



Informazioni generali sul Corso di Studi

| | |
|---|---|
| Università | Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA |
| Nome del corso in italiano | Ingegneria Informatica e dei sistemi per le Telecomunicazioni (<i>IdSua:1584510</i>) |
| Nome del corso in inglese | Information Technologies for Telecommunications Engineering |
| Classe | LM-27 - Ingegneria delle telecomunicazioni |
| Lingua in cui si tiene il corso | italiano |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea | http://www.unirc.it/didattica/corsi_laurea.php?uid=0336b71d-585f-4c6e-b779-6a269e62ff17 |
| Tasse | http://www.unirc.it/studenti/tasse_contributi.php |
| Modalità di svolgimento | a. Corso di studio convenzionale |



Referenti e Strutture

| | |
|--|---|
| Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS | LAX Gianluca |
| Organo Collegiale di gestione del corso di studio | Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazioni |
| Struttura didattica di riferimento | Ingegneria dell'Informazione, delle Infrastrutture e dell'Energia Sostenibile |
| Eventuali strutture didattiche coinvolte | Ingegneria Civile, dell'Energia, dell'Ambiente e dei Materiali |

Docenti di Riferimento

| N. | COGNOME | NOME | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD |
|----|---------|----------|---------|-----------|------|----------|
| 1. | ARANITI | Giuseppe | | PA | 1 | |

| | | | | |
|----|----------|-----------|----|---|
| 2. | BEVACQUA | Martina | RD | 1 |
| 3. | CAMPOLO | Claudia | PA | 1 |
| 4. | ISERNIA | Tommaso | PO | 1 |
| 5. | MOLINARO | Antonella | PA | 1 |
| 6. | RUGGERI | Giuseppe | RU | 1 |

Rappresentanti Studenti

Franzè Bruno Salvatore

Gruppo di gestione AQ

Bruno Salvatore FRANZE'
 Gianluca LAX
 Antonella MOLINARO
 Antonella (omonima della precedente) MOLINARO
 Andrea MORABITO
 La precedente studentessa si è laureata Studente/ssa da individuare dopo le prossime elezioni

Tutor

Antonella MOLINARO
 Gianluca LAX

 **Il Corso di Studio in breve**

26/04/2020

Gli obiettivi specifici del Corso di Laurea Magistrale in oggetto, da aggiungere a quelli generali, consistono nell'acquisizione di competenze e capacità specifiche nell'ambito delle tecnologie informatiche ed elettromagnetiche per i sistemi e le reti di telecomunicazione. In particolare, l'enfasi è sulla progettazione e lo sviluppo di sistemi e reti complessi, nei quali le problematiche proprie dell'area delle telecomunicazioni si fondono con quelle dell'informatica, al fine di collocarsi al passo con le nuove sfide tecnologiche, per le quali il confine tra 'fisico' e 'virtuale' tende a sfumarsi e i diversi ambiti dell'ICT includono in maniera strettamente integrata le tecnologie abilitanti per l'innovazione (si pensi a concetti come Internet of things, smart city, sistemi embedded, etc.). Tale obiettivo richiede l'approfondimento di tematiche inquadrare nel contesto delle telecomunicazioni, per gli aspetti legati alla trasmissione (wired o wireless) dell'informazione e alle tecnologie e protocolli di comunicazione, ma anche di tematiche relative ai sistemi informatici di natura distribuita e alla sicurezza informatica, con attenzione anche verso i diversi domini applicativi (es. smart city, intelligent transportation systems).

In tal modo il corso di laurea offre un titolo in un settore trainante nell'attuale scenario produttivo combinando tra di loro diverse competenze dell'Information and Communication Technology (ICT) e definendo pertanto una figura professionale con competenze trasversali, in grado di affrontare il rapido processo di rinnovamento della società dell'informazione.



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

La riunione si è tenuta il 5/12/2007 alle ore 15.00 presso i locali della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria.

L'elenco dei partecipanti alla riunione è allegato al verbale. Sono rappresentati: Regione Calabria, Provincia di Reggio Calabria, Camera di Commercio, Ordine degli Ingegneri, Assindustria, Ordine dei Medici, Aziende, Presidenti Corsi di Studio.

Il Preside, introducendo le motivazioni e gli obiettivi dell'incontro, presenta ai convenuti la proposta di nuova offerta didattica per l'a.a. 2008-2009, ex D.M. 270/2004, illustrandone le innovazioni e le modifiche rispetto al precedente ordinamento.

La riunione ha altresì lo scopo di creare un comitato consultivo permanente che si avvierà con l'atto costitutivo oggi sottoscritto dai presenti.

Il Preside riassume la nuova configurazione dei corsi trasformati come di seguito riportato:

I livello

Ingegneria Civile, Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (Classe L7)

Ingegneria Elettronica, Ingegneria delle Telecomunicazioni (Classe L8)

Il livello

Ingegneria Civile ed Ingegneria dell'Ambiente e Territorio (Classi LM-23 e LM-35)

Ingegneria Elettronica ed Ingegneria delle Telecomunicazioni (Classi LM-29 e LM-27)

Dopo ampia discussione, riportata nel verbale disponibile in rete, la nuova proposta di offerta formativa della Facoltà di Ingegneria, sopra descritta, è approvata all'unanimità.



QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

13/05/2022

Come risulta dal Rapporto di Riesame ciclico, l'orientamento scelto è stato quello di considerare, in sostituzione alle consultazioni, studi di settore di livello regionale, nazionale o internazionale, ritenendo difficile attraverso consultazioni con parti sociali e stakeholder del mondo produttivo ICT riuscire ad avere un quadro completo della domanda di formazione, visto il tessuto produttivo del territorio calabrese, ed in particolare quello della Provincia di Reggio Calabria, che vede una scarsa presenza di aziende nel settore ICT. D'altra parte, neppure allargare le consultazioni all'insieme di aziende con cui, per diversi motivi, sia di didattica (stage e tirocini) sia di ricerca (progetti di ricerca industriale), avrebbe prodotto informazioni pienamente significative, cosa che invece è garantito dalle metodologie statistiche adottate negli studi di settore.

L'aderenza della domanda di formazione all'offerta prodotta dal corso di laurea LM-27 è un punto di forza fin dalla nascita

del Corso di Laurea.

Per valutare tale aderenza su scala nazionale, sono stati considerati diversi osservatori. Tra questi citiamo il report dell'Osservatorio delle Competenze Digitali Professioni ICT 2018

(https://www.aicanet.it/documents/10776/2337367/Osservatorio_CompetenzeDigitali_Professioni+ICT_Interattivo/79b4fd52-59d2-4478-9443-98a947c4b7bf) realizzato da Aica, Anitec-Assinform, Assintel, Assinter con il supporto di CFMT, Confcommercio, Confindustria e in collaborazione con AgID - Agenzia per l'Italia Digitale e il Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca. L'Osservatorio delle Competenze Digitali costituisce un importante e valido supporto sia all'identificazione di nuovi profili professionali, sia allo sviluppo di politiche di formazione, che sono determinanti per la crescita del nostro Paese, anche alla luce di un confronto sempre più competitivo a livello nazionale e internazionale.

Dopo un'attenta analisi, questo documento riporta importanti conclusioni, tra cui:

- gli annunci di lavoro sul web rivolti a profili ICT a livello nazionale nel 2017 sono più che raddoppiati rispetto al 2013 (pag. 10);
- c'è un aumento del deficit di laureati ICT nel 2017 rispetto al 2016 in uno scenario espansivo per il digitale (pag. 12);
- c'è un allarmante disallineamento tra domanda e offerta in quanto mentre aumenta la spinta verso la digitalizzazione, si fatica a formare o reperire le competenze tecnologiche necessarie a supportare tale processo (pag. 14).

L'importanza del settore ICT con particolare riferimento al contesto calabrese è stata rilevata anche dall'analisi del documento della regione Calabria 'STRATEGIA REGIONALE PER L'INNOVAZIONE E LA SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE 2014-2020' <http://calabriaeuropa.regione.calabria.it/website/portalmedia/2016-08/DGR%20N.294%20Allegato.pdf> in cui 'ICT e Terziario innovativo' è una delle 8 aree di innovazione identificate. In questo documento vengono elencati 9 macro trend innovativi, cioè 'tendenze tecnologiche attuali e che generano disruption', dove le specializzazioni regionali hanno un impatto significativo: big data, social commerce, online-offline, sharing economy, edutech, fin tech, iot – wearable, digital media/video, blockchain. Di questi macro trend, più della metà (quelli sottolineati) sono trattati all'interno di insegnamenti del CdS (per il macro trend IoT è presente un intero insegnamento da 6 CFU denominato Internet of Things).

Il documento della Regione Calabria riporta tra le 8 aree di innovazione identificate anche 'Logistica', in cui una delle traiettorie di sviluppo e aree di intervento è 'Miglioramento dei processi logistici e di trasporto merci, incluso security e safety'. È da rimarcare il fatto che all'interno del CdS, in coerenza con tale traiettoria, è istituito il curriculum 'Intelligent Transportation Systems'.

Un punto di forza del CdS deriva dai dati confortanti in termini occupazionali rilevati di anno in anno dagli indicatori utilizzati per il monitoraggio: essi mostrano che le percentuali di laureati occupati del CdS non solo è molto alta, ma addirittura superiore alla media per area geografica e nazionale nell'ultimo anno.

In aggiunta a ciò, sono importanti gli esiti di varie azioni di confronto e di consultazione con aziende del settore ICT svolte presso il Dipartimento DIIES.

La prima è stata svolta il 18 maggio 2016 ed ha visto la partecipazione di importanti stakeholder del mondo delle imprese ICT, quali Engineering, NTT-Data, STMicroelectronics, TIM, DGS group e NetCom group.

La seconda è stata svolta il 9 maggio 2018 ed ha visto la partecipazione di importanti stakeholder del mondo ICT, quali Accenture, Altran, Deloitte, Elettronica, Engineering, KPMG e ST-Microelectronics. In entrambe le occasioni le aziende hanno incontrato gli studenti per colloqui conoscitivi e acquisizione di CV.

La terza è stata svolta il 14 maggio 2019 ed ha visto la partecipazione di otto aziende ICT: Altran, Accenture, Deloitte, Alten, Engineering, KPMG, ST Microelectronics, Teoresi.

I principali risultati di tali incontri possono essere riassunti nei punti seguenti. (1) Non appare penalizzante in maniera significativa il fatto che i laureati si presentino alle aziende senza alcuna esperienza lavorativa pregressa, perché esse sono pronte ad inquadrare i neolaureati attraverso opportuni percorsi di formazione, che possono partire anche da stage e tirocini svolti prima della laurea, e possono perdurare per i primi periodi successivi all'assunzione. (2) Nel quadro di una forte richiesta di ingegneri in ambito ICT, le figure che hanno competenze trasversali sono le preferite, sia per il grado di flessibilità che tale tipo di formazione determina, sia perché sono le nuove tecnologie che sempre più proiettano il lavoro verso la sfida della multidisciplinarietà. (3) La conoscenza dell'inglese, le esperienze all'estero, come l'Erasmus, e la velocità nel conseguimento del titolo di laurea, sono fattori determinanti nella carriera attesa da parte degli ingegneri in ambito ICT.

Finora le consultazioni dirette e indirette con i rappresentanti del settore non hanno evidenziato esigenze di ristrutturazione significativa del Corso di Studio, che continua a mantenere una buona aderenza con le richieste di formazione del contesto locale e nazionale.

Le due ultime consultazioni ufficiali delle parti sociali e stakeholders si sono svolte il 14 febbraio 2019 ed il 14 gennaio 2020, a cui hanno partecipato rappresentanti degli Enti locali, delle associazioni di categoria, e di numerose aziende del comparto ICT (Telecom Italia, ST Microelectronics, Posytron, Elettronica spa, Negg): il riscontro ricevuto è di forte apprezzamento per l'offerta didattica esistente.

Link : <http://>



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

funzione in un contesto di lavoro:

Progettazione hardware/software

Pianificazione e coordinamento di attività di progettazione e manifattura di sistemi informatici e sistemi di telecomunicazioni.

Consulenza scientifica e tecnologica

Alta formazione

competenze associate alla funzione:

I più frequenti sbocchi professionali dei laureati di questo Corso degli ultimi anni sono stati nei seguenti settori: Aziende operanti nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni, nella produzione di prodotti e servizi, e più in generale del settore dell'ICT, inclusi la produzione di antenne ed apparecchiature hardware per le telecomunicazioni.

Ricerca e sviluppo nell'ambito dell'ICT.

Insegnamento

sbocchi occupazionali:

I principali sbocchi occupazionali previsti dal Corso sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati trovano occupazione presso imprese di progettazione e produzione di sistemi ICT in industrie manifatturiere, settori delle amministrazioni pubbliche e imprese di servizi, che applicano tecnologie e infrastrutture della comunicazione e dell'elaborazione delle informazioni per il conseguimento dei propri obiettivi.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Specialisti in reti e comunicazioni informatiche - (2.1.1.5.1)
2. Ingegneri in telecomunicazioni - (2.2.1.4.3)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

10/02/2015

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazioni occorre essere in possesso dei requisiti previsti dalla legge. Occorre altresì essere in possesso sia di opportuni requisiti curriculari, sia di un'adeguata preparazione personale, così come specificato nei seguenti commi.

I requisiti curriculari riguardano il possesso di un titolo di laurea nella Classe L-8 delle lauree universitarie (Ingegneria dell'informazione) ovvero di almeno 36 e 45 CFU nei settori scientifico-disciplinari compresi rispettivamente negli ambiti disciplinari delle attività formative di base e caratterizzanti della suddetta classe, nonché il possesso di un'adeguata preparazione (corrispondente al livello B1 così come definito dal Consiglio d'Europa) nell'inglese scritto ed orale. Tale preparazione dovrà essere testimoniata dal possesso di adeguate certificazioni esterne, oppure dal superamento di un esame condotto da una Commissione nominata dal Direttore del Dipartimento DIIES.

Per i laureati all'estero la verifica dei requisiti curriculari può essere effettuata inquadrando le attività formative seguite con profitto all'interno dei settori scientifico-disciplinari della Classe L-8.

Il mancato possesso dei requisiti curriculari, così come specificati ai commi precedenti, comporta che l'ammissione al primo anno potrà avvenire previa acquisizione dei crediti relativi a corsi singoli indicati dal Consiglio del Corso di Studio.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

13/05/2022

E' possibile prendere visione delle modalità di accesso e requisiti consultando il Regolamento Didattico.

Link : https://www.diies.unirc.it/corsi_laurea_magistrale.php



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

13/02/2015

Gli obiettivi specifici del Corso di Laurea Magistrale in oggetto, da aggiungere a quelli generali, consistono nell'acquisizione di competenze e capacità specifiche nell'ambito delle tecnologie informatiche ed elettromagnetiche per i sistemi e le reti di telecomunicazione. In particolare, l'enfasi è sulla progettazione e lo sviluppo di sistemi e reti complessi, nei quali le problematiche proprie dell'area delle telecomunicazioni si fondono con quelle dell'informatica, al fine di collocarsi al passo con le nuove sfide tecnologiche, per le quali il confine tra "fisico" e "virtuale" tende a sfumarsi e i diversi ambiti dell'ICT includono in maniera strettamente integrata le tecnologie abilitanti per l'innovazione (si pensi a concetti come Internet of things, smart city, sistemi embedded, etc.). Tale obiettivo richiede l'approfondimento di tematiche

inquadrate nel contesto delle telecomunicazioni, per gli aspetti legati alla trasmissione (wired o wireless) dell'informazione e alle tecnologie e protocolli di comunicazione, ma anche di tematiche relative ai sistemi informatici di natura distribuita e alla sicurezza informatica, con attenzione anche verso i diversi domini applicativi (es. smart city, intelligent transportation systems).

Più in particolare, obiettivi specifici raggiungibili dal complesso degli insegnamenti erogati sono :

(1) - Acquisire conoscenze avanzate nell'ambito della generazione e propagazione dei campi elettromagnetici, ivi incluse le tecniche avanzate di progetto di antenne ed i metodi per la previsione dei livelli di copertura elettromagnetica in ambienti complessi sia indoor che outdoor

- Conseguire la capacità di progettare collegamenti radio in ambienti moderatamente complessi, e di dimensionare/progettare nel modo più conveniente sistemi radianti e riceventi a fasci scandibili e/o riconfigurabili mediante antenne a riflettore e/o ad array.

- Conseguire l'abilità ad identificare i principali fattori che condizionano un collegamento radio in ambiente complesso, e le azioni da intraprendere per migliorarne la qualità;

- Conseguire l'abilità a comprendere per grosse linee, e valutandone la relativa importanza, i principali risultati della recente letteratura riguardanti la propagazione e le antenne:

Comprendere i principi dell'interazione tra campi elettromagnetici e corpo umano a fini protezionistici o al contrario diagnostici e terapeutici;

- Comunicare con linguaggio adeguato e in maniera aggiornata rispetto allo stato dell'arte le proprie competenze ed i propri risultati in ambito di propagazione ed antenne;

- Acquisire la capacità ad intraprendere ulteriori studi di ambito elettromagnetico con un elevato grado di autonomia.

(2) - Acquisire le conoscenze relative ai sistemi e alle reti broad-band multimediali per trasmissioni multicast e broadcast, dei codificatori multimediali, ai principali standard per la segnalazione in applicazioni Multimediali, ai paradigmi per il supporto della Qualità del Servizio (QoS) in Internet nonché ai modelli matematici più adatti ad analizzarne le prestazioni.

- Approfondire la conoscenza delle soluzioni tecnologiche e dei protocolli nei sistemi radiomobili, delle caratteristiche delle comunicazioni in canali radiomobili, delle tecnologie abilitanti e dei principi di funzionamento dei principali standard di comunicazione per reti wireless in area locale (WLAN) e personale (WPAN), delle reti mobili ad hoc (MANET), reti di sensori, sistemi basati su tag a radio frequenza (RFID), sistemi satellitari per comunicazione e navigazione.

- Avere capacità di dimensionare, configurare e di valutare criticamente le prestazioni di protocolli per reti di futura generazione del tipo broadband per traffico multimediale, siano esse wired o wireless, per l'Internet of Things, per le reti inter-veicolari (VANET) e per l'Internet del futuro (Future Internet).

- Avere capacità di svolgere attività progettuale attraverso l'utilizzo di emulatori/simulatori di rete ed applicando metodi analitici. Capacità di analisi dei risultati ottenuti.

- Sviluppare una attitudine ad esporre le problematiche inerenti le reti di telecomunicazioni utilizzando la terminologia più appropriata.

- Mostrare autonomia nell'analisi delle caratteristiche dei principali sistemi di telecomunicazioni wired e wireless con un approccio evolutivo che permetta di cogliere le più importanti modifiche nelle tecniche di trasmissione e nei protocolli che si sono avute nella migrazione da sistemi di una data generazione a quelli della generazione successiva, i vantaggi derivanti dalla migrazione e le problematiche rimaste aperte.

(3) Acquisire una conoscenza approfondita dei sistemi operativi, con particolare riferimento ai sistemi operativi multimediali e alle problematiche relative ai dispositivi mobili, ai sistemi embedded e ai sistemi distribuiti.

- Acquisire la conoscenza dei principi di progettazione e gestione di basi di dati avanzate e di applicazioni web-based, centrate sull'utente e sui social network, e relative a tecniche di intelligenza artificiale atte a migliorare la qualità e l'efficacia del trattamento dell'informazione.

- Acquisire la conoscenza dei principi di base relativi alla progettazione e realizzazione di applicazioni software distribuite, con particolare riferimento ai sistemi Peer-to-Peer e alle architetture SOA.

- Acquisire la conoscenza dei principi di base relative alla sicurezza informatica, e delle principali tecniche volte alla gestione della confidenzialità, integrità, autenticazione, protezione, controllo dell'accesso, trustworthiness nei sistemi informatici e nelle reti di computer, nonché alla gestione della sicurezza informatica nelle organizzazioni.

- Approfondire la conoscenza del paradigma di programmazione object oriented e dei framework java-oriented per la programmazione di sistemi software complessi e di software per dispositivi mobili. Capacità di saper utilizzare i framework appresi al fine di realizzare sistemi software complessi.

- Acquisire un buon livello di autonomia, sia nell'ambito della progettazione di algoritmi, di applicazioni e di sistemi

informatici, sia relativamente alla capacità di apprendere linguaggi, sistemi, ambienti, piattaforme in uso in contesti applicativi ed industriali dell'ICT.

Ed inoltre:

- Conoscere i principali strumenti matematici utili per la descrizione e la modellazione di fenomeni legati alla trasmissione dell'informazione in reti complesse (MAT/05);
- Acquisire un approfondito linguaggio tecnico che permetta al laureato di poter comunicare efficacemente in ambito aziendale e professionale in contesti ICT .

La formazione viene completata con le altre discipline affini/integrative, con quelle a scelta, e con la tesi di laurea, grazie alle quali lo studente può arricchire la sua formazione di connotati specifici in uno degli ambiti tecnologici che rientrano negli obiettivi generali formativi, quali quello delle tecnologie abilitanti le Smart Cities (ICAR/04, ICAR/05), dei dispositivi e delle infrastrutture fisiche per la trasmissione dell'informazione (FIS/01, ING-INF/01), dei circuiti per il trattamento dei segnali (ING-IND/31).

Durate il percorso di studio viene stimolato, attraverso la redazione e presentazione di tesine o progetti, lo sviluppo di capacità di comunicare con linguaggio adeguato, ed in maniera aggiornata rispetto allo stato dell'arte, le proprie competenze ed i propri risultati.

Una particolare attenzione sarà posta allo svolgimento di esperienze di laboratorio durante il corso di molti dei corsi previsti dal percorso formativo al fine di implementare per quanto più possibile un moderno paradigma del "learning by doing" che possa far acquisire allo studente oltre alle conoscenze teoriche anche elevate abilità pratiche utili ai fini di un rapido ingresso nel mondo del lavoro al termine degli studi.

| | |
|--|--|
|  QUADRO A4.b.1 R&D | Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi |
|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| Conoscenza e capacità di comprensione | | |
| | | |
| Capacità di applicare conoscenza e comprensione | | |

| | |
|---|--|
|  QUADRO A4.b.2 | Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio |
|---|--|

| |
|---|
| Area degli strumenti e dei modelli matematici per l'ingegneria |
| Conoscenza e comprensione |

Il laureato magistrale in Ingegneria Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazioni deve avere un adeguato bagaglio relativo alle materie di base, necessarie ad affrontare con competenza lo studio delle materie specialistiche delle altre aree di apprendimento. Queste conoscenze devono estendere e/o rafforzare e approfondire quelle tipicamente associate al primo ciclo di formazione e devono consentire di elaborare e/o applicare idee originali, spesso in un contesto di ricerca. In particolare, il laureato magistrale in Ingegneria informatica e dei sistemi per le telecomunicazioni deve avere conoscenze approfondite nel campo dei Metodi avanzati della Matematica per lo studio delle materie ingegneristiche con attenzione alla modellazioni di reti sia sotto un profilo deterministico che aleatorio e, ove richiesto, conoscenza della Fisica applicata all'ingegneria delle Telecomunicazioni.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato deve avere la capacità di utilizzare le conoscenze e capacità di comprensione di cui sopra per identificare, descrivere, interpretare, formulare e risolvere i problemi complessi dell'ingegneria delle telecomunicazioni anche relativi a tematiche nuove o non consuete, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati e innovativi con una particolare attenzione a quelli di natura interdisciplinare derivanti dal percorso formativo proposto.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Area Informatica

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in ingegneria informatica e dei sistemi per le Telecomunicazioni deve avere una conoscenza e comprensione approfondita degli aspetti e dei concetti dell'Ingegneria delle Telecomunicazioni, coniugando esse con un'adeguata competenza circa i concetti, le metodologie e le tecnologie dell'area di apprendimento dell'informatica.

In particolare, il laureato magistrale in Ingegneria informatica e dei sistemi per le telecomunicazioni deve:

- Conoscere in modo approfondito i sistemi operativi, le basi di dati, i sistemi informativi e gli impianti informatici basati su tecnologie Web, le architetture applicative distribuite (Peer to Peer, SOA, etc.), nonché il paradigma di programmazione object oriented e dei framework java-oriented per la programmazione di sistemi software complessi ed affidabili e di software per dispositivi mobili.

- Conoscere i principi di base relative alla sicurezza informatica e delle reti di computer.

- Deve inoltre acquisire un approfondito linguaggio tecnico che permetta al laureato di poter comunicare efficacemente in ambito aziendale e professionale in contesti ICT nell'ambito dell'informatica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato deve avere la capacità di utilizzare le conoscenze e capacità di comprensione di cui sopra per identificare, descrivere, interpretare, formulare e risolvere i problemi complessi dell'ingegneria delle telecomunicazioni nell'area di apprendimento dell'informatica anche relativi a tematiche nuove o non consuete, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati e innovativi con una particolare attenzione a quelli di natura interdisciplinare derivanti dal percorso formativo proposto. Deve anche essere capace di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di applicazioni complesse che richiedono un approccio interdisciplinare.

In particolare, il laureato magistrale in Ingegneria informatica e dei sistemi per le telecomunicazioni deve, al termine del Corso di Studio, aver conseguito:

- la capacità di saper utilizzare i framework java-oriented appresi al fine di realizzare sistemi software complessi;

- la capacità di progettare impianti informatici basati su tecnologie Web e su un elevato livello di comunicazione e di condivisione dell'informazione

- la acquisizione di un buon livello di autonomia nell'ambito della progettazione di algoritmi, di applicazioni e di sistemi informatici.

- la capacità di identificare le vulnerabilità di un sistema complesso rispetto ad attacchi informatici e le strategie e le best-practices da applicare al fine di adottare le adeguate contromisure.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Area Campi Elettromagnetici

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Ingegneria Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazioni deve avere, quale parte rilevante della sua formazione, una conoscenza e comprensione approfondita dei concetti, le metodologie e le tecnologie proprie dell'area di apprendimento dei Campi Elettromagnetici.

In particolare, il laureato magistrale in Ingegneria Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazioni deve:

- Avere conoscenze avanzate nell'ambito dei Campi Elettromagnetici, ivi incluse le tecniche avanzate per la previsione della propagazione elettromagnetica in ambienti complessi (ivi inclusi i metodi asintotici), ed i metodi per il dimensionamento ed il progetto di sistemi radianti e riceventi (ivi inclusi i metodi numerici di maggiore utilizzo);
- Conoscere i principali modelli fisici ed empirici per il calcolo di collegamenti in ambienti outdoor ed indoor, nonché le tecniche avanzate di progetto di antenne scandibili e/o riconfigurabili;
- Comprendere, a fini protezionistici e non protezionistici, i meccanismi di interazione tra campi elettromagnetici e corpo umano;
- Conoscere le normative riguardanti le emissioni elettromagnetiche, e le principali tecniche di misura e verifica dei livelli di campo;
- Deve inoltre acquisire un approfondito linguaggio tecnico che permetta al laureato di poter comunicare efficacemente in ambito aziendale e professionale in contesti ICT nell'ambito dei Campi Elettromagnetici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato deve avere la capacità di utilizzare le conoscenze e capacità di comprensione di cui sopra per identificare, descrivere, interpretare, formulare e risolvere i problemi complessi dell'ingegneria delle telecomunicazioni nell'area di apprendimento dei Campi Elettromagnetici anche relativi a tematiche nuove o non consuete, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati e innovativi con una particolare attenzione a quelli di natura interdisciplinare derivanti dal percorso formativo proposto. In particolare, deve essere capace di individuare i principali fattori che condizionano la propagazione in dei campi elettromagnetici in un ambiente complesso, ed essere in grado di intervenire su sistema radiante, ricevente, o anche sull'ambiente stesso in modo da garantire il tipo di copertura elettromagnetica desiderata. Deve infine essere capace di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, dispositivi e processi complessi che richiedono un approccio interdisciplinare.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Area Sistemi e Reti di Telecomunicazioni

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in ingegneria informatica e dei sistemi per le Telecomunicazioni deve avere una conoscenza e comprensione approfondita degli aspetti e dei concetti dell'Ingegneria delle Telecomunicazioni, coniugando esse con un'adeguata competenza circa i concetti, le metodologie e le tecnologie proprie dell'area di apprendimento delle Reti per le Telecomunicazioni.

Queste conoscenze devono estendere e/o rafforzare e approfondire quelle tipicamente associate al primo ciclo di formazione e devono consentire di elaborare e/o applicare idee originali, spesso in un contesto di ricerca.

In particolare, il laureato magistrale in Ingegneria informatica e dei sistemi per le telecomunicazioni deve:

- Conoscere i sistemi e le reti broad-band multimediali per trasmissioni multicast e broadcast, i codificatori

multimediali, i principali standard per la segnalazione in applicazioni Multimediali, i paradigmi per il supporto della Qualità del Servizio (QoS) in Internet nonché i modelli matematici più adatti ad analizzarne le prestazioni.

- Conoscere in modo approfondito le soluzioni tecnologiche e i protocolli nei sistemi radiomobili, le tecnologie abilitanti e i principi di funzionamento dei principali standard di comunicazione per reti wireless in area locale (WLAN) e personale (WPAN), le reti mobili ad hoc (MANET), le reti di sensori, i sistemi basati su tag a radio frequenza (RFID), i sistemi satellitari per comunicazione e navigazione, l'Internet del Futuro e l'Internet of Things.

- Deve inoltre acquisire un approfondito linguaggio tecnico che permetta al laureato di poter comunicare efficacemente in ambito aziendale e professionale in contesti ICT operanti nel settore delle Reti di Telecomunicazioni.

I risultati attesi verranno conseguiti attraverso la partecipazione ai corsi, l'interazione con i Docenti negli orari di ricevimento previsti, la fruizione dei laboratori di elettromagnetismo, informatica e telecomunicazioni disponibili, lo sfruttamento della piattaforma di e-learning di Ateneo, l'utilizzo di testi avanzati e pubblicazioni scientifiche opportunamente selezionati e segnalati, e la stesura, laddove previsto, di elaborati personali aventi ad oggetto alcuni temi specifici. Tali elaborati, assieme ad un 'tradizionale' esame di profitto, costituiranno lo strumento di verifica della conoscenza e delle capacità di comprensione raggiunte dai singoli e dagli allievi nel loro complesso.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato deve avere la capacità di utilizzare le conoscenze e capacità di comprensione di cui sopra per identificare, descrivere, interpretare, formulare e risolvere i problemi complessi dell'ingegneria delle telecomunicazioni relative all'ambito delle Reti di TLC anche relativi a tematiche nuove o non consuete, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati e innovativi con una particolare attenzione a quelli di natura interdisciplinare derivanti dal percorso formativo proposto. Deve anche essere capace di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di applicazioni e sistemi complessi che richiedono un approccio interdisciplinare.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Il laureato deve avere la capacità di raccogliere, analizzare e interpretare dati numerici e sperimentali, ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, anche sulla base di informazioni limitate o incomplete. Deve essere consapevole delle responsabilità sociali ed etiche legate all'applicazione delle sue conoscenze. Deve essere in grado di valutare, sia pure in modo non approfondito, l'interesse di nuovi risultati, applicazioni o tecnologie. In particolare, il laureato magistrale in oggetto deve:

- avere la capacità di valutare criticamente le prestazioni di reti di calcolatori e sistemi di telecomunicazione tipicamente del tipo broadband per traffico multimediale, e del tipo pervasivo, siano essi wired che wireless;
- avere capacità di analisi dei risultati ottenuti nel progetto emulativo-analitico di reti di calcolatori e sistemi di telecomunicazioni complessi.
- conseguire l'abilità ad identificare i principali fattori che condizionano un collegamento radio in ambiente complesso, e le azioni da intraprendere per migliorarne la qualità;
- saper valutare la correttezza e le performance dei sistemi o degli algoritmi realizzati
- Saper valutare la vulnerabilità di applicazioni, sistemi, comunicazioni e reti di

computer rispetto ad attacchi informatici
- acquisire un buon livello di autonomia relativamente alla capacità di comprendere le interazioni esistenti tra le diverse tecnologie ICT nella progettazione di applicazioni complesse

I risultati attesi verranno perseguiti attraverso discussioni in aula, condotte dagli allievi stessi con la supervisione del docente, finalizzate al confronto critico fra diverse scelte progettuali o applicative e la individuazione di volta in volta delle scelte più adeguate. Gli studenti verranno inoltre sollecitati alla stesura di elaborati personali che mettano a confronto diverse alternative su singoli temi e/o problemi. Le discussioni, gli elaborati personali svolti durante i corsi e l'elaborato finale costituiranno al contempo l'occasione per verificare le capacità raggiunte in termini di autonomia di giudizio.

Il laureato deve possedere adeguate capacità relazionali ed essere in grado di comunicare in modo chiaro anche ad interlocutori non specialisti le proprie conoscenze ed abilità professionali. Deve anche avere sviluppato l'attitudine a lavorare sia in gruppo, sia con definiti gradi di autonomia. Deve essere capace di comunicare fluentemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano. Deve essere in grado di preparare ed illustrare, mediante i moderni strumenti informatici, presentazioni al tempo stesso sintetiche ed esaurienti delle proprie attività.

In particolare,

- Deve saper comunicare con linguaggio adeguato ed in maniera aggiornata rispetto allo stato dell'arte le proprie competenze ed i propri risultati in ambito di dispositivi, algoritmi, tecnologie e protocolli per sistemi di telecomunicazione e reti di calcolatori;
- Essere capace di esporre le problematiche inerenti le reti ed i sistemi di telecomunicazione ed informatici utilizzando la terminologia più appropriata.
- Saper recepire ed illustrare in modo preciso ed al tempo stesso sintetico le informazioni necessarie a realizzare o commissionare un particolare sistema telematico.
- Avere completa padronanza dei moderni sistemi di presentazione delle attività tecnico-progettuali, ivi inclusa la padronanza della corrente terminologia in lingua inglese.

I risultati attesi verranno perseguiti attraverso la sollecitazione al lavoro di gruppo (ivi incluse opportune discussioni guidate), lo studio della lingua inglese, l'erogazione in lingua inglese di alcuni dei crediti previsti, e le eventuali attività di tirocinio. Ognuna di queste occasioni, con l'aggiunta della presentazione (con l'ausilio dei moderni mezzi informatici) dell'elaborato finale e degli elaborati eventualmente previsti nei singoli corsi costituirà occasione di verifica del grado di abilità comunicativa raggiunto e quindi dei risultati attesi.

**Abilità
communicative**

**Capacità di
apprendimento**

Il laureato deve avere sviluppato le abilità di apprendimento necessarie per intraprendere, con un alto grado di autonomia, ulteriori studi per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze. Deve in particolare acquisire:
- la capacità ad intraprendere ulteriori studi ambito negli ambiti delle

Telecomunicazioni e dell'Informatica, finalizzate allo sviluppo di sistemi complessi evoluti, con un elevato grado di autonomia;

- autonomia nell'analisi delle caratteristiche dei principali sistemi di telecomunicazioni wireline e wireless con un approccio evolutivo che permetta di cogliere le piu' importanti modifiche nelle tecniche di trasmissione e nei protocolli che si sono avute nella migrazione da sistemi di una data generazione a quelli della generazione successiva, i vantaggi derivanti dalla migrazione e le problematiche rimaste aperte;
- acquisire un buon livello di autonomia relativamente alla capacità di apprendere linguaggi, sistemi, ambienti, piattaforme e tecnologie in uso in contesti applicativi ed industriali dell'ICT.
- avere la capacità di reperire in modo autonomo le informazioni di proprio interesse nella letteratura tecnico-scientifica.
- Avere una mentalità aperta alle innovazioni tecnico-scientifiche.

I risultati attesi verranno perseguiti stimolando (particolarmente in occasione della stesura dell'elaborato finale e di altri elaborati sviluppati durante i corsi) uno studio autonomo teso alla individuazione degli elementi salienti di nuove tecnologie, dispositivi o applicazioni, alla identificazione autonoma di riferimenti e fonti di informazione, e, per quanto possibile, alla percezione ed individuazione di nuove prospettive e tendenze.

Le capacità di apprendimento autonomo raggiunte saranno verificate in sede di discussione di tali elaborati e di preparazione e discussione della prova finale.



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

10/02/2015

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un elaborato progettuale o di ricerca complesso, sviluppato sotto la guida di un docente relatore.

La tesi deve contenere risultati originali relativi ad un problema tecnico-scientifico che possa essere affrontato facendo ricorso alle metodologie ed alle competenze acquisite durante gli studi. I risultati sono ottenuti dallo studente attraverso un'assidua ed approfondita attività di studio e progettazione o ricerca, svolta presso il Dipartimento ovvero presso aziende o enti di ricerca esterni.

La modalità di svolgimento della prova finale consiste nella presentazione orale della tesi, da parte del candidato, seguita da una discussione sulle questioni eventualmente poste dai membri della Commissione d'esame composta da almeno sette docenti, nominata dal Direttore del Dipartimento DIIES. La discussione della prova finale deve essere pubblica.

La valutazione della prova finale da parte della Commissione avviene attribuendo un incremento fino ad un massimo di 8

punti, di cui 3 tre per la qualità della presentazione e della discussione della tesi. L'attribuzione di un punteggio di 8 punti è subordinata alla presenza di una contro-relazione. Un ulteriore punto può essere attribuito in base al tempo impiegato per il conseguimento del titolo.

L'elaborato potrà eventualmente essere redatto in inglese, e, nel caso venga redatto in Italiano, potrà essere accompagnato da una esposizione riassuntiva in lingua inglese.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

13/05/2022

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un elaborato progettuale o di ricerca complesso, sviluppato sotto la guida di uno o più docenti relatori di cui almeno uno strutturato nell'Ateneo e afferente al Consiglio di Corso di Laurea LM-27.

L'elaborato potrà eventualmente essere redatto in inglese, e, nel caso venga redatto in italiano, potrà essere accompagnato da una esposizione riassuntiva in lingua inglese.

L'elaborato deve contenere risultati originali relativi ad un problema tecnico-scientifico che possa essere affrontato facendo ricorso alle metodologie ed alle competenze acquisite durante gli studi. I risultati sono ottenuti dallo studente attraverso un'assidua ed approfondita attività di studio e progettazione o ricerca, svolta presso il Dipartimento ovvero presso aziende o enti di ricerca esterni.

La modalità di svolgimento della prova finale consiste nella presentazione orale della tesi, da parte del candidato, seguita da una discussione sulle questioni eventualmente poste dai membri della Commissione d'esame composta da almeno sette docenti, nominata dal Direttore del Dipartimento DIIES. La discussione della prova finale deve essere pubblica. Per essere ammessi a sostenere la prova finale, i candidati devono aver acquisito tutti i restanti crediti formativi.

Link : <http://>



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento didattico

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

http://www.diies.unirc.it/calendario_lezioni_ec.php

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

http://www.diies.unirc.it/calendario_esami.php

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

http://www.diies.unirc.it/sedute_laurea.php

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

| N. | Settori | Anno di corso | Insegnamento | Cognome Nome | Ruolo | Crediti | Ore | Docente di riferimento per corso |
|----|------------|-----------------|--|--------------|-------|---------|-----|----------------------------------|
| 1. | ING-INF/02 | Anno di corso 1 | CAMPI ELETTROMAGNETICI II link | | | 6 | | |
| 2. | ING- | Anno | Circuiti ed algoritmi per il trattamento | | | 6 | | |

| | | | | | | | | |
|-----|------------------|--------------------------|---|------------------------------------|----|----|----|---|
| | IND/31 | di corso 1 | dei segnali link | | | | | |
| 3. | ING- INF/05 | Anno di corso 1 | CyberSecurity link | BUCCAFURRI FRANCESCO ANTONIO | PO | 9 | 72 | |
| 4. | ING- INF/02 | Anno di corso 1 | INGEGNERIA DELLE MICROONDE link | BEVACQUA MARTINA TERESA | RD | 6 | 48 |  |
| 5. | ING- INF/05 | Anno di corso 1 | Ingegneria del Web link | | | 6 | | |
| 6. | ING- INF/05 | Anno di corso 1 | Ingegneria del web ed Applicazioni link | ROSACI DOMENICO | PA | 9 | 72 | |
| 7. | ING- INF/05 | Anno di corso 1 | Introduzione alla CyberSecurity link | | | 6 | | |
| 8. | MAT/05 | Anno di corso 1 | METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA link | | | 6 | | |
| 9. | FIS/01 MAT/05 | Anno di corso 1 | Metodi Matematici e Fondamenti di ottica per le telecomunicazioni link | GIUFFRE' SOFIA | PA | 12 | 48 | |
| 10. | FIS/01 MAT/05 | Anno di corso 1 | Metodi Matematici e Fondamenti di ottica per le telecomunicazioni link | FAGGIO GIULIANA | RU | 12 | 48 | |
| 11. | ING- INF/03 | Anno di corso 1 | Multimedia Internet link | RUGGERI GIUSEPPE | RU | 9 | 72 |  |
| 12. | ING- INF/01 | Anno di corso 1 | Optoelettronica link | | | 6 | | |
| 13. | ICAR/05 | Anno di corso 1 | PROGETTAZIONE DI RETI DI TRASPORTO E SISTEMI DI TRASPORTO INTELLIGENTI link | | | 12 | | |

| | | | | | | | | |
|-----|----------------|--------------------------|--|---------------------------------|----|---|----|---|
| 14. | ING- INF/03 | Anno di corso 1 | RETI RADIOMOBILI link | ARANITI GIUSEPPE | PA | 9 | 72 |  |
| 15. | ICAR/05 | Anno di corso 1 | progettazione di reti di trasporto (<i>modulo di PROGETTAZIONE DI RETI DI TRASPORTO E SISTEMI DI TRASPORTO INTELLIGENTI</i>) link | MUSOLINO GIUSEPPE | RU | 6 | 48 | |
| 16. | ICAR/05 | Anno di corso 1 | sistemi di trasporto intelligenti (<i>modulo di PROGETTAZIONE DI RETI DI TRASPORTO E SISTEMI DI TRASPORTO INTELLIGENTI</i>) link | PELLICANO' DOMENICA SAVIA | RD | 6 | 24 | |
| 17. | ICAR/05 | Anno di corso 1 | sistemi di trasporto intelligenti (<i>modulo di PROGETTAZIONE DI RETI DI TRASPORTO E SISTEMI DI TRASPORTO INTELLIGENTI</i>) link | GATTUSO DOMENICO | PO | 6 | 24 | |



QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Relazione sintetica su aule, laboratori e aule informatiche, sale studio e biblioteche



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Relazione sintetica su aule, laboratori e aule informatiche, sale studio e biblioteche



QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Relazione sintetica su aule, laboratori e aule informatiche, sale studio e biblioteche



QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Relazione sintetica su aule, laboratori e aule informatiche, sale studio e biblioteche



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Le attività di orientamento in ingresso sono prevalentemente organizzate dalla Commissione Orientamento del Dipartimento DIIES e mirano a pubblicizzare la presenza del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazione come possibile continuazione del Corso di Laurea Triennale in Ingegneria dell'Informazione. 13/05/2022

Tra le iniziative più rilevanti intraprese, vi sono:

- Brochure del Dipartimento DIIES: è stata realizzata una brochure per pubblicizzare l'offerta formativa e i servizi del Dipartimento: copie della brochure sono state distribuite presso le scuole e in occasione di eventi
- Realizzazione di un video per la valorizzazione dei percorsi universitari svolti presso il Dipartimento e la diffusione dei risultati in termini di occupazione e qualità dell'offerta formativa: il video è proiettato durante gli eventi e le sedute di laurea
- Alcuni docenti del Corso di Studio hanno partecipato agli eventi di divulgazione scientifica denominati 'Pint of Science' nei quali sono state trattate diverse tematiche di interesse comune analizzate dal punto di vista ingegneristico e scientifico
- Il 6 marzo 2019 è stato organizzato un evento divulgativo sulle ICT e sulle esperienze di ex-studenti del Dipartimento. L'evento è stato condotto da un noto blogger nazionale attivo nella divulgazione in ambito scientifico.
- Il 13 maggio 2019 è stato svolto l'ICT-Day, workshop aperto a tutti gli studenti e dedicato alla conoscenza e al confronto con importati realtà aziendali attive nel settore dell'ICT;
- Il 21 maggio 2019 in collaborazione con una associazione studentesca è stata organizzata una giornata di orientamento specificamente rivolta agli studenti del CdS in Ingegneria dell'Informazione dal titolo 'Dall'Informazione alla Specializzazione'.
- Fino a febbraio 2020 si sono svolti i 'percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento' che hanno visto accedere alle strutture del Dipartimento un centinaio di studenti impegnati in attività laboratoriali.
- Il 29 aprile 2020 è stata svolta una giornata di orientamento rivolta agli studenti della triennale.

Link inserito: <http://>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Le attività di orientamento e tutorato in itinere sono prevalentemente svolte in collaborazione con l'apposita struttura di Ateneo denominata 'UniOrienta', il centro di orientamento dell'Università Mediterranea dedicato agli studenti delle scuole superiori, agli iscritti e laureati dell'Ateneo. Esso accompagna gli studenti dall'ultimo anno verso il mondo del lavoro. Agli studenti vengono fornite, tramite sito Web (http://www.unirc.it/didattica/corsi_laurea.php), tutte le informazioni utili a favorire la consapevolezza delle scelte tra i 3 curricula disponibili e gli insegnamenti opzionali. 13/05/2022

Link inserito: <http://>



QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

Le attività di tirocini e stage all'esterno sono prevalentemente svolte nell'ambito di appositi accordi con aziende ed enti di ricerca interni ed esterni alla Regione Calabria, nonchè, in taluni casi, nell'ambito del programma 'Erasmus + Traineeship'.

E' istituita presso il DIIES un'apposita Commissione destinata ad organizzare, incoraggiare e gestire tirocini esterni all'Università. L'elenco aggiornato delle aziende e degli enti convenzionati con il Dipartimento DIIES è accessibile dal link <http://www.diies.unirc.it/tirocini.php>.

Il DIIES ha inoltre sottoscritto numerose convenzioni con università e centri di ricerca stranieri, non solo in Europa, finalizzate all'ospitalità di medio-lungo periodo. Molte di queste convenzioni prevedono per gli studenti ospiti un'assistenza logistica. Un elenco degli accordi internazionali del DIIES e' consultabile al link http://www.unirc.it/internazionalizzazione/accordi_bilaterali.php.

Fondamentale infine il ruolo del programma di mobilità ERASMUS+ Traineeship per permettere agli studenti di trascorrere un periodo di tirocinio nelle sedi convenzionate in Europa, per periodi di permanenza da 3 a 6 mesi. Dettagli sui bandi e le modalità di partecipazione al link: <http://unirc.llpmanager.it/studenti/>.

A fine marzo 2020 almeno 3 studenti sono stati assistiti ed hanno svolto un periodo all'estero tramite il programma di mobilità ERASMUS+ Traineeship (con riconoscimento di CFU).

A fine marzo 2020 almeno una decina di studenti sono stati assistiti ed hanno svolto un tirocinio presso aziende convenzionate (con riconoscimento di CFU).

Successivamente, a causa della pandemia, vi è stata una drastica riduzione della mobilità.

Link inserito: <http://>



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

i

In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

La possibilità di mobilità internazionale è assicurata dalle numerose collaborazioni di ricerca che i docenti del Corso hanno con partner stranieri, prevalentemente in Francia, Germania, Inghilterra, Spagna.

Le attività di formazione all'estero sono prevalentemente incentivate nell'ambito del programma 'Erasmus'. A tal fine sono state definite numerose convenzioni con università e centri di ricerca stranieri, prevalentemente in Europa, finalizzate all'ospitalità di lungo periodo. Molte di queste convenzioni prevedono per gli studenti ospiti un'assistenza logistica in loco.

| n. | Nazione | Ateneo in convenzione | Codice EACEA | Data convenzione | Titolo |
|----|---------|-----------------------|--------------|------------------|--------|
|----|---------|-----------------------|--------------|------------------|--------|

| | | | | |
|---|-------------|---|------------|---------------|
| 1 | Francia | Université de Provence (Aix Marseille 1) | 13/11/2014 | solo italiano |
| 2 | Grecia | National Technical University | 20/03/2015 | solo italiano |
| 3 | Grecia | Panepistimio Pireos - University of Pireo | 04/07/2014 | solo italiano |
| 4 | Regno Unito | UNIVERSITY OF PORTSMOUTH | 09/04/2014 | solo italiano |
| 5 | Spagna | Universidad de A Coruña | 07/03/2014 | solo italiano |
| 6 | Turchia | GEDIZ UNIVERSITESI | 26/06/2014 | solo italiano |
| 7 | Ungheria | University of Technology and Economics | 04/07/2014 | solo italiano |



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Le attività di accompagnamento al lavoro sono prevalentemente svolte in collaborazione con l'apposita struttura di Ateneo denominata 'UniOrienta', che coordina il servizio 'Job Placement'. Il servizio realizza l'indispensabile raccordo tra il mondo accademico e quello del lavoro, facilitando i laureati nella ricerca attiva di lavoro e nelle scelte professionali.

13/05/2022

Le attività del servizio Job Placement sono concentrate sulla fase di uscita dal mondo accademico e dedicate alla transizione dall'Università al mercato del lavoro, favorendo la verifica della coerenza tra il complesso di competenze teoriche acquisite durante il percorso universitario e l'applicazione in campo lavorativo.

Accanto a queste attività, grazie ai numerosi rapporti che i docenti del Corso intrattengono con aziende ed enti pubblici operanti nel contesto dell'ingegneria dell'informazione, i contatti che gli studenti possono stabilire con le realtà lavorative durante gli studi sono molteplici e spesso favoriscono la comprensione delle caratteristiche del mercato del lavoro e il loro inserimento professionale.

Vengono svolte interviste agli ex-studenti occupati al fine di ricevere un feedback circa le conoscenze acquisite negli insegnamenti.

Sono attive numerose convenzioni con aziende ed enti per stage anche post-lauream.

Sono organizzati, in collaborazione con docenti del Dipartimento e le associazioni studentesche, visite e viaggi di istruzione che coinvolgono numerosi studenti dei Corsi di Studio del DIIES presso importanti realtà industriali nazionali ed internazionali che operano nel settore dell'ICT.

Fino a marzo 2020, decine di laureandi hanno svolto stage in azienda e la maggior parte dei laureati è stata assunta. Come si evince dall'analisi dell'indicatore iC26 (Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo) che presenta un valore prossimo al 95%, l'attività di accompagnamento al lavoro fornisce ottimi risultati.

Successivamente, le attività di tirocinio in presenza sono state ridotte e parzialmente sostituite con attività in remoto dove questa modalità era possibile.

Link inserito: <http://>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

Il Servizio Statistico e di Supporto al Nucleo di Valutazione Interna dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria effettua ^{15/09/2022} annualmente le elaborazioni dei questionari compilati dagli studenti seguendo le disposizioni dettate dall'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) e dal Nucleo di Valutazione Interna dell'Ateneo (NVI). Il documento allegato riporta una sintesi e analisi di tali elaborazioni.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda Opinione Studenti

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Il documento allegato riporta l'analisi sull'opinione dei laureati.

15/09/2022

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda B7 - Opinioni dei laureati



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Si riporta in allegato l'analisi basata su dati estratti dalla piattaforma Alma Laurea e dal sistema GOMP di Ateneo. 15/09/2022

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda C1 - Dati di ingresso, di percorso e di uscita

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Il documento allegato è direttamente ricavato dall'Indagine AlmaLaurea sulla 'Condizione occupazionale' dei laureati. 15/09/2022

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda C2 - Efficacia Esterna

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Il documento allegato presenta i risultati dell'analisi svolta. 15/09/2022

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda C3 - Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

06/06/2022

SISTEMA DI ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' STRUTTURA ORGANIZZATIVA E RESPONSABILITA'

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

13/05/2022

Le procedure di Assicurazione della Qualità del Corso sono affidate ad una Commissione AQ.

Essa è composta da:

Prof. Gianluca Lax (Coordinatore del CdS) – Responsabile del Riesame

Prof.ssa Antonella Molinaro (Docente del CdS)

Ing. Andrea Morabito (Docente del Cds)

Dott.ssa Antonella Molinaro (Personale tecnico amministrativo)

Dott. Bruno Salvatore Franzè (Studente)

Si è deliberato di far coincidere la Commissione con il Gruppo di Riesame, in accordo alla contiguità delle funzioni dei due organi.

Tuttavia ai lavori della Commissione possono essere invitati a partecipare i Coordinatori degli altri Corsi di Studio del Dipartimento e ulteriori studenti per disporre di maggiore feedback sull'andamento delle attività didattiche.

Link inserito: [http://](#)

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

13/05/2022

La Commissione AQ prevede di riunirsi di norma con cadenza trimestrale.

Le iniziative intraprese per il raggiungimento degli obiettivi individuati dal Gruppo di Riesame per il prossimo Anno Accademico riguardano in particolare le seguenti azioni:

- Consolidare ulteriormente il coordinamento con il corso di Laurea triennale in Ingegneria dell'Informazione per assicurarsi che siano fornite agli studenti tutte le conoscenze preliminari necessarie.
- Continuare il coordinamento nell'erogazione dei contenuti dei vari moduli nell'ambito del corso di studi in esame e l'effettiva corrispondenza tra contenuti erogati e crediti.
- Istituire borse di studio che possano incentivare la progressione della carriera degli studenti.
- Migliorare le attività di sensibilizzazione già intraprese presso il corpo docenti della Laurea In Ingegneria dell'Informazione al fine di favorire iniziative atte a illustrare agli studenti l'organicità dei percorsi formativi progettati sui due livelli di laurea, in modo da orientare coerentemente la scelta dei 12 CFU da effettuarsi al II anno di corso, e, avendo introdotto flessibilità nei

piani di studi di automatica approvazione, orientare lo studente nelle scelte.

- Continuare a sensibilizzare i docenti e gli studenti al fine di incrementare la partecipazione alle azioni Erasmus.
- Valutare l'introduzione di ulteriori corsi erogati in lingua inglese
- Proporre forme di incentivazione per la partecipazione degli studenti ad azioni Erasmus (es. contributo integrativo)
- Organizzare seminari ed incontri svolti da studenti della laurea magistrale LM-27 con studenti del 3 anno della laurea triennale L-8, anche in presenza dei docenti, al fine di perseguire l'obiettivo della comunicazione efficace circa il valore della magistrale
- Avvalersi del profilo Facebook realizzato al fine di ricevere feedback dagli studenti già collocati presso il mondo del lavoro e potenziare l'utilizzo degli strumenti social per migliorare il contattato con gli studenti in uscita.

Link inserito: <http://>

| | |
|-------------|-----------------|
| ▶ QUADRO D4 | Riesame annuale |
|-------------|-----------------|

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda monitoraggio annuale al 02_10_2021.pdf

| | |
|-------------|-----------------------|
| ▶ QUADRO D5 | Progettazione del CdS |
|-------------|-----------------------|

| | |
|-------------|---|
| ▶ QUADRO D6 | Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio |
|-------------|---|



Informazioni generali sul Corso di Studi

| | |
|---|---|
| Università | Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA |
| Nome del corso in italiano | Ingegneria Informatica e dei sistemi per le Telecomunicazioni |
| Nome del corso in inglese | Information Technologies for Telecommunications Engineering |
| Classe | LM-27 - Ingegneria delle telecomunicazioni |
| Lingua in cui si tiene il corso | italiano |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea | http://www.unirc.it/didattica/corsi_laurea.php?uid=0336b71d-585f-4c6e-b779-6a269e62ff17 |
| Tasse | http://www.unirc.it/studenti/tasse_contributi.php |
| Modalità di svolgimento | a. Corso di studio convenzionale |



Corsi interateneo R^{AD}



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



Docenti di altre Università



Referenti e Strutture



| | |
|--|---|
| Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS | LAX Gianluca |
| Organo Collegiale di gestione del corso di studio | Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazioni |
| Struttura didattica di riferimento | Ingegneria dell'Informazione, delle Infrastrutture e dell'Energia Sostenibile |
| Altri dipartimenti | Ingegneria Civile, dell'Energia, dell'Ambiente e dei Materiali |



Docenti di Riferimento

| N. | CF | COGNOME | NOME | SETTORE | MACRO SETTORE | QUALIFICA | PESO | INSEGNAMENTO ASSOCIATO |
|----|------------------|----------|-----------|------------|---------------|-----------|------|------------------------|
| 1. | RNTGPP75D23H224Q | ARANITI | Giuseppe | ING-INF/03 | 09/F | PA | 1 | |
| 2. | BVCMTN88M63H224Q | BEVACQUA | Martina | ING-INF/02 | 09/F | RD | 1 | |
| 3. | CMPCLD84M61H224V | CAMPOLO | Claudia | ING-INF/03 | 09/F | PA | 1 | |
| 4. | SRNTMS63A21F839R | ISERNIA | Tommaso | ING-INF/02 | 09/F | PO | 1 | |
| 5. | MLNNNL67A71F888S | MOLINARO | Antonella | ING-INF/03 | 09/F | PA | 1 | |
| 6. | RGGGPP73T02E801L | RUGGERI | Giuseppe | ING- | 09/F | RU | 1 | |

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

Ingegneria Informatica e dei sistemi per le Telecomunicazioni



Rappresentanti Studenti

| COGNOME | NOME | EMAIL | TELEFONO |
|---------|-----------------|-------|----------|
| Franzè | Bruno Salvatore | | |



Gruppo di gestione AQ

| COGNOME | NOME |
|---|---|
| FRANZE' | Bruno Salvatore |
| LAX | Gianluca |
| MOLINARO | Antonella |
| MOLINARO | Antonella (omonima della precedente) |
| MORABITO | Andrea |
| Studente/ssa da individuare dopo le prossime elezioni | La precedente studentessa si è laureata |



Tutor

| COGNOME | NOME | EMAIL | TIPO |
|----------|-----------|-------|------|
| MOLINARO | Antonella | | |
| LAX | Gianluca | | |



Programmazione degli accessi



| | |
|---|----|
| Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999) | No |
| Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999) | No |



Sedi del Corso



Sede del corso: Via Graziella, Loc. Feo di Vito 89100 - REGGIO CALABRIA

| | |
|--|------------|
| Data di inizio dell'attività didattica | 26/09/2022 |
| Studenti previsti | 30 |



Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



Altre Informazioni



| | |
|--|--|
| Codice interno all'ateneo del corso | 85.M^GEN^080063 |
| Massimo numero di crediti riconoscibili | 12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011 |



Date delibere di riferimento



| | |
|--|------------|
| Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico | 15/07/2015 |
| Data di approvazione della struttura didattica | 13/04/2010 |
| Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione | 21/04/2010 |
| Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni | 05/12/2007 |
| Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento | |



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il NVI, esaminata la documentazione trasmessa dalla Facoltà di Ingegneria, ritenute sufficienti le motivazioni espresse riguardo alla modifica della denominazione e dei contenuti del RAD relativo al corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazioni (LM27), concernente in particolare l'introduzione di due curricula, 'wireless' e 'reti di calcolatori'; ritenuti soddisfatti i requisiti di trasparenza in relazione ai requisiti di accesso ed alle specificità del percorso formativo, che si propone di formare figure con conoscenza approfondita degli aspetti e dei concetti dell'Ingegneria delle Telecomunicazioni, assieme ad un'adeguata competenza circa i concetti, le metodologie e le tecnologie informatiche; ritenuta chiara e riconoscibile la denominazione adottata; considerate sufficienti le risorse di docenza e di strutture; ritenuto altresì che l'iniziativa soddisfi le esigenze di razionalizzazione dell'offerta formativa di cui al D.M. 362 del 3/07/2007, esprime parere preliminarmente favorevole alla modifica della sezione RAD della Banca Dati dell'Offerta Formativa relativamente al corso di laurea in magistrale in Ingegneria Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazioni LM-27 – Ingegneria delle Telecomunicazioni (Art. 8, Comma 1/c del DM 544/07).



La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

Linee guida ANVUR

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il NVI, esaminata la documentazione trasmessa dalla Facoltà di Ingegneria, ritenute sufficienti le motivazioni espresse riguardo alla modifica della denominazione e dei contenuti del RAD relativo al corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazioni (LM27), concernente in particolare l'introduzione di due curricula, 'wireless' e 'reti di calcolatori'; ritenuti soddisfatti i requisiti di trasparenza in relazione ai requisiti di accesso ed alle specificità del percorso formativo, che si propone di formare figure con conoscenza approfondita degli aspetti e dei concetti dell'Ingegneria delle Telecomunicazioni, assieme ad un'adeguata competenza circa i concetti, le metodologie e le tecnologie informatiche; ritenuta chiara e riconoscibile la denominazione adottata; considerate sufficienti le risorse di docenza e di strutture; ritenuto altresì che l'iniziativa soddisfi le esigenze di razionalizzazione dell'offerta formativa di cui al D.M. 362 del 3/07/2007, esprime parere preliminarmente favorevole alla modifica della sezione RAD della Banca Dati dell'Offerta Formativa relativamente al corso di laurea in magistrale in Ingegneria Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazioni LM-27 – Ingegneria delle Telecomunicazioni (Art. 8, Comma 1/c del DM 544/07).

Il Nucleo in relazione alla richiesta di modifiche all'ordinamento del corso di laurea magistrale: LM-27 Ingegneria informatica e dei sistemi per le telecomunicazioni in data 23 febbraio 2015, dopo aver preso visione della documentazione trasmessa dal dipartimento DIIES e dal Rettore con prot. n. 1841 del 19/02/2015, esprime parere favorevole alle modifiche richieste.



Offerta didattica erogata

| | coorte | CUIN | insegnamento | settori insegnamento | docente | settore docente | ore di didattica assistita |
|----|--------|-----------|---|----------------------|---|-----------------|----------------------------|
| 1 | 2021 | 472201511 | 5G Systems <i>semestrale</i> | ING-INF/03 | Docente di riferimento Claudia CAMPOLO Professore Associato (L. 240/10) | ING-INF/03 | 48 |
| 2 | 2021 | 472201505 | ANTENNE E RADIOPROPAGAZIONE IN AMBIENTI COMPLESSI <i>semestrale</i> | ING-INF/02 | Docente di riferimento Martina BEVACQUA Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10) | ING-INF/02 | 48 |
| 3 | 2021 | 472201505 | ANTENNE E RADIOPROPAGAZIONE IN AMBIENTI COMPLESSI <i>semestrale</i> | ING-INF/02 | Docente di riferimento Tommaso ISERNIA Professore Ordinario | ING-INF/02 | 48 |
| 4 | 2021 | 472203799 | Application Security <i>semestrale</i> | ING-INF/05 | Lorenzo MUSARELLA Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10) | ING-INF/05 | 16 |
| 5 | 2021 | 472203799 | Application Security <i>semestrale</i> | ING-INF/05 | Paolo RUSSO | | 32 |
| 6 | 2021 | 472201519 | Artificial Intelligence <i>semestrale</i> | ING-INF/05 | Gianluca LAX Professore Associato (L. 240/10) | ING-INF/05 | 16 |
| 7 | 2021 | 472201519 | Artificial Intelligence <i>semestrale</i> | ING-INF/05 | Lorenzo MUSARELLA Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10) | ING-INF/05 | 16 |
| 8 | 2021 | 472201519 | Artificial Intelligence <i>semestrale</i> | ING-INF/05 | Carlo ROMEO | | 16 |
| 9 | 2021 | 472201512 | CALCOLO NUMERICO <i>semestrale</i> | MAT/08 | Mariantonia COTRONEI Professore Associato (L. 240/10) | MAT/08 | 48 |
| 10 | 2022 | 472202063 | CyberSecurity <i>semestrale</i> | ING-INF/05 | Francesco Antonio BUCCAFURRI Professore Ordinario | ING-INF/05 | 72 |

| | | | | | | | |
|----|------|-----------|---|------------------|--|------------|--------------------|
| 11 | 2022 | 472202068 | INGEGNERIA DELLE MICROONDE <i>semestrale</i> | ING-INF/02 | Docente di riferimento Martina BEVACQUA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i> | ING-INF/02 | 48 |
| 12 | 2021 | 472201507 | INTERAZIONI FRA CAMPI ELETTRROMAGNETICI E BIOSISTEMI <i>semestrale</i> | ING-INF/02 | Docente di riferimento Martina BEVACQUA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i> | ING-INF/02 | 24 |
| 13 | 2021 | 472201507 | INTERAZIONI FRA CAMPI ELETTRROMAGNETICI E BIOSISTEMI <i>semestrale</i> | ING-INF/02 | Docente di riferimento Tommaso ISERNIA <i>Professore Ordinario</i> | ING-INF/02 | 24 |
| 14 | 2021 | 472201521 | INTERNET OF THINGS <i>semestrale</i> | ING-INF/03 | Docente di riferimento Antonella MOLINARO <i>Professore Associato confermato</i> | ING-INF/03 | 48 |
| 15 | 2022 | 472202061 | Ingegneria del web ed Applicazioni <i>semestrale</i> | ING-INF/05 | Domenico ROSACI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | ING-INF/05 | 72 |
| 16 | 2021 | 472203933 | Laboratorio di Programmazione della Strumentazione di Misura <i>semestrale</i> | ING-INF/07 | Mariacarla Valeria LUGARA' <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> | ING-INF/07 | 48 |
| 17 | 2022 | 472202056 | Metodi Matematici e Fondamenti di ottica per le telecomunicazioni <i>semestrale</i> | FIS/01 MAT/05 | Giuliana FAGGIO <i>Ricercatore confermato</i> | FIS/01 | 48 |
| 18 | 2022 | 472202056 | Metodi Matematici e Fondamenti di ottica per le telecomunicazioni <i>semestrale</i> | FIS/01 MAT/05 | Sofia GIUFFRE' <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | MAT/05 | 48 |
| 19 | 2022 | 472202064 | Multimedia Internet <i>semestrale</i> | ING-INF/03 | Docente di riferimento Giuseppe RUGGERI <i>Ricercatore confermato</i> | ING-INF/03 | 72 |
| 20 | 2021 | 472201520 | Programmazione Web e Mobile <i>semestrale</i> | ING-INF/05 | Gianluca LAX <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | ING-INF/05 | 48 |
| 21 | 2022 | 472202060 | RETI RADIOMOBILI | ING-INF/03 | Docente di | ING- | 72 |

| | | | | | | | |
|----|------|-----------|---|------------|--|----------------|--------------------|
| | | | <i>semestrale</i> | | riferimento Giuseppe ARANITI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | INF/03 | |
| 22 | 2021 | 472201506 | Reti di accesso wireless <i>semestrale</i> | ING-INF/03 | Docente di riferimento Antonella MOLINARO <i>Professore Associato confermato</i> | ING- INF/03 | 48 |
| 23 | 2021 | 472201506 | Reti di accesso wireless <i>semestrale</i> | ING-INF/03 | Marica AMADEO <i>Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> | ING- INF/03 | 24 |
| 24 | 2021 | 472201523 | SISTEMI DI TRASPORTO IN CITTA' INTELLIGENTI <i>semestrale</i> | ICAR/05 | Corrado RINDONE <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i> | ICAR/05 | 24 |
| 25 | 2021 | 472201523 | SISTEMI DI TRASPORTO IN CITTA' INTELLIGENTI <i>semestrale</i> | ICAR/05 | Antonino VITETTA <i>Professore Associato confermato</i> | ICAR/05 | 24 |
| 26 | 2021 | 472201516 | TEORIA DEI GRAFI <i>semestrale</i> | MAT/03 | Vittoria BONANZINGA <i>Professore Associato confermato</i> | MAT/03 | 24 |
| 27 | 2021 | 472201516 | TEORIA DEI GRAFI <i>semestrale</i> | MAT/03 | Gioia FAILLA <i>Ricercatore confermato</i> | MAT/03 | 24 |
| 28 | 2021 | 472201515 | Tecnologie per la sicurezza informatica <i>semestrale</i> | ING-INF/05 | Francesco Antonio BUCCAFURRI <i>Professore Ordinario</i> | ING- INF/05 | 16 |
| 29 | 2021 | 472201515 | Tecnologie per la sicurezza informatica <i>semestrale</i> | ING-INF/05 | Vincenzo Giovanni CALABRÒ | | 16 |
| 30 | 2021 | 472201515 | Tecnologie per la sicurezza informatica <i>semestrale</i> | ING-INF/05 | Lorenzo MUSARELLA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> | ING- INF/05 | 16 |
| 31 | 2022 | 472202066 | progettazione di reti di trasporto (modulo di PROGETTAZIONE DI RETI DI TRASPORTO E SISTEMI DI TRASPORTO INTELLIGENTI) <i>semestrale</i> | ICAR/05 | Giuseppe MUSOLINO <i>Ricercatore confermato</i> | ICAR/05 | 48 |
| 32 | 2022 | 472202067 | sistemi di trasporto intelligenti | ICAR/05 | Domenico | ICAR/05 | 24 |

(modulo di PROGETTAZIONE DI
RETI DI TRASPORTO E
SISTEMI DI TRASPORTO
INTELLIGENTI)
semestrale

GATTUSO
*Professore
Ordinario*

| | | | | | | | | |
|----|------|-----------|--|---------|--|---------|--------------------|------|
| 33 | 2022 | 472202067 | sistemi di trasporto intelligenti (modulo di PROGETTAZIONE DI RETI DI TRASPORTO E SISTEMI DI TRASPORTO INTELLIGENTI) <i>semestrale</i> | ICAR/05 | Domenica Savia PELLICANO' <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> | ICAR/05 | 24 | |
| | | | | | | | ore totali | 1224 |

| Attività caratterizzanti | settore | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad | | | | |
|------------------------------------|---|---------|---------|---------|----|---------|--|--|
| Ingegneria delle telecomunicazioni | ING-INF/02 Campi elettromagnetici | 84 | 48 | 45 - 51 | | | | |
| | ↳ CAMPI ELETTROMAGNETICI II (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl | | | | | | | |
| | ↳ INGEGNERIA DELLE MICROONDE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl | | | | | | | |
| | ↳ ANTENNE E RADIOPROPAGAZIONE IN AMBIENTI COMPLESSI (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl | | | | | | | |
| | ↳ ANTENNE E RADIOPROPAGAZIONE PER SISTEMI WIRELESS (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl | | | | | | | |
| | ↳ INTERAZIONI FRA CAMPI ELETTROMAGNETICI E BIOSISTEMI (2 anno) - 6 CFU - semestrale | | | | | | | |
| | ↳ Laboratorio di progettazione di dispositivi ottici e wireless (2 anno) - 6 CFU - semestrale | | | | | | | |
| | ING-INF/03 Telecomunicazioni | | | | | | | |
| | ↳ RETI RADIOMOBILI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl | | | | | | | |
| | ↳ Multimedia Internet (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl | | | | | | | |
| | ↳ Reti di accesso wireless (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl | | | | | | | |
| | ↳ INTERNET OF THINGS (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl | | | | | | | |
| | ↳ Sistemi di telecomunicazioni a larga banda (2 anno) - 6 CFU - semestrale | | | | | | | |
| | Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45) | | | | | | | |
| | Totale attività caratterizzanti | | | | 48 | 45 - 51 | | |

| Attività formative affini o integrative | | CFU | CFU Rad |
|---|---------------------|---------|---------|
| intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12) | | 36 | 30 - 42 |
| A11 | ICAR/05 - Trasporti | 18 - 30 | 18 - 30 |

| | | | |
|-------------------------------|---|-----------|----------------|
| | ↳ <i>PROGETTAZIONE DI RETI DI TRASPORTO E SISTEMI DI TRASPORTO INTELLIGENTI (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i> | | |
| | ↳ <i>SISTEMI DI TRASPORTO IN CITTA' INTELLIGENTI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | |
| | ING-IND/31 - Elettrotecnica | | |
| | ↳ <i>Circuiti ed algoritmi per il trattamento dei segnali (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | |
| | ING-INF/01 - Elettronica | | |
| | ↳ <i>Optoelettronica (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | |
| | ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni | | |
| | ↳ <i>Ingegneria del Web (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | |
| | ↳ <i>Introduzione alla CyberSecurity (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | |
| | ↳ <i>Ingegneria del web ed Applicazioni (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> | | |
| | ↳ <i>CyberSecurity (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> | | |
| | ↳ <i>Artificial Intelligence (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | |
| | ↳ <i>Programmazione Web e Mobile (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | |
| A12 | FIS/01 - Fisica sperimentale | | |
| | ↳ <i>Metodi Matematici e Fondamenti di ottica per le telecomunicazioni (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i> | 6 - 12 | 6 - 12 |
| | MAT/05 - Analisi matematica | | |
| | ↳ <i>METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | |
| Totale attività Affini | | 36 | 30 - 42 |

| Altre attività | | CFU | CFU Rad |
|--|------------------------------------|-----|---------|
| A scelta dello studente | | 12 | 8 - 12 |
| Per la prova finale | | 21 | 21 - 21 |
| Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) | Ulteriori conoscenze linguistiche | - | - |
| | Abilità informatiche e telematiche | - | - |

| | | |
|---|-----------|----------------|
| Tirocini formativi e di orientamento | - | - |
| Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | 3 | 3 - 3 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d | | |
| Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali | - | - |
| Totale Altre Attività | 36 | 32 - 36 |

| | | |
|---|------------|------------------|
| CFU totali per il conseguimento del titolo | 120 | |
| CFU totali inseriti | 120 | 107 - 129 |



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti R^aD

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|-----------------------------------|----------------|-----|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Ingegneria delle telecomunicazioni | ING-INF/02 Campi elettromagnetici | | | |
| | ING-INF/03 Telecomunicazioni | 45 | 51 | - |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45: | | - | | |
| Totale Attività Caratterizzanti | | 45 - 51 | | |



Attività affini R^aD

| ambito: Attività formative affini o integrative | CFU | |
|--|----------------|----|
| intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12) | 30 | 42 |
| A11 | 18 | 30 |
| A12 | 6 | 12 |
| Totale Attività Affini | 30 - 42 | |



Altre attività R^aD

| ambito disciplinare | | CFU min | CFU max |
|---|---|----------------|---------|
| A scelta dello studente | | 8 | 12 |
| Per la prova finale | | 21 | 21 |
| Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) | Ulteriori conoscenze linguistiche | - | - |
| | Abilità informatiche e telematiche | - | - |
| | Tirocini formativi e di orientamento | - | - |
| | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | 3 | 3 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d | | | |
| Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali | | - | - |
| Totale Altre Attività | | 32 - 36 | |



Riepilogo CFU R^aD

| | |
|---|------------|
| CFU totali per il conseguimento del titolo | 120 |
| Range CFU totali del corso | 107 - 129 |



Comunicazioni dell'ateneo al CUN R^aD

La modifica di ordinamento proposta per il 2015/2016 è effettuata in coerenza alle azioni da intraprendere individuate nel Rapporto di Riesame 2014/2015, nell'ambito dell'obiettivo n. 1 della sezione 1-c e dell'obiettivo n. 2 della sezione 2-c del suddetto rapporto.



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^{ad}



Note relative alle attività di base

R^{ad}



Note relative alle altre attività

R^{ad}

I 3 CFU di altre attività si riferiscono all'acquisizione, da parte dello studente, di competenze tra quelle previste dall'art. 10, comma 5 lettera d del DM 270, attraverso tirocini/stage/attività formative sia interni, e cioè svolte presso l'Ateneo, che esterne, e cioè svolte presso altri enti pubblici o privati. Tali attività potranno eventualmente essere svolte in connessione con le attività previste per la prova finale.



Note relative alle attività caratterizzanti

R^{ad}

Per rafforzare ulteriormente le competenze linguistiche rispetto a quelle previste in ingresso, almeno 12 dei crediti relativi alle attività caratterizzanti, distribuiti su diversi moduli, verranno erogati in lingua inglese, ed in inglese avverrà la verifica dei relativi contenuti.