



REGOLAMENTO DEL CORSO DI STUDIO MAGISTRALE
Ingegneria delle Tecnologie dell'Informazione per le Comunicazioni e la Salute

(Classe LM-27) A.A. 2024/25

- Art. 1 Presentazione generale del corso: Oggetto e Finalità.
- Art. 2 Obiettivi formativi e sbocchi occupazionali e professionali (Obiettivi formativi, Sbocchi occupazionali e professionali).
- Art. 3 Ammissione e preparazione iniziale (Requisiti di ammissione, Procedura di ammissione, Attività di accoglienza per gli immatricolati).
- Art. 4 Organizzazione didattica (Manifesto degli studi, Calendario, Docenti, Piano di studi individuale, Obblighi di Frequenza, Propedeuticità, Impegno a tempo parziale, Interruzione degli Studi, Modalità di verifica dell'apprendimento, Commissioni di esame, Tirocinio, Conoscenze Linguistiche, Riconoscimento dei crediti extrauniversitari, Mobilità studentesca e studi compiuti all'estero, Trasferimenti e Passaggi di corso di studio, Esami Singoli, Prova finale, Didattica Innovativa, Microcredenziali).

Art.1 Presentazione generale del corso: Oggetto e Finalità

| | |
|------------------------------|---|
| Scuola | Scuola Interdipartimentale delle Scienze, dell'Ingegneria e della Salute (SIS) |
| Dipartimento | Dipartimento di Ingegneria |
| Codice Corso di Studio | 0333 |
| Ordinamento | D.M. 270 |
| Classe di Laurea | LM-27 Classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria delle Telecomunicazioni |
| Livello | Il livello |
| Durata nominale del Corso | 2 anni |
| Primo A.A. di attivazione | 2022-2023 |
| Sede del corso | Centro Direzionale di Napoli, isola C4, Napoli |
| Coordinatore CdS | Gilda Schirinzi |
| Sito web della Scuola | www.sisis.uniparthenope.it |
| Sito web del Dipartimento | www.ingegneria.uniparthenope.it |
| Sito web del Corso di Studio | https://orienta.uniparthenope.it/laurea-magistrale/ingegneria-delle-tecnologie-dellinformazione-per-le-comunicazioni-e-la-salute |

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie dell'Informazione per le Comunicazioni e la Salute (ITICS) prepara laureati capaci di promuovere e gestire l'innovazione tecnologica che contraddistingue il settore dell'ingegneria dell'informazione, con particolare enfasi all'ambito biomedicale e a quello delle telecomunicazioni. Le innovazioni nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione sono in continua accelerazione: l'iperconnessione, l'Internet delle Cose (IoT), la realtà aumentata e i sistemi di intelligenza artificiale stanno progressivamente trasformando i sistemi di produzione, l'ambiente e le nostre città, nonché la gestione delle cure sanitarie. E, di conseguenza, come testimoniano diversi studi di settore, in futuro crescerà la richiesta di ingegneri polivalenti, in grado di applicare l'ingegneria dell'informazione in diversi ambiti.

Complessivamente, lo studente iscritto al Corso di Laurea ITICS deve acquisire 120 CFU (Crediti Formativi Universitari).

Art. 2 Obiettivi formativi e sbocchi occupazionali e professionali**2.1 Obiettivi formativi.**

Il Corso di Laurea in Ingegneria delle Tecnologie dell'Informazione per le Comunicazioni e la Salute intende definire una figura professionale con competenze trasversali, in grado di rispondere efficacemente alle trasformazioni della società dell'informazione. I laureati, oltre a raggiungere una solida preparazione sul piano tecnologico, acquisiranno le metodologie di analisi e di sintesi necessarie a promuovere e gestire l'innovazione tecnologica nel settore ICT in maniera efficace, conseguendo, pertanto, una formazione scientifica multidisciplinare, che coniughi gli aspetti teorici e metodologici e una ampia conoscenza delle tecnologie e dei sistemi dell'informazione applicati alle comunicazioni e alla salute.

Il Corso di Laurea prevede due curricula:

- 1) Curriculum "Salute";
- 2) Curriculum "Comunicazioni".

L'indirizzo "Salute" forma ingegneri polivalenti, che abbiano approfondite conoscenze delle tecnologie dell'informazione, dei sistemi e della strumentazione clinico-diagnostica in ambito biomedico, nonché del trattamento delle immagini e dei segnali biomedicali.

L'indirizzo "Comunicazioni", invece, ha lo scopo di creare una figura professionale contraddistinta da una solida conoscenza degli aspetti teorici e delle principali metodologie e tecniche dell'Information and Communication Technology (ICT), in grado di implementare processi complessi e soluzioni applicative innovative in ambiti fortemente dinamici come quello delle smart communities.

Il corso di laurea prevede sia attività formative caratterizzanti la classe LM-27 (Classe delle lauree magistrali in Ingegneria delle Telecomunicazioni) sia attività affini strettamente connesse a quelle della sicurezza informatica e della biomedica.

2.2 Sbocchi occupazionali e professionali.

Il laureato in Ingegneria delle Tecnologie dell'Informazione per le Comunicazioni e la Salute può operare con successo in diversi ambiti, quali:

- 1 imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi ed infrastrutture per l'acquisizione ed il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione;
- 2 utility provider e gestori di infrastrutture critiche, ivi inclusi ospedali, banche e operatori del settore dei trasporti e militare;
- 3 enti e aziende per le quali l'ICT è una tecnologia abilitante ormai irrinunciabile, come ad esempio il settore automobilistico;
- 4 aziende fornitrici di servizi per la telemedicina e la gestione di apparecchiature e impianti medicali.

I laureati ITICS, a seguito del superamento dell'esame di stato, potranno iscriversi nell'albo professionale degli ingegneri nella sezione A - settore dell'informazione.

I laureati ITICS potranno, inoltre, esercitare la libera professione, come imprenditori o come consulenti specializzati.

Art. 3 Ammissione e preparazione iniziale

Il Corso di Studio è ad accesso libero.

3.1 Requisiti di ammissione

L'immatricolazione al Corso di Laurea Magistrale è riservata agli studenti in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio anche conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dal competente Consiglio di Corso di Studio. L'immatricolazione è in ogni caso subordinata alla verifica sia del possesso di **requisiti curriculari** sia dell'**adeguatezza della personale preparazione** dello studente.

Requisiti curriculari

1. Il possesso dei requisiti curriculari si ritiene automaticamente verificato con il possesso della laurea universitaria di durata triennale nella classe L-8 Ingegneria dell'Informazione.
2. Qualora lo studente non rientri nei requisiti di cui al comma 1, dovrà acquisire (o nella laurea triennale o attraverso verifiche di profitto di singoli insegnamenti), prima dell'immatricolazione alla laurea magistrale, il numero minimo di CFU per i settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti come di seguito riportato:
 - a. Almeno 30 CFU nei seguenti settori scientifico-disciplinari: MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, ING-INF/05, FIS/01, FIS/03, ed INF/01;

- b. Almeno 9 CFU di ING-INF/01 e ING-INF/05;
- c. Almeno 15 CFU ING-INF/02 e ING-INF/03;
3. Qualora lo studente non rientri nei requisiti di cui al comma 2 per un difetto non superiore 6, la domanda di ammissione sarà valutata dal Consiglio di Corso di Studio;
4. Ai fini del computo dei requisiti di cui al comma 2, possono essere considerati anche CFU acquisiti in SSD diversi da quelli di base o caratterizzanti ma considerati affini dal Consiglio di Corso di Studio.

Preparazione personale

5. L' adeguatezza della personale preparazione si ritiene automaticamente verificata nel caso di titolo di primo livello conseguito in un numero di anni pari al numero di anni previsti dalla tipologia di impegno (tempo pieno, non a tempo pieno).
6. L' adeguatezza della personale preparazione si ritiene automaticamente verificata nel caso di titolo di primo livello conseguito con un voto di laurea non inferiore a 105.
7. L' adeguatezza della personale preparazione si ritiene automaticamente verificata nel caso di titolo di primo livello conseguito con un voto di laurea superiore o uguale a 92 in un numero di anni non superiore al doppio del numero di anni previsti dalla tipologia di impegno (tempo pieno, non a tempo pieno).
8. L' adeguatezza della personale preparazione si ritiene non verificata nel caso di titolo di primo livello conseguito con un voto di laurea inferiore a 92 in un numero di anni maggiore del numero di anni previsti dalla sua tipologia di impegno (tempo pieno, non a tempo pieno).
9. Nel caso in cui non sussistano le condizioni di cui ai precedenti commi 5, 6, e 7, la valutazione dell'adeguatezza della personale preparazione verrà effettuata tramite un esame di ammissione. La valutazione per l'ammissione è affidata alla Commissione Ammissione alla Laurea Magistrale composta da almeno 3 afferenti al Consiglio di Corso di Studio, proposta per ogni anno solare dal competente Consiglio di Corso di Studi e nominata dal Consiglio di Dipartimento.
10. Gli esami di ammissione di cui al comma precedente devono essere in ogni caso sostenuti da studenti che abbiano conseguito il titolo di primo livello, avendo acquisito meno di 120 CFU mediante verifiche di profitto con voto.
11. È inoltre richiesta la conoscenza della lingua inglese almeno pari al livello B2 del Common European Framework of Reference for Languages, ossia la capacità di utilizzare fluentemente in forma scritta e orale la lingua inglese per uso tecnico, preferibilmente al momento della domanda di ammissione.

Titoli di studio di laurea di primo livello conseguito all'estero

Nel caso di domande presentate da studenti con titolo di laurea di primo livello conseguito all'estero, sia l'adeguatezza della personale preparazione che i requisiti curriculari saranno valutati caso per caso dalla Commissione per l'Ammissione alla Laurea Magistrale.

In considerazione della necessità di verifica dei requisiti di iscrizione alla laurea magistrale, gli studenti interessati devono compilare una domanda di valutazione del possesso dei requisiti curriculari e della personale preparazione ai fini del rilascio del NULLA OSTA per l'immatricolazione o il trasferimento al corso di laurea magistrale.

L'esame prevede una prova orale e si può sostenere fino a tre volte per ogni A.A.

Per ulteriori informazioni e modulistica si consulti il sito:

<https://orienta.uniparthenope.it/laurea-magistrale/ingegneria-delle-tecnologie-dell'informazione-per-le-comunicazioni-e-la-salute/>

3.2 Procedura di ammissione

Gli studenti possono iscriversi a un corso di Laurea Magistrale del Dipartimento di Ingegneria entro il 28 febbraio di ogni anno, salvo proroghe, compilando una domanda secondo la procedura reperibile al link:



<https://orienta.uniparthenope.it/modalita-immatricolazione/> .

La valutazione per l'ammissione è affidata a una Commissione che esaminerà il curriculum dell'interessato adottando le modalità precedentemente indicate.

Ulteriori informazioni sulla procedura di ammissione sono reperibili al seguente link:

<https://sisis.uniparthenope.it/modalita-di-accesso-ai-corsi-di-laurea-magistrali/>

3.3 Attività di accoglienza per gli immatricolati

Il Corso di Studio organizza, prima dell'inizio dei corsi, un evento di benvenuto per le nuove matricole per introdurre al nuovo ciclo di studi universitario coloro che si sono iscritti al primo anno, per presentare loro sia gli insegnamenti del primo semestre sia l'insieme degli strumenti di supporto alla didattica (piattaforma di e-learning, sistema di streaming, siti web istituzionali: di Ateneo, di Scuola, di CdS, portale degli studenti).

Art. 4 Organizzazione didattica

Il Corso di Studio si articola in un **biennio** composto da quattro semestri. Ciascun semestre si compone a sua volta di un periodo trimestrale di frequenza ai corsi e studio autonomo e di due/tre mesi dedicati esclusivamente a sostenere gli esami di profitto e, in ultimo, il tirocinio e l'esame finale.

Il corso di laurea prevede sia attività formative caratterizzanti la classe LM-27 (Classe delle lauree magistrali in Ingegneria delle Telecomunicazioni) sia attività affini strettamente connesse a quelle della sicurezza informatica e della biomedica.

4.1 Manifesto degli studi

Il Manifesto degli Studi è reperibile al seguente link:

<https://orienta.uniparthenope.it/laurea-magistrale/ingegneria-delle-tecnologie-dellinformazione-per-le-comunicazioni-e-la-salute>

4.2 Calendario

Il Calendario Accademico è aggiornato semestralmente, nel mese di settembre e di febbraio di ogni anno, ed è consultabile al seguente link:

<https://sisis.uniparthenope.it/calendario-delle-lezioni-area-cds-ingegneria-2/>

4.3 Docenti

L'elenco dei Docenti è aggiornato annualmente, nel mese di settembre, ed è consultabile al seguente link:

<https://ingegneria.uniparthenope.it/ingegneria/rubrica/dettaglio/200008>

4.4 Piano di studi individuale

Ciascuno studente può predisporre un piano di studi individuale diverso da quello previsto dal manifesto degli studi, purché coerente con l'ordinamento didattico del Corso di Studio. Il piano di studi individuale sarà sottoposto al vaglio e all'approvazione del Consiglio del Corso di Studio.

4.5 Obblighi di Frequenza

Il corso è a tempo pieno e comprende la partecipazione a lezioni, esercitazioni e attività di laboratorio. La frequenza non è obbligatoria, ma vivamente consigliata per consentire una continua interazione con i docenti e facilitare l'apprendimento.

4.6 Propedeuticità

Non sono previste propedeuticità, anche se per ciascun insegnamento sono definiti i prerequisiti, indicati nelle schede degli insegnamenti, che costituiscono un suggerimento per gli studenti per l'ordinato procedere degli studi e il superamento degli esami.

4.7 Impegno a tempo parziale

Gli studenti che per ragioni di lavoro, familiari, di salute o per altri validi motivi reputino di non essere in grado di frequentare con continuità le attività didattiche previste dal Corso di Studio di loro interesse e ritengano di non poter sostenere i relativi esami e verifiche di profitto nei tempi previsti dai rispettivi regolamenti didattici possono chiedere l'iscrizione a tempo parziale. L'iscrizione a tempo parziale prevede la ripartizione in due anni accademici consecutivi (per un numero di crediti sostenuti annualmente compreso fra un minimo di 26 CFU ed un massimo di 34 CFU) del totale dei crediti stabiliti dal Regolamento didattico per ogni anno a tempo pieno.

L'iscrizione a tempo parziale è ammessa in favore solo degli studenti che si immatricolano o si iscrivono in corso a Corsi di Studio di I livello e di II livello.

Per ulteriori informazioni di dettaglio si consiglia di rivolgersi alla Segreteria Studenti e/o fare riferimento a Regolamento di Ateneo disponibile al link:

<https://www.uniparthenope.it/Portale-Ateneo/%20iscrizioni-a-tempo-parziale>

4.8 Interruzione degli studi

Per informazioni sulle modalità di interruzione degli studi si rimanda al Regolamento Didattico di Ateneo:

https://www.uniparthenope.it/Portale-Ateneo/statuto_e_regolamenti

4.9 Modalità di verifica dell'apprendimento

La verifica dell'apprendimento può essere svolta dal docente dell'insegnamento prevedendo una sola prova scritta, una sola prova orale o entrambe. Le modalità di svolgimento sono a discrezione del docente del singolo insegnamento. Sul portale studenti esse3 è possibile reperire le informazioni dettagliate:

<https://uniparthenope.esse3.cineca.it>

4.10 Commissioni di esame

Tenendo conto di quanto previsto dall'art. 36 del Regolamento didattico sulla formazione delle Commissioni degli esami di profitto e sulle modalità di svolgimento degli esami, le Commissioni degli esami di profitto sono costituite da almeno due componenti, uno dei quali (con le funzioni di Presidente) è il titolare dell'insegnamento. Gli altri componenti possono essere docenti e ricercatori del Settore Scientifico Disciplinare del corso o di SSD affini e, in assenza di docenti che rispettino tali caratteristiche, del Macrosettore Concorsuale o, al più, dell'Area. Possono far parte delle commissioni anche i Cultori della materia nominati per lo specifico insegnamento dal Consiglio di Dipartimento.

4.11 Tirocinio

4.11.1 Definizione del tirocinio

Il tirocinio è previsto dal DM 509/99 e dagli Ordinamenti Didattici dei Corsi di Studio e può essere svolto presso strutture interne all'Ateneo o extra-universitarie. Esso consiste nella partecipazione dello studente all'attività della struttura ospitante in rapporto al programma del tirocinio stesso finalizzato alla conoscenza e all'inserimento nel mondo del lavoro. Il tirocinio è un'esperienza formativa finalizzata a realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro e ad agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del

mondo del lavoro.

Il manifesto degli studi del corso di laurea in Ingegneria delle Tecnologie dell'Informazione per le Comunicazioni e la Salute del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Napoli Parthenope prevede che gli allievi durante l'ultimo anno del corso di studio completino la loro formazione attraverso il tirocinio curriculare.

Il tirocinio ha un'esplicita finalità formativa, fa parte del percorso didattico e comporta l'acquisizione di 12 crediti formativi (CFU) secondo quanto previsto nell'ordinamento del corso di laurea.

4.11.2 Durata del tirocinio

L'attività deve essere espletata, di norma, in non meno di 45 giorni. Ai fini della definizione del numero complessivo di giorni a disposizione dello studente per lo svolgimento del tirocinio in funzione dei crediti previsti dal suo piano di studi, si assume che 1 CFU equivalga a 25 ore di impegno studente.

4.11.3 Accesso al tirocinio

Per accedere al tirocinio lo studente dovrà aver già acquisito almeno 72 CFU. È possibile accedere a tale attività a partire dall'inizio del secondo semestre dell'ultimo anno di corso e, successivamente, in qualunque momento se ne faccia richiesta.

Per lo svolgimento del tirocinio curriculare sia presso una struttura interna dell'Ateneo sia presso una struttura esterna, la richiesta di tirocinio deve essere inoltrata al Consiglio di corso di studio, concordando con un docente titolare di un insegnamento presente nel manifesto degli studi del corso di Laurea in Ingegneria delle Tecnologie dell'Informazione per le Comunicazioni e la Salute le attività oggetto del tirocinio. Tale docente sarà il tutor accademico dello studente.

4.11.4 Tirocinio esterno

Per attivare un tirocinio esterno è necessario che sia stata stipulata o che si stipuli una convenzione tra l'Università (soggetto promotore) e l'azienda che ospiterà il tirocinante (soggetto ospitante). Per le attività di tirocinio esterno, l'elenco delle strutture private e pubbliche con le quali sono già attivate convenzioni è periodicamente aggiornato alla pagina <http://placement.uniparthenope.it>. La struttura ospitante dovrà assegnare un tutor aziendale allo studente, che affiancherà il tutor accademico. Gli obiettivi e le modalità di svolgimento di ciascun tirocinio, concordate tra il tutor accademico, il tutor aziendale e lo studente, sono definite dal progetto formativo contenente: i riferimenti del tirocinante e dell'azienda ospitante, l'indicazione dei tempi di presenza in azienda, la durata del tirocinio, i nominativi del tutor accademico e del tutor aziendale, gli estremi identificativi delle assicurazioni Inail e per la responsabilità civile. Il progetto formativo sarà sottoscritto in duplice copia dal Coordinatore del Consiglio del Corso di Studio e dal rappresentante legale del soggetto ospitante. La domanda di tirocinio si intende assolta mediante consegna al Consiglio di Corso di Studio del progetto formativo compilato e firmato. Una fotocopia del progetto formativo deve essere consegnata dallo studente al tutor accademico.

4.11.5 Tirocinio interno

Per le attività di tirocinio presso una struttura interna dell'Ateneo non occorre la compilazione del progetto formativo. Le attività devono essere propedeutiche alla prova finale, pertanto lo studente dovrà effettuare il tirocinio su un argomento connesso con l'elaborazione della tesi e il relatore della tesi sarà anche il tutor accademico. I contenuti del tirocinio e della tesi devono essere in ogni caso autonomamente valutabili, in quanto, anche se finalizzato alla preparazione della tesi, il tirocinio curriculare prevede l'attribuzione di crediti formativi specifici non compresi tra quelli della prova finale.

4.11.6 Valutazione finale del tirocinio

Al termine del tirocinio lo studente dovrà produrre una relazione finale che descrive nel dettaglio le attività svolte durante il periodo; progetti, studi e analisi effettuati durante il tirocinio possono essere oggetto della relazione da presentare per la valutazione finale.

Per il tirocinio associato alla tesi la relazione documenterà i contenuti riguardanti l'attività propedeutica alla prova finale.

Nel caso di tirocinio esterno, lo studente dovrà allegare alla relazione di fine stage un attestato di svolgimento del tirocinio redatto dal tutor aziendale, con indicazione delle ore effettuate. Sulla base di tale documentazione il Consiglio di Corso di Studio attribuisce i crediti formativi di tirocinio. Non è prevista votazione per l'attività di tirocinio svolta. L'approvazione e la conseguente assegnazione dei crediti è comunicata dal Coordinatore del Consiglio di Corso di Studio alla Segreteria Studenti.

4.12 Conoscenze Linguistiche

Per l'ammissione alla laurea magistrale lo studente deve possedere un livello di conoscenza della lingua inglese pari a B2. Tale requisito può essere verificato attraverso adeguata certificazione rilasciata da una scuola autorizzata o attraverso un esame condotto in sede prima dell'immatricolazione.

4.13 Riconoscimento dei crediti extrauniversitari

Per conoscenze e attività professionali pregresse, ai sensi dell'art. 14 della Legge n. 240/2010, è possibile il riconoscimento di un numero massimo di CFU pari a 12. Il riconoscimento e il numero degli eventuali crediti formativi saranno a discrezione del Consiglio di Corso di Studio.

4.14 Mobilità studentesca e studi compiuti all'estero

Gli studenti hanno la possibilità di trascorrere periodi di studio all'estero per sperimentare culture diverse e migliorare le proprie competenze linguistiche. Nell'ambito del programma di mobilità Erasmus+, il Corso di Studi ha numerosi accordi attivi bidirezionali con università straniere in diverse nazioni europee.

Informazioni dettagliate sui programmi di scambio, le relazioni internazionali, le modalità e i regolamenti riguardanti la mobilità internazionale sono reperibili al seguente link:

<https://internazionalelingue.uniparthenope.it/> .

4.15 Trasferimenti e Passaggi di corso di studio

Le richieste di passaggio da altro Corso di Studio o di trasferimento da altro Ateneo sono valutate dal Coordinatore del CdS e approvate dal Consiglio del CdS, con l'indicazione dei CFU riconosciuti e dell'anno di corso al quale è ammesso lo studente. Sono riconoscibili solo i CFU attribuiti ai Settori Scientifico Disciplinari previsti dal Manifesto degli Studi del CdS e che sono stati acquisiti su insegnamenti riconducibili agli insegnamenti del Manifesto degli Studi del CdS. Nel caso in cui i CFU acquisiti su un insegnamento siano inferiori a quelli del corrispondente insegnamento del CdS, i CFU mancanti devono essere acquisiti attraverso un colloquio integrativo da svolgersi secondo le stesse modalità previste per l'esame. Per il riconoscimento di CFU acquisiti presso altre Università, oltre quelle dell'Unione Europea, sarà valutata caso per caso l'equipollenza tra gli insegnamenti di cui si è superata la prova di valutazione e gli insegnamenti del Manifesto degli Studi del CdS. Gli studenti verranno iscritti al:

- I anno, se il numero di crediti riconosciuti è inferiore a 30
- II anno, se il numero di crediti riconosciuti è uguale o maggiore di 30.

4.16 Esami Singoli

Chiunque sia in possesso almeno del diploma di scuola superiore può iscriversi a singole attività didattiche formative, sostenere esami singoli e averne regolare attestazione.

L'iscrizione a singole attività formative non può avvenire in contemporanea presso più Atenei, né può essere contemporanea con l'iscrizione ad altra tipologia di corsi di studio attivati presso qualsiasi Ateneo, compresa l'Università degli Studi di Napoli Parthenope, pena la decadenza da entrambi.

L'iscrizione avviene mediante presentazione di apposita domanda in bollo alla Segreteria del Corso di Studio presso cui è attivato l'insegnamento prescelto dal primo settembre al 31 marzo di ciascun anno accademico.

Si possono sostenere esami di profitto per qualunque insegnamento attivato per l'anno accademico di riferimento.

4.17 Prova finale

4.17.1 Obiettivi e Caratteristiche della prova Finale

Il titolo di laurea è conferito previo superamento della prova finale. Tale prova è costituita dalla presentazione e discussione di un elaborato redatto dallo studente sotto la guida di un Relatore alla presenza della Commissione Giudicatrice, composta da almeno sette docenti. L'argomento deve riguardare approfondimenti teorici, metodologici e pratici su una delle discipline del Corso di Studio.

La richiesta di assegnazione della tesi va presentata direttamente dallo studente al docente prescelto come Relatore tramite il sito Esse3 e sottoposta all'approvazione del docente stesso. La tesi deve essere richiesta in una delle discipline previste dal Piano di Studi dello studente e la relativa verifica di profitto deve essere già stata superata dallo studente all'atto della richiesta di assegnazione. La richiesta di assegnazione della tesi oggetto dell'esame finale deve essere inoltrata dallo studente non prima di avere acquisito 60 crediti formativi. Il Relatore deve essere un docente titolare di insegnamento incluso nel Piano delle Attività Formative dello studente. È possibile l'eventuale presenza di uno o più correlatori. Nel caso di tesi aventi come relatore un docente non di ruolo nel Dipartimento, che ha tenuto un insegnamento per incarico, è prevista obbligatoriamente la presenza di un correlatore che sia un docente della Dipartimento.

In considerazione dell'impegno richiesto (15 CFU), la tesi di laurea magistrale può essere:

- Tesi compilativa: è un lavoro di rassegna con presentazione critica e bibliografica ragionata;
- Tesi applicativa: lavoro comprensivo di una parte compilativa (vedi sopra) e della documentazione di un lavoro personale del candidato (teorico, numerico e/o sperimentale), i cui risultati siano confrontati criticamente con la letteratura.

L'elaborato di tesi magistrale deve dimostrare la capacità del candidato di trattare un argomento del percorso di studio prescelto con autonomia, sintesi e concretezza. I criteri di valutazione della prova finale tengono conto della complessità dell'elaborato, della padronanza mostrata nella disciplina trattata e della capacità di esposizione durante l'esame finale.

Il Relatore sovrintende la stesura dell'elaborato di tesi dal punto di vista metodologico e scientifico e garantisce che l'attività effettivamente svolta nell'elaborazione della tesi corrisponda al numero dei crediti attribuiti. L'elaborato di tesi di laurea deve dimostrare la capacità del candidato di trattare un argomento del percorso di studio prescelto con autonomia, sintesi e concretezza. Il Relatore è tenuto a firmare l'elaborato di tesi a conferma del rispetto delle attività.

4.17.2 Modalità di Svolgimento e Valutazione

Lo svolgimento delle sedute per il conseguimento del titolo finale è pubblico.

Alla presentazione di ogni elaborato di tesi di laurea e alla successiva discussione è riservato un tempo complessivo di almeno 15 minuti.

L'attribuzione del punteggio da parte della Commissione è effettuata in seduta riservata alla fine della presentazione di tutti i candidati.

L'attribuzione del voto dell'esame finale per il conseguimento del titolo e la relativa proclamazione sono

formalizzate da ciascuna Commissione al termine di ogni seduta.

L'attribuzione del punteggio del voto di laurea è stabilita dalla Commissione giudicatrice, la quale nel formulare la votazione terrà conto dei criteri formulati nel seguito.

Il voto di laurea è espresso in centodecimi ed è costituito dalla somma del voto di base espresso in centodecimi e del voto dell'esame finale, come di seguito indicato.

Il voto minimo di laurea per il superamento della prova è sessantasei centodecimi. Il voto massimo è centodieci centodecimi; a tale voto, solo all'unanimità, potrà essere aggiunta la lode.

Il voto di base tiene conto della media dei voti che lo studente ha riportato negli esami di profitto, ponderata in base ai crediti dei relativi insegnamenti. Per il calcolo del voto di base, per insegnamenti si intendono esclusivamente quelli che all'interno del percorso formativo dello studente prevedono la verifica di profitto con votazione espressa in trentesimi.

Al voto di base per il conseguimento del titolo va sommata la votazione dell'esame finale espresso dalla Commissione giudicatrice.

Il numero massimo di punti attribuibile dalla Commissione giudicatrice per l'esame finale è pari a 9. Una ulteriore eventuale premialità di 3 punti è prevista per il riconoscimento della attività svolte nell'ambito del programma ERASMUS, come specificato al punto c), purché il massimo punteggio cumulato non sia superiore a 11.

Il punteggio attribuito dalla Commissione giudicatrice deve tenere conto sia della carriera dello studente che dell'elaborato di tesi. La carriera dello studente è valutata secondo i seguenti criteri: **qualità del percorso di studi, durata del percorso universitario, partecipazione ad ulteriori attività**, come di seguito specificato.

a) Con riferimento alla qualità del percorso di studio i punteggi attribuibili sono:

- media superiore o uguale a 105 punti min 2 max 4
- media compresa tra 99 e 104 punti min 1 max 3
- media compresa tra 92 e 98 punti min 1 max 2
- tre o più lodi 1 punto.

b) Con riferimento alla durata del percorso formativo i punteggi attribuibili sono:

- in corso punti 2

La durata del corso di laurea ai fini dell'attribuzione della relativa premialità può essere fittiziamente incrementata di 6 mesi nel caso di stage curriculare svolto presso strutture esterne all'Ateneo e che abbia un numero di CFU corrispondente non inferiore a 6. Analogamente sempre ai fini della stessa premialità, la durata del corso di studio può essere fittiziamente incrementata di 6 mesi nel caso di partecipazione attiva all'80% delle adunanze degli organi collegiali, degli organismi consultivi, e degli organi di controllo e garanzia di Ateneo in qualità di rappresentante degli studenti (*Senato Accademico, Consiglio di Amministrazione, Consiglio di Dipartimento, Consiglio di Corso di Studio, Commissione Paritetica di Dipartimento, Consiglio degli Studenti, Nucleo di Valutazione*).

La durata del corso di laurea per gli studenti part-time è doppia per ogni anno di iscrizione in questa modalità.

c) Con riferimento alla partecipazione ad ulteriori attività, nel caso di 12 CFU maturati all'estero con il programma ERASMUS, inclusi i CFU maturati per stage curricolari svolti all'estero, il punteggio massimo attribuibile è pari a 3 punti.

d) Infine, i punteggi massimi attribuibili all'elaborato finale sono:

- per tesi compilativa: max 2 punti;
- per tesi applicativa: max 4 punti.

Allo studente che raggiunge come valutazione complessiva 110/110 può essere attribuita la lode. La lode viene attribuita all'unanimità dalla Commissione su proposta del relatore.



4.18 Didattica Innovativa

Il Corso di Studio organizza momenti specifici di approfondimento in sinergia con aziende e associazioni e ordini professionali, come per esempio la formazione in abilità di comunicazione e abilità sociali (soft-skills).

4.19 Microcredenziali

Nell'ambito dell'offerta formativa erogata dal Corso di Studi in Ingegneria delle Tecnologie dell'Informazione per le Comunicazioni e la Salute, è consentito, come ulteriore servizio offerto agli studenti iscritti, il rilascio di Open Badge, ovvero attestati digitali, riconosciuti a livello internazionale, di conoscenze disciplinari, abilità personali (soft skills) e competenze tecniche acquisite. Gli Open Badge relativi alle attività didattiche e formative svolte dal Corso di Studi in Ingegneria delle Tecnologie dell'Informazione per le Comunicazioni e la Salute si configurano come microcredenziali certificate digitalmente, in accordo con la Raccomandazione del Consiglio dell'Unione Europea 9237/22 del 22/05/2022. Le attività formative e didattiche che rilasciano Open Badge al loro completamento, così come i criteri e le modalità per ottenere i certificati digitali, rientrano tra i progetti previsti per il miglioramento qualitativo della didattica come disposto dall'art11 co.1, lett J del regolamento didattico di Ateneo in corso di approvazione.

Elenco delle principali Competenze (descrittori di Dublino) del Corso di Studio in Ingegneria delle Tecnologie dell'Informazione per le Comunicazioni e la Salute

A. Conoscenza e capacità di comprensione

01. Metodiche operative generali tipiche dell'ingegneria nel campo clinico
02. conoscenze di sicurezza delle reti di calcolatori e delle Infrastrutture ICT
03. conoscenze di sicurezza dei sistemi per l'elaborazione e l'archiviazione di dati
04. Conoscenza di strumentazione e apparati finalizzati alle misure per il benessere dell'uomo
05. Tecniche di analisi e progettazione di circuiti analogici e digitali
06. Comprensione e di analisi dei principali dispositivi optoelettronici.
07. Linguaggi e tecnologie per applicazioni su sistemi web e mobili
08. Architettura di rete, strati e protocolli
09. Fondamenti di teoria dell'informazione
10. Fondamenti di elaborazione numerica dei segnali e delle immagini
11. Fondamenti di stima statistica
12. Metodologie e tecniche dei sistemi di comunicazione
13. Metodologie e tecniche di elaborazione dei segnali e delle immagini
14. Fondamenti di diagnostica e di compatibilità elettromagnetica
15. Comprensione dei principali sensori a microonde per l'osservazione della Terra
16. Conoscenze dei modelli di propagazione libera che caratterizzano scenari complessi

B. Capacità applicative

01. Implementazione in Matlab/Octave delle conoscenze acquisite
02. Sviluppo di Tecniche per la protezione da attacchi informatici
03. Implementazione di modelli elementari per l'interpretazione degli ambienti propagativi wireless
04. Progettazione e configurazione di una rete di telecomunicazioni
05. Individuare il confine tra limite classico e quantistico
06. Simulazioni PSPICE di circuiti elettronici analogici e digitali
07. Caratterizzazione sperimentale di circuiti elettronici analogici e digitali
08. Esperienze di laboratorio sui principali dispositivi optoelettronici commerciali
09. Esperienze di laboratorio su alcuni strumenti optoelettronici di misura
10. Sviluppo di applicazioni per sistemi web e mobili
11. Analisi di un fenomeno deterministico e/o aleatorio
12. Analisi e stima statistica di segnali
13. Analisi di un sistema di comunicazione
14. Progetto e implementazione di sistemi di elaborazione digitali
15. Implementazione di modelli elementari per l'interpretazione di problemi di diagnostica e di compatibilità elettromagnetica
16. Esperienze di laboratorio sull'analisi di immagini alle microonde della superficie terrestre telerilevate da satellite

C. Autonomia di giudizio

01. Scelta della modulazione per un sistema di comunicazione
02. Comprendere un problema di sicurezza informatica e individuazione delle sue soluzioni
03. Selezione delle tecnologie idonee alla realizzazione di un'applicazione web o mobile
04. Valutare criticamente i problemi posti

05. Capacità di analisi e progetto di circuiti elettronici analogici e digitali.
06. Capacità di analisi e progetto di setup optoelettronici
07. Uso critico e sinergico degli strumenti metodologici acquisiti
08. Valutazione ed interpretazione dei risultati di una elaborazione dati
09. Valutazione della efficienza ed efficacia di una metodologia o di un algoritmo
10. Valutazione dei vincoli di progetto di un sistema e/o di un algoritmo di elaborazione
11. Caratterizzare e analizzare un problema elettromagnetico, anche in scenari complessi

D. Abilità nella comunicazione

01. Presentazione scritta ed orale delle conoscenze
02. Capacità di lavorare in gruppo
03. Capacità di esprimere chiaramente concetti tecnici
04. Sintesi nell'esposizione
05. Comunicazione scritta e orale in lingua italiana e in lingua inglese
06. Presentazione di un'elaborazione di dati sperimentali

E. Capacità di apprendere

01. Saper integrare conoscenze da varie fonti
02. Capacità di apprendere, anche in modo autonomo, ulteriori conoscenze sui circuiti elettronici
03. Capacità di apprendere, anche in modo autonomo, ulteriori conoscenze sui dispositivi optoelettronici
04. Consultazione di materiale bibliografico
05. Individuazione e consultazione di banche dati, repository e altre informazioni in rete
06. Strumenti per l'aggiornamento continuo delle conoscenze acquisite
07. Capacità di apprendere anche in modo autonomo ulteriori conoscenze di diagnostica e di compatibilità elettromagnetica



| CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE PER LE COMUNICAZIONI E LA SALUTE Classe LM27 Manifesto degli Studi per gli studenti immatricolati all' a.a. 2024-2025 | | | | | |
|---|--|--|------|-----|-----|
| Percorso Comune | | | anno | sem | CFU |
| Teoria dell'Informazione e Crittografia / Information Theory and Cryptography (*) | | | I | I | 9 |
| Optoelettronica / Optoelectronics (*) | | | I | I | 9 |
| Antenne e propagazione per scenari complessi | | | I | II | 9 |
| Reti di Comunicazione e Internet | | | I | II | 9 |
| Esame a Scelta | | | I | II | 6 |
| Esame a Scelta | | | II | II | 6 |
| Tirocinio | | | II | II | 12 |
| Prova finale | | | II | II | 15 |
| Curriculum Comunicazioni | | | | sem | CFU |
| Sicurezza dei Sistemi Informatici / Information System Security (*) | | | I | I | 9 |
| Telerilevamento a Microonde | | | II | I | 12 |
| Sicurezza delle Reti | | | II | I | 6 |
| Sistemi Wireless e Internet of Things | | | II | I | 6 |
| Elaborazione Numerica dei Segnali per le Telecomunicazioni | | | II | I | 6 |
| Elettronica per le Telecomunicazioni | | | II | II | 6 |
| Curriculum Salute | | | | sem | CFU |
| Fondamenti di Ingegneria Clinica / Fundamentals of Clinical Engineering (*) | | | I | I | 9 |
| Diagnostica e Interazioni Elettromagnetiche | | | II | I | 12 |
| Bioingegneria per le Neuroscienze | | | II | I | 6 |
| Analisi di Dati per la Diagnostica e la Biomedica | | | II | I | 6 |
| Elaborazione Numerica di Segnali Biomedici | | | II | I | 6 |
| Elettronica Biomedica | | | II | II | 6 |

(*) Nota: Il corso è svolto con l'ausilio di piattaforme informatiche che consentono la traduzione simultanea in lingua inglese

| Esami a scelta pre-approvati | | |
|---|----|---|
| Sistemi Elettronici Programmabili | II | 6 |
| Compatibilità e Sicurezza Elettromagnetica | II | 6 |
| Statistical Learning e Intelligenza Artificiale | II | 6 |
| Fondamenti di Chimica | II | 6 |