomunicazioni, quali l'industria, l'automotive, l'energia, la bioelettronica.

Competenze:

Le competenze associate alle funzioni di un laureato in Electronics and Telecommunications Engineering nel proprio contesto di lavoro sono:

- programmazione di firmware, middleware, software e configurazione di servizi;
- progettazione di sistemi a micro-ctrllore e sistemi elettronici riconfigurabili;
- progettazione, configurazione e ottimizzazione di architetture per reti locali e reti cellulari;
- progettazione e integrazione di tecnologie optoelettroniche e comunicazioni in fibra ottica;
- modellazione e simulazione di meccanismi di propagazione, anche nelle bande millimetriche e nei terahertz;
- simulazione di reti di telecomunicazione;
- organizzazione e analisi dei dati;
- progettazione e integrazione primitive e protocolli di sicurezza per liIoT e il cloud;
- configurazione, progettazione di dispositivi o sistemi embedded, reti e servizi in area locale, certificatore, troubleshooting, data scientist.

Sbocchi:

I laureati magistrali possono trovare occupazione in imprese pubbliche e private, non solo quelle del settore della Information and Communications Technology, ma anche del manifatturiero, dei servizi e tecnico-commerciale, come consulenti, dipendenti di enti di ricerca ed alta formazione ed imprenditori

In dettaglio, ambiti occupazionali tipici di questi laureati sono le aziende di produzione, commercializzazione e distribuzione di prodotti ed apparati elettronici, le imprese manifatturiere e di servizi che utilizzano tecnologie elettroniche e infrastrutture di rete per l'automazione, o in ambito civile, industriale e dell'informazione; operatori di rete fisse e mobili; imprese che operano nei settori della telematica e della multimedialità in rete, quali ad esempio commercio ed editoria elettronica, servizi Internet, telemedicina e telesorveglianza; aziende pubbliche e private fornitrici di servizi di telecomunicazione terrestri o spaziali; amministrazioni pubbliche; enti di ricerca scientifica e tecnologica nazionali ed internazionali; enti normativi e di controllo.

Il laureato magistrale in Electronics and Telecommunications Engineering pu' accedere alla libera professione, previo superamento dell'esame di stato e iscrizione all'albo.

Caratteristiche della prova finale

La Prova Finale del Corso di Laurea Magistrale in Electronics and Telecommunication Engineering consiste nella discussione di una relazione scritta (Tesi di Laurea), elaborata dallo studente sotto la guida di un relatore accademico. La tesi, il cui argomento e' approvato preventivamente dal Consiglio di Corso di Laurea, approfondisce tematiche di rilevante contenuto scientifico ed affronta preferibilmente studi e realizzazioni che pongano l'accento su aspetti innovativi dei settori di ricerca tipici dell'Elettronica e delle Telecomunicazioni.

Insegnamenti 1 ° anno	CFU	Per	V\W	SSD	TAF
20520 - ANTENNAS AND WIRELESS SYSTEMS <i>Cino(RU)</i>	9	1	V \ 1	ING-INF/ 02	B
21740 - APPLIED ELECTRONICS <i>Lullo(PA)</i>	9	1	V \ 1	ING-INF/ 01	B
20523 - DIGITAL SIGNAL PROCESSING <i>Vergados(PO)</i>	6	1	V \ 1	ING-INF/ 03	C
21739 - LASERS AND OPTICAL COMMUNICATIONS <i>Busacca(PO)</i>	6	1	V \ 1	ING-INF/ 01	C
21518 - ELECTRONIC INSTRUMENTS AND MEASUREMENTS FOR TELECOMMUNICATIONS	9	2	V \ 1	ING-INF/ 07	B
20513 - ELECTRONIC PROGRAMMABLE SYSTEMS	9	2	V \ 1	ING-INF/ 01	B
Stage, Tirocini, Altro	6				F
Attiv. form. a scelta dello studente	9				D
63					
Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Per	V\W	SSD	TAF
21519 - CELLULAR NETWORKS AND 5G <i>Croce(RD)</i>	9	1	V \ 1	ING-INF/ 03	C

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Per	V\W	SSD	TAF
21738 - DATA ANALYSIS <i>Sferlazza(RD)</i>	6	1	V \ 1	ING-INF/ 04	C
20511 - DIGITAL COMMUNICATIONS <i>Mangione(RU)</i>	6	1	V \ 1	ING-INF/ 03	C
19220 - CYBERSECURITY <i>Gallo(RU)</i>	6	2	V \ 1	ING-INF/ 03	C
21520 - MICROWAVE AND TERAHERTZ COMMUNICATIONS	9	2	V \ 1	ING-INF/ 02	B
05917 - PROVA FINALE	21	2	G \ 0		E

57

GRUPPI DI ATTIVITA' FORMATIVE OPZIONALI

Stage, Tirocini, Altro	CFU	Per	V\W	SSD	TAF
11034 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 1 CFU	1	1	G \ 0		F
11035 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 2 CFU	2	1	G \ 0		F
11036 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 3 CFU	3	1	G \ 0		F
11037 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 4 CFU	4	1	G \ 0		F
11038 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 5 CFU	5	1	G \ 0		F
11039 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 6 CFU	6	1	G \ 0		F
21167 - STAGE 2 CFU	2	1	G \ 0		F
11033 - STAGE 3 CFU	3	1	G \ 0		F
15458 - STAGE 4 CFU	4	1	G \ 0		F
11351 - STAGE 5 CFU	5	1	G \ 0		F
11028 - STAGE 6 CFU	6	1	G \ 0		F

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)