



---

**REGOLAMENTO DIDATTICO CORSO DI LAUREA MAGISTRALE  
INGEGNERIA DELLE TECNOLOGIE PER INTERNET (CLASSE LM-27)**

**A.A. 2023/24**

---

**SOMMARIO**

DATI GENERALI .....	2
Art. 1 - Premesse e finalità .....	3
Art. 2 - Organi del Corso di Studio .....	3
Art. 3 - Obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e descrizione del percorso formativo .....	3
Art. 4 - Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati.....	4
Art. 5 - Tipologia delle attività didattiche .....	5
Art. 6 - Percorso formativo .....	5
Art. 7 - Docenti del Corso di Studio .....	6
Art. 8 - Programmazione degli accessi .....	6
Art. 9 - Requisiti e modalità di accesso.....	6
Requisiti curriculari.....	6
Adeguatezza della preparazione personale .....	8
Art. 10 - Iscrizione al Corso di Studio.....	8
Art. 11 - Iscrizione ad anni successivi, trasferimenti e passaggi.....	9
Art. 12 - Tirocini .....	9
Art. 13 - Crediti formativi universitari .....	10
Art. 14 - Propedeuticità .....	10
Art. 15 - Obblighi di frequenza .....	10
Art. 16 - Conoscenza della lingua straniera .....	10
Art. 17 - Verifiche del profitto .....	11
Art. 18 - Regole per la presentazione dei Piani di Studio individuali .....	11
Art. 19 - Periodo di studi all'estero.....	11
Art. 20 - Riconoscimento CFU per abilità professionali.....	11
Art. 21 - Orientamento e Tutorato .....	12
Art. 22 - Prova finale.....	12
Art. 23 - Valutazione delle attività didattiche .....	13
Art. 24 - Assicurazione della qualità .....	13
Art. 25 - Trasparenza – Modalità di trasmissione delle informazioni agli studenti .....	13
Art. 26 - Diploma supplement .....	13
Art. 27 - Norme finali e transitorie .....	13
Allegato 1 - Percorso formativo.....	14
Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori Europei del titolo di studio .....	16
Docenti di riferimento e Tutor docenti disponibili per gli studenti .....	18



**DATI GENERALI**

<b>Denominazione del Corso di Studio</b>	Ingegneria delle Tecnologie per Internet (Internet Engineering)
<b>Classe di appartenenza</b>	Classe LM-27: Classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria delle Telecomunicazioni
<b>Durata</b>	La durata normale del Corso di Laurea Magistrale è di 2 anni accademici e il numero dei crediti necessari per il conseguimento del titolo è pari a 120.
<b>Struttura di riferimento</b>	Facoltà di Ingegneria e Architettura
<b>Dipartimento di riferimento</b>	Ingegneria Elettrica ed Elettronica (DIEE)
<b>Sede didattica</b>	Via Marengo n° 2 – Cagliari
<b>Coordinatore</b>	Prof. Ing. Luigi Atzori
<b>Sito web</b>	<a href="https://www.unica.it/unica/it/crs_70_91.page">https://www.unica.it/unica/it/crs_70_91.page</a>
<b>Lingua di erogazione della didattica</b>	Italiano, ad eccezione di alcuni insegnamenti che saranno erogati in lingua inglese
<b>Modalità di erogazione della didattica</b>	convenzionale (in presenza)
<b>Accesso</b>	libero
<b>Posti riservati studenti non comunitari</b>	17

Ulteriori informazioni generali sul Corso di Studio sono riportate nel sito web.



### **Art. 1 - Premesse e finalità**

Il presente Regolamento del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet (classe LM-27) è deliberato dal Consiglio di Corso in conformità all'ordinamento didattico, nel rispetto della libertà di insegnamento e nel rispetto dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti, in base al D.M. 270/2004, allo Statuto, al Regolamento didattico di Ateneo e al Regolamento Carriere amministrative degli studenti e alla L. 264/1999 relativa alla programmazione degli accessi.

### **Art. 2 - Organi del Corso di Studio**

Gli organi del Corso di Studio, con una descrizione dettagliata di funzioni, compiti e responsabilità, sono definiti nel documento Il Sistema di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio, disponibile nel [sito web del corso](#).

Il Consiglio potrà individuare ulteriori Commissioni con l'incarico di analizzare e istruire le attività relative a specifiche funzioni del Consiglio.

### **Art. 3 - Obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e descrizione del percorso formativo**

La Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet mira a formare un laureato magistrale con competenze avanzate nella progettazione, sviluppo e gestione di sottosistemi e sistemi per la fornitura di servizi e applicazioni realizzati attraverso l'infrastruttura della rete Internet. A tale scopo, vengono fornite le competenze e gli strumenti metodologici necessari a progettare e sviluppare componenti e sistemi per: la comunicazione in rete locale ed Internet, l'elaborazione di segnali e dati sia in cloud sia in sistemi con basse capacità di calcolo, le comunicazioni radio indoor, outdoor e satellitari, l'elaborazione dell'informazione, il sensing e l'attuazione in sistemi distribuiti.

La formazione è completata in modo differenziato nei settori caratterizzanti la classe di laurea magistrale fornendo:

- conoscenze avanzate sulle tecniche di trasmissione numerica, sugli aspetti teorici ed applicativi della teoria dell'informazione, sull'analisi e la gestione delle reti di comunicazione, sulla rappresentazione e protezione dell'informazione;
- conoscenze avanzate sulle infrastrutture integrate di rete e cloud per la realizzazione di servizi ed applicazioni distribuite, basate anche sull'interconnessione di sensori ed attuatori con basse capacità di calcolo;
- conoscenze nei settori delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione necessarie per rispondere in tempi brevi con flessibilità alle variazioni del mercato del lavoro.

Tali obiettivi sono raggiunti attraverso tre aree di apprendimento:

- Insegnamenti trasversali sui sistemi operativi, sulla sicurezza e trattamento dei dati, sul machine learning e sul digital media.
- Metodologie, modelli e tecnologie per l'elaborazione del segnale, la sua trasmissione e ricezione nei sistemi tradizionali e moderni di telecomunicazione.
- Tecnologie per l'implementazione di servizi e applicazioni nella rete Internet facenti uso di soluzioni di softwarizzazioni per le reti, del cloud computing e dei protocolli per l'Internet degli Oggetti.

Il percorso formativo prevede alcuni insegnamenti obbligatori erogati in lingua inglese.



#### **Art. 4 - Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

##### *Funzione in un contesto di lavoro:*

Le funzioni del laureato magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet sono quelle della progettazione, sviluppo e gestione di sottosistemi e sistemi per la fornitura di servizi e applicazioni realizzati attraverso l'infrastruttura della rete Internet.

##### *Competenze associate alla funzione:*

Il laureato magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet ha competenze e padronanza degli strumenti metodologici necessari a progettare e sviluppare componenti e sistemi per: la comunicazione in rete locale ed Internet, l'elaborazione di segnali e dati sia in cloud sia in sistemi con basse capacità di calcolo, le comunicazioni radio indoor, outdoor e satellitari, l'elaborazione dell'informazione, il sensing e l'attuazione in sistemi distribuiti.

In particolare, possiede:

- conoscenze avanzate sulle tecniche di trasmissione numerica, sugli aspetti teorici ed applicativi della teoria dell'informazione, sull'analisi e la gestione delle reti di comunicazione, sulla rappresentazione e protezione dell'informazione;
- conoscenze avanzate sulle infrastrutture integrate di rete e cloud per la realizzazione di servizi ed applicazioni distribuite, basate anche sull'interconnessione di sensori ed attuatori con basse capacità di calcolo;
- conoscenze nei settori delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione necessarie per rispondere in tempi brevi e con flessibilità alle variazioni del mercato del lavoro.

##### *Sbocchi professionali:*

Il dottore magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet trova la sua naturale collocazione all'interno di aziende, enti pubblici e centri di ricerca in cui siano presenti attività di ricerca e sviluppo, progettazione, produzione e gestione di sistemi per l'elaborazione e trasporto dell'informazione e dati sulla rete Internet e la loro utilizzazione in sistemi applicativi. Tali sbocchi occupazionali riguardano imprese ed enti operanti sia direttamente nel settore ICT sia in settori non ICT, ma che necessitano di figure esperte in tale dominio per la fornitura dei servizi e prodotti in altri campi, quali agricoltura, turismo, trasporti, processi produttivi industriali e di competenze in domini applicativi complessi propri delle smartcity.

Il panorama industriale sardo fornisce buone opportunità occupazionali per Ingegneri Magistrali delle Tecnologie per Internet in quanto hanno sede in Sardegna:

- una delle maggiori società italiane di telecomunicazioni
- un parco scientifico-tecnologico sviluppato sull'asse ICT e Biotecnologie
- un sistema variegato e consolidato di piccole e medie aziende che operano nel settore dello sviluppo e gestione di webapp per diversi settori applicativi, quali: fintech, controllo degli edifici, trasporto pubblico, gestione di sistemi industriali, e turismo
- aziende di rilevanza nazionale ed internazionale che sviluppano soluzioni per l'Internet of Things per diversi domini applicativi, quali l'automotive e l'industria 4.0.

La formazione ad ampio spettro e non focalizzata sulle realtà industriali sarde consente al laureato magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet di proporsi presso società, centri di ricerca e



società di progettazione avanzata con sede al di fuori della Sardegna. L'ampia formazione di base consente, inoltre, di ricoprire, con l'avanzare della carriera, ruoli gestionali anche di rilevante responsabilità. Come per tutte le lauree di secondo livello in ingegneria è prevista la possibilità di esercitare la libera professione come "Ingegnere" dopo aver superato un esame di Stato ed essersi iscritti all'Albo professionale.

#### **Art. 5 - Tipologia delle attività didattiche**

Il Corso di Studio è basato su attività formative relative a cinque tipologie:

- 1) attività caratterizzanti (tipologia B);
- 2) attività affini o integrative (tipologia C);
- 3) attività a scelta dello studente (tipologia D);
- 4) attività relative alla preparazione della prova finale (tipologia E);
- 5) ulteriori attività formative (tipologia F: ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e telematiche, attività inerenti stage e tirocini formativi presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali, tirocini di orientamento e altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro).

Per le attività formative a scelta, agli studenti è assicurata la libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo, compresa l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline caratterizzanti, purché la scelta sia coerente con il progetto formativo.

La coerenza della proposta con il progetto formativo è valutata e deliberata dal Consiglio di Corso di Studio. Lo studente può chiedere il riconoscimento, in termini di crediti, nell'ambito delle attività formative a sua scelta, di esperienze maturate al di fuori dei percorsi curriculari universitari: rientrano fra questi i tirocini, i seminari, le ulteriori conoscenze linguistiche, le attività connesse al programma Erasmus, ecc..

Per l'acquisizione dei relativi crediti formativi universitari (CFU) è richiesto il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto.

Gli studenti che abbiano svolto il servizio civile nazionale possono chiedere al Consiglio di Corso il riconoscimento in CFU del servizio svolto. Il Consiglio, previa valutazione della documentazione presentata dallo studente e dell'attinenza tra le attività svolte durante il servizio civile e gli obiettivi formativi del Corso di Studio, può riconoscere il servizio svolto sino ad un massimo di 9 CFU, da imputare alla categoria delle attività a libera scelta dello studente. Può inoltre riconoscere ulteriori crediti, sino ad un massimo di 3, da imputare alla categoria "altre attività".

Le modalità didattiche adottate consistono in lezioni frontali ed esercitazioni pratiche. L'attività didattica è organizzata prevalentemente su base semestrale. Per gli studenti a tempo parziale o contestualmente impegnati in attività lavorative, compatibilmente con le risorse disponibili, potranno essere predisposte apposite modalità organizzative dell'attività formativa.

#### **Art. 6 - Percorso formativo**

Nell'Allegato 1 è riportato il Percorso formativo, contenente tutte le attività didattiche previste dal Corso di Laurea Magistrale, con la tabella relativa ai risultati di apprendimento attesi espressi tramite i Descrittori Europei in relazione alle singole attività formative previste, nonché il link al sito University che riporta, nel quadro "Referenti e Strutture" della Scheda Unica Annuale del Corso di



Studio, i docenti di riferimento e i docenti tutor. Sono inoltre indicati gli insegnamenti erogati in lingua inglese.

#### **Art. 7 - Docenti del Corso di Studio**

L'elenco dei docenti del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet è disponibile nel sito web del CdS e nel [Manifesto annuale della Facoltà](#).

#### **Art. 8 - Programmazione degli accessi**

L'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet è libero. Esistono i vincoli imposti dai requisiti curriculari e della preparazione personale richiesti per l'ammissione. L'utenza sostenibile indicata dal Ministero è pari a 80 studenti.

#### **Art. 9 - Requisiti e modalità di accesso**

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet occorre essere in possesso della Laurea o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. L'iscrizione al corso è inoltre subordinata al possesso dei requisiti curriculari e alla verifica della preparazione personale di seguito indicati.

Eventuali integrazioni di curriculum necessarie per il rispetto dei requisiti potranno essere acquisite attraverso l'iscrizione a singoli insegnamenti presso i propri corsi di studio dell'Università di Cagliari.

#### ***Requisiti curriculari***

Per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet sono richieste le seguenti conoscenze e competenze:

- conoscenza e abilità di utilizzare alcuni strumenti avanzati della matematica:
  - calcolo differenziale ed integrale in una e più variabili
  - equazioni differenziali ordinarie
  - algebra ed analisi vettoriale
  - matrici, sistemi di equazioni lineari, autovalori e autovettori
  - trasformate di Fourier
- conoscenza ed abilità di comprendere e descrivere i principali fenomeni della fisica:
  - fondamenti di meccanica
  - oscillazioni e onde
  - elettrostatica ed elettrodinamica
  - elettromagnetismo
- conoscenze, competenze e capacità applicative nei principali ambiti dell'Ingegneria dell'Informazione:
  - teoria e applicazioni ingegneristiche dei circuiti elettrici ed elettronici
  - struttura della materia e caratteristiche dei dispositivi elettronici
  - sistemi elettronici per l'elaborazione analogica e digitale di segnali elettrici
  - struttura del calcolatore e codici software di alto livello (C o C++ o Java) per l'elaborazione dell'informazione
  - emissione, trasmissione e ricezione di onde elettromagnetiche.



Sono inoltre richieste le seguenti capacità:

- capacità di comprensione del testo scritto e della lingua parlata tali da permettere di individuare gli aspetti fondamentali di problemi ingegneristici;
- capacità di espressione nella lingua italiana parlata e scritta tali da permettere la presentazione di relazioni su argomenti di pertinenza tecnico-ingegneristica in forma sia colloquiale sia formale e la redazione di documenti progettuali;
- capacità di comprensione della lingua inglese, sia in forma scritta sia parlata, almeno a livello B1;
- capacità logiche tali da permettere di astrarre gli aspetti fondamentali di problemi ingegneristici e di individuare le relazioni causa-effetto di fenomeni fisici.

Possono accedere al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet studenti che abbiano maturato, per il conseguimento di una Laurea, Diploma triennale, o altro titolo riconosciuto idoneo, o in successive attività formative universitarie certificate, almeno 100 CFU complessivi nell'ambito dei seguenti gruppi di settori scientifico disciplinari (SSD), con i limiti di volta in volta specificati:

- numero minimo di 45 CFU per esami effettivamente sostenuti nei settori scientifico disciplinari indicati per le attività formative di base negli ambiti disciplinari delle lauree triennali afferenti alla classe L-8 ex DM 270/2004 (INF/01, ING-INF/05, MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, SECS-S/02, CHIM/07, FIS/01, FIS/03), di cui almeno:
  - 12 CFU nel SSD MAT/05 (Analisi matematica)
  - 6 CFU nel SSD MAT/03 (Geometria) e/o MAT/02 (Algebra);
  - 12 CFU nel SSD FIS/01 (Fisica sperimentale) e/o FIS/03 (Fisica della materia)
- un numero minimo di 55 CFU nei SSD indicati per le attività formative caratterizzanti negli ambiti disciplinari delle lauree triennali afferenti alla classe L-8 ex DM 270/2004, di cui almeno:
  - 12 CFU nell'ambito dell'Informatica e dell'Ingegneria Informatica (INF/01, ING-INF/04, ING-INF/05)
  - 18 CFU nell'ambito Ingegneria delle Telecomunicazioni (ING-INF/02, ING-INF/03)

Per accedere al Corso di Laurea Magistrale lo studente deve essere capace di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese con riferimento anche ai lessici disciplinari. Qualora tali capacità non fossero già in possesso all'accesso, prima di seguire i corsi di insegnamento tenuti in lingua inglese lo studente dovrà acquisire i CFU relativi alla conoscenza di livello B2 della lingua inglese previsti nel percorso formativo.

Dispongono dei requisiti curriculari previsti per l'accesso i laureati presso l'Università di Cagliari in possesso di Lauree della classe L-8 ex DM 270/04 e della classe 9 ex DM 509/99.

Per i possessori di altra Laurea, rilasciata dall'Università degli Studi di Cagliari in classi diverse da L-8 ex DM 270/04 e 9 ex DM 509/99, conseguita in altre sedi o all'estero purché riconosciuta idonea, una Commissione del Consiglio di Corso di Studio verificherà sulla base dei titoli e del curriculum, e in particolare dei programmi delle discipline superate, il possesso dei requisiti curriculari e le possibili equivalenze con gli insegnamenti dei SSD sopra riportati. I programmi degli eventuali



insegnamenti di cui si richiede la convalida per equivalenza dovranno essere allegati alla domanda di iscrizione.

Per accedere al Corso di Laurea Magistrale lo studente deve inoltre possedere una conoscenza della lingua inglese almeno di livello B1. Tale requisito si considera soddisfatto in presenza di idonea certificazione di livello B1 o superiore rilasciata dall'ateneo di Cagliari, dal Centro Linguistico di Ateneo (CLA) dell'Università di Cagliari o da scuole/enti accreditati.

### ***Adeguatezza della preparazione personale***

Previa verifica del possesso dei requisiti curriculari effettuata con le modalità sopra indicate, la adeguatezza della preparazione individuale verrà valutata da una Commissione del Consiglio di Corso di Studio mediante una prova nella quale verrà verificata la conoscenza di argomenti relativi ai settori scientifico disciplinari per i quali sono prescritti valori minimi dei crediti formativi. La prova di verifica si svolgerà nel rispetto delle modalità e dei tempi previsti dai Regolamenti di Ateneo e/o di Facoltà.

È considerata adeguata la preparazione personale dei laureati che abbiano conseguito una Laurea di tipo tecnico-scientifico rilasciata dall'Università di Cagliari o in altre sedi o conseguita all'estero purché riconosciuta idonea con una votazione pari o superiore a 92/110 o equivalente.

Gli studenti non laureati che intendano effettuare l'iscrizione condizionata ai sensi del Regolamento Carriere Amministrative Studenti dovranno possedere i requisiti curriculari e di adeguatezza della preparazione personale al momento del conseguimento del titolo, e quindi di scioglimento della riserva.

Tutti gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet dovranno, entro i termini stabiliti dal Manifesto Generale degli Studi, presentare la domanda di ammissione alla prova di verifica della adeguatezza della preparazione personale. La Commissione potrà esonerare dalla prova i candidati che soddisfino i requisiti su indicati di adeguatezza della preparazione personale.

### **Art. 10 - Iscrizione al Corso di Studio**

Tutti coloro che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet dovranno iscriversi alla prova di verifica della preparazione personale, presentando apposita domanda on-line collegandosi al sito [www.unica.it](http://www.unica.it) >Accedi > Esse3 – Studenti e docenti, entro le scadenze indicate dal Manifesto Generale degli Studi.

I candidati dovranno allegare l'autocertificazione del titolo con gli esami superati durante la carriera e, se richiesto dal Consiglio di Corso di Studio, i relativi programmi. In caso di titolo conseguito all'estero inoltre si rimanda alle specifiche circolari ministeriali.

Poiché le attività già riconosciute ai fini dell'attribuzione dei crediti formativi nell'ambito dei Corsi di Laurea non possono essere nuovamente riconosciute come crediti formativi nella Laurea Magistrale, il Consiglio, sulla base degli esami superati nel percorso di Laurea, potrà definire il piano di studio individuale differente da quello ufficiale che dovrà essere seguito dallo studente per il conseguimento del titolo, nel rispetto dell'Ordinamento Didattico.



Le modalità operative per l'iscrizione on-line al Corso di Studio sono consultabili nel sito web dell'ateneo, alla pagina [futuri studenti>come iscriversi](#) e nel sito web della Facoltà, alla pagina "[Iscriversi>Accesso ai Corsi di Laurea Magistrale](#)".

#### **Art. 11 - Iscrizione ad anni successivi, trasferimenti e passaggi**

Lo studente iscritto al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet si intende iscritto ad anni successivi al primo, per l'anno accademico di riferimento, con il pagamento della prima rata, indicata nel regolamento contribuzione studentesca, entro il termine di scadenza e nel rispetto delle altre modalità, previste annualmente nel Manifesto Generale degli Studi.

##### Modalità per il trasferimento da altri Corsi di Studio

Il trasferimento e il passaggio al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet sono subordinati al possesso dei requisiti curriculari e alla verifica della preparazione personale previsti per l'accesso.

Gli studenti provenienti da altro Corso di Laurea Magistrale o da altro Ateneo che chiedono di essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet devono presentare la richiesta di convalida degli esami universitari già superati e di riconoscimento dei relativi crediti contestualmente alla domanda d'iscrizione, allegando l'autocertificazione delle attività formative sostenute e, se richiesto dal Consiglio di Corso di Studio, anche i relativi programmi.

Il Consiglio di Corso di Studio, previo accertamento dei requisiti richiesti per l'accesso, valuterà, anche sulla base dei programmi delle discipline, le possibili equivalenze, o le corrispondenze anche non complete nei programmi, con le materie previste nel percorso formativo e convaliderà gli esami utili al conseguimento del titolo, riconoscendo il maggior numero possibile di crediti sulla base dei programmi degli esami superati con esito positivo, anche ricorrendo a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute e motivando l'eventuale mancato riconoscimento di crediti già acquisiti. In particolare, in caso di trasferimento da corsi di laurea magistrale della medesima classe e, se svolti con modalità a distanza, accreditati ai sensi della normativa vigente, saranno riconosciuti in ogni settore scientifico disciplinare almeno il 50% dei crediti acquisiti.

L'anno di corso al quale lo studente viene ammesso è deliberato dal Consiglio di Corso di Studio sulla base delle discipline e dei crediti convalidati.

#### **Art. 12 - Tirocini**

Il Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria delle Tecnologie per Internet promuove e incoraggia le attività formative volte ad acquisire abilità utili per l'inserimento nel mondo del lavoro e ad agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta dei settori lavorativi dell'Ingegneria delle Telecomunicazioni favorendo lo svolgimento di tirocini formativi e stages presso Aziende, Enti e Pubbliche Amministrazioni e tirocini interni a prevalente contenuto laboratoriale o progettuale le cui attività formative siano coordinate da un Docente dell'Università degli Studi di Cagliari. La gestione di tali attività è svolta dalla Facoltà di Ingegneria e Architettura e, a livello dipartimentale all'interno del Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica, tramite una apposita commissione (CRML - Commissione Rapporti con il Mondo del Lavoro) che riunisce i rappresentanti di tutti i corsi di studio promossi dal dipartimento stesso.



A tale scopo, su proposta di un docente del Corso di Studio che svolge la funzione di Tutore interno, il Consiglio definisce, sulla base di convenzioni stipulate con gli Enti ospitanti, specifici progetti formativi per ogni studente interessato nei quali viene indicato un dipendente dell'Ente ospitante che svolga la funzione di Tutore esterno. I corrispondenti crediti sono riconosciuti con delibera del Consiglio di Corso di Studio, sulla base della documentazione presentata.

#### **Art. 13 - Crediti formativi universitari**

L'impegno complessivo dell'apprendimento svolto in un anno da uno studente a tempo pieno è fissato convenzionalmente in 60 crediti, a ciascuno dei quali corrispondono 25 ore di impegno. La frazione di questo impegno riservata allo studio o ad altre attività formative di tipo individuale non può essere inferiore al 50%. Ad ogni credito formativo corrispondono non più di 10 ore di lezioni frontali o attività didattiche equivalenti, comprensive di esercitazioni e attività assistite equivalenti, rimanendo le restanti da dedicare allo studio individuale.

Nel caso di attività formative di elevato contenuto sperimentale o pratico, ad un credito corrispondono da un minimo di 8 ad un massimo di 16 ore di attività assistita in aula e/o laboratorio, mentre le restanti sino al raggiungimento delle 25 ore totali previste sono da dedicare allo studio e alla rielaborazione personale, e/o alla pratica individuale in laboratorio e in campo.

Infine, per attività individuali di studio, per attività esclusivamente di laboratorio e per le attività di tirocinio ad ogni credito corrispondono 25 ore di impegno effettivo dello studente.

#### **Art. 14 - Propedeuticità**

Non sono previste propedeuticità ufficiali; tuttavia lo studente è tenuto a seguire il percorso formativo rispettando la sequenza degli insegnamenti e dei relativi esami e facendo riferimento a quanto indicato in proposito nell'allegato 1.

#### **Art. 15 - Obblighi di frequenza**

La frequenza alle attività formative è di norma obbligatoria. L'accertamento della frequenza avverrà secondo modalità e criteri stabiliti dal Consiglio di Corso di Studio. Potranno essere esonerati dall'obbligo della frequenza ai corsi gli studenti che ne facciano domanda con motivate e documentate ragioni.

#### **Art. 16 - Conoscenza della lingua straniera**

Per essere ammessi all'esame di Laurea gli studenti devono aver sostenuto una prova di conoscenza della lingua Inglese (**livello B2** della classificazione europea). La prova è volta ad accertare il possesso delle competenze necessarie per utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua Inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Qualora tali competenze non fossero già in possesso all'accesso, prima di seguire i corsi di insegnamento tenuti in lingua inglese lo studente dovrà acquisire i CFU relativi alla conoscenza di livello B2 della lingua inglese previsti nel percorso formativo.

I crediti relativi alla prova di lingua inglese potranno essere acquisiti superando il test di valutazione di livello B2 presso il Centro Linguistico d'Ateneo o presentando opportuna certificazione che attesti la conoscenza della lingua inglese di livello B2 - intermedio rilasciata da scuole/enti accreditati (o dallo stesso CLA).



### **Art. 17 - Verifiche del profitto**

Il numero annuale degli appelli e la loro distribuzione nell'arco dell'anno sono stabiliti in conformità ai Regolamenti di Ateneo e della Facoltà.

Gli esami di profitto consistono in una prova finale di verifica della preparazione dello studente sul programma ufficiale del corso. Essa può avere forma sia orale, sia scritta, sia mista. La prova d'esame può comprendere la discussione di elaborati, progetti ed esperienze svolti dal candidato sotto la direzione dei docenti e tenere conto, inoltre, di eventuali prove intermedie sostenute dallo studente durante il semestre.

Le modalità di accertamento degli obiettivi formativi in esito ai singoli insegnamenti sono descritte per ciascuno di essi nelle rispettive pagine disponibili attraverso il sito web del Corso di Studio e del Docente.

La valutazione finale è espressa con una votazione in trentesimi e per il superamento dell'esame è necessaria una votazione non inferiore a 18/30. Il superamento di un esame di profitto consente allo studente l'acquisizione dei relativi crediti.

Nel caso di corsi integrati costituiti da due o più moduli didattici la valutazione complessiva del profitto non può essere frazionata in valutazioni separate sui singoli insegnamenti o moduli e verrà espressa collegialmente dai docenti titolari degli insegnamenti. I relativi crediti si acquisiranno pertanto solo a seguito della valutazione complessiva di tutti i moduli, anche qualora essi siano distribuiti su due semestri. Le Commissioni esaminatrici sono costituite da almeno due membri nominati con le modalità previste dal Regolamento Didattico d'Ateneo.

### **Art. 18 - Regole per la presentazione dei Piani di Studio individuali**

Lo studente può presentare un piano di studio individuale ai sensi della legge 910/69 (vedi anche Regolamento Didattico d'Ateneo), che dovrà essere approvato dal Consiglio di Corso di Studio, nel rispetto dell'ordinamento didattico vigente. La presentazione dei piani di studi individuali dovrà avvenire entro il 31 ottobre, ovvero entro il 15 marzo per i soli studenti che regolarizzano l'iscrizione entro il 28 febbraio, salvo diversa delibera del Consiglio.

Gli studenti hanno comunque l'obbligo di indicare le attività formative autonomamente scelte previste dall'Art. 10 comma 5 lettera a) del D.M. 270/04.

### **Art. 19 - Periodo di studi all'estero**

Il Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria delle Tecnologie per Internet promuove e incoraggia le attività formative all'estero. A tal fine specifiche convenzioni sono stipulate con Università estere sedi di corsi di studio in Ingegneria delle Telecomunicazioni o ad essi affini. Il Consiglio di Corso di Studio riconosce i crediti maturati durante i periodi di studio all'estero previo esame dei programmi degli insegnamenti sostenuti e della loro coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet.

### **Art. 20 - Riconoscimento CFU per abilità professionali**

Secondo quanto previsto dall'articolo 5, comma 7 D.M. 270/04, possono essere riconosciuti dal Consiglio di Corso di Studio crediti formativi derivanti da conoscenze e abilità professionali



certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di secondo livello universitario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso. Il numero massimo di crediti formativi universitari riconoscibili è pari a 12, complessivamente tra corsi di I e II livello. Il riconoscimento sarà effettuato esclusivamente sulla base delle competenze dimostrate da ciascuno studente. Sono escluse forme di riconoscimento attribuite collettivamente.

#### **Art. 21 - Orientamento e Tutorato**

Il Corso di Studio promuove la proficua partecipazione attiva degli studenti alla vita universitaria e si attiva per prevenire la dispersione e il ritardo negli studi attraverso molteplici servizi di orientamento e tutorato. Il dettaglio dei servizi è disponibile sul sito del Corso di Studio, alla voce "[Orientarsi](#)".

#### **Art. 22 - Prova finale**

Le modalità di organizzazione dell'esame di Laurea sono coordinate a livello di Facoltà.

Per essere ammessi all'esame di Laurea occorre aver superato, con esito positivo, gli esami degli insegnamenti e completato le altre attività formative previste nel piano degli studi, con le modalità stabilite dal presente regolamento, comprese quelle relative alla preparazione della prova finale, conseguendo i relativi crediti. La Laurea Magistrale potrà essere conseguita anche prima della conclusione dell'ultimo anno del corso.

La prova finale consiste nella discussione di una relazione relativa ad un lavoro individuale, svolto dal laureando sotto la supervisione di almeno un docente della Facoltà di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Cagliari, riguardo aspetti tecnici e/o scientifici pertinenti all'area dell'ingegneria dell'informazione, con particolare riferimento alla progettazione, realizzazione, ricerca, esercizio e assistenza in tutti i settori delle telecomunicazioni.

Il lavoro potrà consistere in un'analisi critica dello stato dell'arte o la redazione di un progetto almeno di massima o lo sviluppo di metodologie e tecniche con un certo grado di originalità o un trasferimento di metodologie e tecniche da ambiti differenti in settori dell'ingegneria dell'informazione.

La discussione si terrà di fronte ad una Commissione di Laurea Magistrale composta da 7 docenti, secondo le modalità stabilite dalle norme vigenti, e si potrà avvalere di supporti grafici ed informatici. Su richiesta del candidato, la Commissione di Laurea può consentire che la redazione e/o la presentazione dell'elaborato sia effettuata in lingua inglese.

La Commissione di laurea accerta la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato, la sua maturità culturale e la sua capacità di elaborazione intellettuale personale, esprimendo un giudizio che, unitamente alla valutazione complessiva del percorso di studi, concorre alla determinazione del voto di laurea che sarà espresso in centodecimi. Il voto di laurea si ottiene sommando alla media pesata degli esami sostenuti (in 110) il voto assegnato dalla commissione (da 0 a 9 punti) alla tesi di laurea.



#### **Art. 23 - Valutazione delle attività didattiche**

Il Corso di Studio promuove la valutazione di tutti gli insegnamenti da parte degli studenti e monitora e analizza periodicamente i risultati al fine di individuare azioni per il miglioramento continuo del Corso di Studio.

Le schede di sintesi della valutazione della didattica sono reperibili nel sito dell'Ateneo e del Corso di Studio.

#### **Art. 24 - Assicurazione della qualità**

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet promuove una politica di programmazione e gestione delle attività volta a perseguire il miglioramento continuo, in conformità a quanto previsto dalle norme in materia di Assicurazione della Qualità dei processi formativi universitari e alle buone pratiche sia nazionali che internazionali.

I documenti relativi al Sistema di Assicurazione della Qualità del CdS sono disponibili alla pagina "[Qualità e miglioramento](#)".

#### **Art. 25 - Trasparenza – Modalità di trasmissione delle informazioni agli studenti**

Il sito web del Corso di Studio è lo strumento preferenziale per la trasmissione delle informazioni agli studenti. Attraverso il sito sono consultabili:

- i regolamenti che determinano il funzionamento del Corso di Laurea Magistrale;
- l'ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale;
- il percorso formativo del Corso di Laurea Magistrale;
- i calendari e gli orari delle attività didattiche;
- i calendari e gli orari degli appelli d'esame e di laurea;
- le informazioni sui docenti e sugli insegnamenti.

Sui siti web del Corso di Studio e della [Facoltà di Ingegneria e Architettura](#) possono essere pubblicate inoltre:

- informazioni generali;
- avvisi;
- modulistica;
- altre informazioni utili.

#### **Art. 26 - Diploma supplement**

Ai sensi della normativa in vigore, l'Università rilascia, a richiesta, come supplemento al diploma di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet, un certificato che riporta, anche in lingua inglese e secondo modelli conformi a quelli adottati dai Paesi europei, le principali indicazioni relative al curriculum specifico seguito dallo studente per conseguire il titolo.




#### **Art. 27 - Norme finali e transitorie**

Per quanto non espressamente indicato nel presente regolamento si rimanda alla normativa vigente.







**Allegato 1 - Percorso formativo**

**1° anno**

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	Ore
1	Corso integrato: Tecnologie di accesso e codifica - Modulo: Codici	ING-INF/03	B	6	60
2	- Modulo: Tecnologie d'accesso	ING-INF/03	B	6	60
1	Corso integrato: Tecnologie informatiche e diritto - Modulo: Operating systems 	ING-INF/05	C	7	70
1	- Modulo: Informatica giuridica	IUS/20	C	4	40
1	Corso integrato: Reti programmabili e sicure - Modulo: Network security 	ING-INF/03	C	4	40
1	- Modulo: Reti programmabili	ING-INF/03	B	6	60
2	- Modulo: Laboratorio di network security	ING-INF/03	F	2	20
1	Corso integrato: Sistemi wireless - Modulo: Progettazione di dispositivi wireless	ING-INF/02	B	5	50
2	- Modulo: Pervasive wireless systems	ING-INF/02	B	5	50
2	Stochastic models 	ING-INF/04	C	5	50
2	Product management		F	2	20

**2° anno**

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	Ore
	<i>Un corso a scelta:</i>				
1	Advanced embedded systems 	ING-INF/01	C	8	80
1	Corso integrato: Physical-layer techniques for Wireless Communication Security and applications - Modulo: Physical-layer techniques for Wireless Communication Security 	ING-INF/02	C	6	60
1	- Modulo: Sicurezza a radiofrequenza in ambito automotive	ING-INF/02	C	2	20
2	Cybersecurity Technologies and Risk Management 	ING-INF/05	C	8	80
1	Internet of Things and Digital Twins 	ING-INF/03	B	6	60
	Insegnamenti da tabella 1 o tabella 2			20	



**Tabella 1. Trasmissione e sistemi**

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	Ore
1	Comunicazione e sensing integrati	ING-INF/02	B	6	60
1	Laboratorio di sistemi a radiofrequenza	ING-INF/02	F	2	20
2	Pianificazione di reti wireless	ING-INF/03	B	6	60
2	Sistemi wireless MIMO	ING-INF/02	C	6	60

**Tabella 2. Servizi e applicazioni**

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	Ore
1	ML per le comunicazioni e le reti	ING-INF/03	B	6	60
1	Smart housing and smart cities	ING-INF/03	B	6	60
2	Metaverso	ING-INF/03	C	6	60
2	Laboratorio di service deployment	ING-INF/03	F	2	20

**Ulteriori crediti da acquisire**

Sem	Attività formativa	SSD	TAF	CFU	Ore
	Prova lingua inglese		F	3	
	Altre attività (tirocinio, laboratori o seminari)		F	4	
	Scelta libera <sup>1</sup>		D	12	
	Prova Finale		E	15	

**TOTALE COMPLESSIVO DEI CREDITI 120**

1. La scelta dei relativi crediti formativi deve essere coerente con il percorso formativo dello studente e deve avere l'approvazione vincolante del Consiglio di Corso di Studio.

**Laboratori a disposizione per l'acquisizione di CFU di tipo F**

Sem	Laboratorio	SSD	TAF	CFU	Ore
2	Programmazione iOS	ING-INF/03	F	2	20
2	Informatica forense	IUS/20	F	3	30
2	Sicurezza a radiofrequenza in ambito automotive	ING-INF/02	F	2	20
2	Project management e team working	ING-INF/03	F	4	40



**Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori Europei del titolo di studio**

<b>Unità didattiche (ed eventuali attività associate)</b>	TECNOLOGIE D'ACCESSO	CODICI	METAVERSO	PRODUCT MANAGEMENT	STOCHASTIC MODELS	RETI PROGRAMMABILI	LAB DI SERV. DEPLOYMENT	NETWORK SECURITY	IOT and DIGITAL TWIN	ML PER LE COMUNICAZIONI E LE RETI	SMART HOUSING AND SMART CITIES	ADVANCED EMBEDDED SYSTEMS	PIANIFICAZIONE DI RETI WIRELESS	PROGETTAZIONE DI DISPOSITIVI WIRELESS	OPERATING SYSTEMS	CYBERSECURITY TECHNOLOGIES AND RISK MANAGEMENT	SISTEMI WIRELESS MIMO	LABORATORIO DI SISTEMI A RADIOFREQUENZA	INFORMATICA GIURIDICA	PHYSICAL-LAYER TECHNIQUES FOR WIRELESS COMMUNICATION SECURITY	SICUREZZA A RADIOFREQUENZA IN AMBITO AUTOMOTIVE	PERVASIVE WIRELESS SYSTEMS	COMUNICAZIONE E SENSING INTEGRATI	PROVA FINALE
	<b>Competenze sviluppate e verificate (Conoscenza e Comprensione, Capacità di applicare conoscenza e comprensione)</b>																							
Capacità di analisi nell'area delle Telecomunicazioni	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X			X	X				X		X
Ideazione, progettazione, realizzazione e gestione di sistemi per l'elaborazione e la trasmissione dell'informazione	X	X						X		X		X			X									X
Reti di sensori					X			X		X			X											X
Social networking									X															
Internet of Everything					X				X		X													X
Consapevolezza dell'esistenza di problemi giuridici legati alle nuove tecnologie														X			X		X					





Capacità di applicare sia le conoscenze scientifiche di base che quelle specialistiche delle telecomunicazioni e dell'ICT in genere	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X		X		X		X
Capacità di impiegare proficuamente le conoscenze acquisite con lo studio in problemi pratici	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X
Capacità di proporsi attivamente sia nell'innovazione tecnologica che nel trasferimento delle competenze dal mondo della ricerca a quello produttivo	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X		X	X	X			X		X

**Docenti di riferimento e Tutor docenti disponibili per gli studenti**

<https://www.university.it/index.php/scheda/sua/59427>