



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:1546534</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=a5e4f58b-1aec-472f-853b-b1d6b4b4911a
Tasse	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Struttura

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	BUCCAFURRI Francesco Antonio
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.	BUCCAFURRI	Francesco Antonio	ING-INF/05	PO	1	Affine
2.	CAMPOLO	Claudia	ING-INF/03	RD	1	Caratterizzante
3.	IERA	Antonio	ING-INF/03	PO	1	Caratterizzante
4.	ISERNIA	Tommaso	ING-INF/02	PO	1	Caratterizzante
5.	MOLINARO	Antonella	ING-INF/03	PA	1	Caratterizzante
6.	ARANITI	Giuseppe	ING-INF/03	RU	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	COLUCCI Ilaria ilaria.colucci.410@studenti.unirc.it LAGANA' Chiara chiara.lagana.921@studenti.unirc.it MONTELEONE Antonio antonio.monteleone.072@studenti.unirc.it QUATTROCCHI Giovanni giovanni.quattrocchi.472@studenti.unirc.it
Gruppo di gestione AQ	Teresa ARICO' Francesco BUCCAFURRI Antonio IERA Antonio MONTELEONE Andrea MORABITO Giovanni QUATTROCCHI
Tutor	Francesco Antonio BUCCAFURRI Antonio IERA

Il Corso di Studio in breve

10/02/2015

Gli obiettivi formativi generali del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazioni svolto presso l'Università Mediterranea di Reggio Calabria coincidono con quelli della declaratoria del Corso così come riportata nel D.M. sulle classi del Marzo 2007 (LM 27). 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 inquadrato 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). 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)

II 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)**

23/04/2017

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.

E' da osservare tuttavia che l'aderenza della domanda di formazione all'offerta prodotta dal corso di laurea LM-27 non è mai apparsa, fin dalla nascita del Corso di Laurea, come un punto di particolare criticità, visto i dati confortanti in termini occupazionali rilevati di anno in anno dalle indagini Alma Laurea.

In particolare, nel Rapporto di Riesame 2013-2014 veniva riportato che la condizione occupazionale ad 1 anno dalla laurea rilevata da Alma Laurea mostrava che il 73% dei laureati risultava occupato. A tre anni dalla laurea il 71,4%. Nel Rapporto di

Riesame 2014-2015 ad 1 anno dalla laurea il 72,4% dei laureati risultava occupato. A tre anni dalla laurea le percentuale si modificava diventando 85,0%.

Nel Rapporto di Riesame del corrente A.A., risulta che la condizione occupazionale ad 1 anno dalla laurea rilevata da Alma Laurea mostra che il 83,9% dei laureati risulta occupato. A tre anni dalla laurea le percentuale diventa 79,2%.

Tuttavia, la domanda di formazione nel settore ICT, con particolare riferimento al contesto calabrese, può essere rilevata anche dall'analisi del documento della regione Calabria STRATEGIA REGIONALE PER L'INNOVAZIONE E LA SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE. In esso viene rilevato che le e aziende del comparto ICT calabrese continuano ad innovare, a dispetto di una rilevante diminuzione, nel 2012 al livello nazionale (8%) e gli investimenti realizzati sono stati finalizzati principalmente a qualitativamente i prodotti/servizi, realizzare azioni di promozione e marketing, incrementare il personale dotato di laurea o formare le risorse interne. Sono aziende che preservano i livelli occupazionali o tendono ad aumentarli. Il Sistema Locale del Lavoro Cosenza-Rende è da tempo caratterizzato come un SLL a forte vocazione informatica. Nel 2009, con le sue 385 Unità Locali e 1631 addetti, era collocato al 7° posto, in Italia, tra i Sistemi Locali del Lavoro specializzati nel settore informatico, preceduto da sistemi dalla grande e storica tradizione nel campo dell'ICT quali Ivrea, Roma, Torino, Milano, Pisa, Trento. Il SLL Cosenza-Rende era l'unico SLL ad avere una così alta specializzazione nel mezzogiorno e pur con una flessione negli ultimi anni, esso mantiene le sue peculiarità.

Su scala nazionale, vengono considerati diversi osservatori. Tra questi riportiamo (per motivi di spazio) il report dell'Osservatorio delle Competenze Digitali 2014 realizzato da AgID insieme ad Assinform, Assintel e Assinter. In un contesto di crisi economica conclamata, le 122.608 imprese dell'Information & Communication Technology faticano ma resistono, soprattutto nelle dimensioni che riguardano il Capitale Umano. I dati ufficiali parlano di 539.483 (addetti regolari e atipici) del settore, con un saldo 2013 fra assunzioni e uscite appena negativo sostanzialmente stabile e con retribuzioni che finalmente recuperano potere d'acquisto (impiegati +2,7%, quadri +3,1%, unica eccezione i dirigenti con flessione del -0,2%).

Luci ed ombre che si confermano nei processi interni alle aziende ICT: nel recruitment si lamentano gap di competenze digitali specifiche, sia rispetto al percorso di studio dei neo assunti (48,1% dei rispondenti) sia nella disponibilità di specifiche competenze per Manager e Professional (oltre la metà dei casi); nella fase di valorizzazione spesso mancano processi strutturati di valutazione e carriera, soprattutto nelle piccole imprese, e la formazione subisce da anni tagli di budget consistenti.

Un contributo importante alla discussione è stato giudicato il rapporto del Centro Studi del Consiglio Nazionale Ingegneri (CS-CNI) intitolato Occupazione e Remunerazione degli Ingegneri in Italia Anno 2012, che a pag. 30 rivela che al terzo posto fra i profili più richiesti dalle aziende private per laureati in ingegneria con indirizzo elettronico e dell'informazione vi sono i progettisti elettronici, preceduti dai programmatori informatici, categorie per altro entrambe riconducibili alla formazione del laureato LM-27.

Il documento evidenzia un calo delle assunzioni nel comparto ingegneristico, ma allo stesso tempo sottolinea che la laurea in ingegneria, ed in particolar modo l'indirizzo ICT, garantisce tuttavia ottime prospettive di occupazione immediata.

Tutto ciò ha permesso di delineare i percorsi formativi, al livello di ordinamento, offerta programmata e contenuti dei singoli corsi in maniera tale da massimizzare le competenze che emergono dagli studi effettuati dai diversi osservatori, dal feedback riportato dalle aziende con cui il Corso di Laurea è in continuo contatto, dal feedback riportato anche dai nostri ex-studenti, comprendendo che la caratteristica della flessibilità nella scelta da parte degli studenti di diversi percorsi culturali disegnati nell'ambito del vasto settore dell'Ingegneria Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazioni rappresenta un significativo fattore positivo sia rispetto all'attrattività del corso di laurea, sia rispetto all'efficacia della formazione. Da ciò è derivata la modifica di ordinamento sopra descritta.

In aggiunta a quanto sopra descritto è opportuno riportare gli esiti di un'azione di confronto e di consultazione con aziende del settore ICT svoltasi presso il Dipartimento DIIES il 18 maggio 2016.

L'evento ha visto la partecipazione di importanti stakeholder del mondo delle imprese ICT, quali Engineering, NTT-Data, ST-Microelectronics, TIM, DGS group e NetCom group. E' stata organizzata dapprima una tavola rotonda che ha affrontato tematiche inerenti la sfida occupazionale nell'ambito delle professioni ICT, vista dalla prospettiva di aziende che ben rappresentano il settore e che su queste professioni fondano business e programmi di sviluppo.

Nel pomeriggio del 18 maggio, le aziende hanno incontrato gli studenti per condurre con loro con loro esperienze di recruiting come colloqui e acquisizione di CV.

Il confronto con le aziende è stato di estremo interesse per il corso di laurea e per il processo di assicurazione della qualità, e può essere certamente inquadrato come attività di consultazione con le parti sociali. L'azione messa in atto ha rappresentato un ulteriore consolidamento della funzione di raccordo tra le imprese e gli studenti che si affacciano al mondo del lavoro, e ha permesso di arricchire le attività di analisi della domanda di formazione, al fine del continuo miglioramento dell'offerta formativa del Corso di Laurea.

I principali risultati, utili al processo di assicurazione della qualità, possono essere riassunti nei punti seguenti. (1) Non appare penalizzante in maniera significativa il fatto che ci 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.

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

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

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

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 inquadrato 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	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		
<p>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.</p>		
Capacità di applicare conoscenza e comprensione		
<p>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.</p>		
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	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 <p>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.</p>
Abilità comunicative	<p>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.</p> <p>In particolare,</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.

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 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

13/05/2018

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

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.

In considerazione del numero di CFU attribuiti (21), l'elaborato presentato in sede di prova finale deve essere un documento complesso, con cui il candidato dimostra di aver approfondito specifici aspetti sul tema trattato e fornito un contributo originale alla soluzione di un problema di natura teorica, tecnologica, sperimentale o progettuale.

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.

In aggiunta, può essere attribuito massimo di un punto (denotato con p) in relazione al tempo impiegato a conseguire la Laurea al netto di eventuali periodi trascorsi all'estero nell'ambito di programmi Erasmus. Il valore p viene calcolato con la relazione $p = 8/3 \cdot 2d/3$, in cui d è il tempo, espresso in frazioni di anno, impiegato per il conseguimento della laurea a cui è sottratto il tempo trascorso all'estero nell'ambito di programmi Erasmus. Per $d > 4$, p assume il valore 0 e valori di p maggiori di 1 sono ridotti a 1.

La domanda di ammissione alla prova finale, indirizzata al Presidente del Consiglio del Corso di Laurea magistrale, deve essere presentata presso la segreteria studenti almeno ventuno giorni prima della data della sessione di laurea. A tale data, devono essere stati già conseguiti tutti gli altri crediti formativi previsti dal piano di studi.

L'elaborato oggetto della prova finale deve essere consegnato alla segreteria didattica almeno sette giorni prima della data della seduta di Laurea magistrale.

**QUADRO B1****Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento Didattico del Corso di Laurea 2018/2019

QUADRO B2.a**Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

http://www.diies.unirc.it/calendario_lezioni_ec.php?cdl=344&d=30&m=09&y=2013

QUADRO B2.b**Calendario degli esami di profitto**

http://www.diies.unirc.it/calendario_esami.php?cdl=344

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.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA MODERNA PER L'INGEGNERIA (modulo di <i>METODI MATEMATICI E FISICA MODERNA PER L'INGEGNERIA</i>) link	FAGGIO GIULIANA	RU	6	48	

2.	ING-INF/05	Anno di corso 1	Ingegneria del web ed Applicazioni link	ROSACI DOMENICO	PA	9	72
3.	MAT/05	Anno di corso 1	METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA (<i>modulo di METODI MATEMATICI E FISICA MODERNA PER L'INGEGNERIA</i>) link	GIUFFRE' SOFIA	PA	6	48
4.	ING-INF/03	Anno di corso 1	RETI RADIOMOBILI link	ARANITI GIUSEPPE	RU	9	72
5.	ING-INF/05	Anno di corso 1	SICUREZZA INFORMATICA link	BUCCAFURRI FRANCESCO ANTONIO	PO	6	48
6.	ING-INF/03	Anno di corso 1	SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI MULTIMEDIALI link	RUGGERI GIUSEPPE	RU	9	72
7.	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	VITETTA ANTONINO	PA	6	48
8.	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	48

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Le attività di orientamento in ingresso si fondano sulle seguenti iniziative:

- in collaborazione con le scuole superiori della Provincia di Reggio Calabria, durante l'anno sono organizzate numerose visite da parte di studenti iscritti agli ultimi due anni. Le visite prevedono l'illustrazione dei percorsi formativi attivati presso il Dipartimento e successivamente la visita ai laboratori didattici e di ricerca. Le occupano in genere l'intera mattinata

- con alcune scuole sono stati stipulati veri e propri protocolli d'intesa che in alcuni casi sono confluiti in progetti finanziati dal MIUR. L'ultima iniziativa finanziata nel 2013 è il progetto "Reghion: polis teknè", di cui il Dipartimento DIIES è Soggetto Attuatore (Progetti annuali L.6/2000) D.D. 369/Ric. del 26/06/2012, a cui partecipano il Liceo Scientifico L. da Vinci, il Liceo Scientifico A. Volta, l'ITIS Panella, il Liceo Classico "T. Campanella", il Liceo Scientifico E. Fermi di Bagnara, l'Ordine degli Ingegneri di Reggio Calabria, il Liceo Scientifico R. Piria di Rosarno

- attività di orientamento sono programmate anche per gli studenti già iscritti al Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione, consistenti in incontri finalizzati ad illustrare l'organizzazione del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazioni, i contenuti degli insegnamenti, le tipologie di tesi, le opportunità di svolgimento di periodi di formazione all'estero, gli sbocchi occupazionali sulla scorta delle esperienze degli ex-studenti

- infine, il centro UniOrienta coordina a livello di Ateneo le attività di orientamento dedicate agli studenti delle scuole superiori, accompagnando gli studenti dall'ultimo anno della scuola media superiore nella scelta del corso di studi e durante il ciclo formativo universitario.

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 della scuola media superiore nella scelta del corso di studi, durante il ciclo formativo universitario e sostiene i laureati verso il mondo del lavoro.

20/05/2015

Fra le iniziative della struttura si segnalano:

- il Salone dell'Orientamento (<http://www.salonedellorientamento.it/presentazione.asp>), promossa in collaborazione con la Provincia di Reggio Calabria, dal Comune di Reggio Calabria - Centro di informazione Europea Europe Direct
- seminari periodici
- corsi di potenziamento
- il Campus residenziale di Metodologia dell'Apprendimento

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, nonché, in taluni casi, nell'ambito del programma "Erasmus + Traineeship".

21/04/2016

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.it/pmmanager.it/studenti/>.

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

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.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

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. 11/04/2016

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.

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 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). I dati riportati nel documento allegato rappresentano una sintesi di tali elaborazioni.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Dall'indagine Alma Laurea 2016 riportata in allegato (estrazione del 21/09/2017) risulta un'elevata efficienza complessiva percepita dai laureati. 22/09/2017

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

I dati relativi al quadro C1 sono stati estratti dalla piattaforma Alma Laurea e dal sistema GOMP di Ateneo alla data del ^{21/09/2017} 21.09.2017.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO C2

Efficacia Esterna

Relativamente alle statistiche di entrata nel modo del lavoro dei suoi laureati, il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria ^{22/09/2017} Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazioni conferma negli anni le caratteristiche di un corso che poco o nulla risente delle dinamiche e delle congiunture economico-politiche.

Il documento allegato è direttamente ricavato dall'Indagine AlmaLaurea 2017 sulla "Condizione occupazionale" dei laureati (estrazione del 21/09/2017).

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO C3

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

Il Dipartimento DIIES ha stipulato nel corso degli anni un elevato numero di convenzioni con aziende ed enti, i quali hanno dato la ^{18/05/2018} loro disponibilità a ospitare gli studenti dei Corsi di Laurea afferenti al Dipartimento per finalità di stage/tirocinio (si consulti il sito <http://www.diies.unirc.it/tirocini.php> per un elenco completo dei soggetti ospitanti e delle convenzioni).

Tali soggetti ospitanti hanno una collocazione geografica non solo regionale, ma distribuita a livello nazionale; si tratta di soggetti di varia dimensione (da gruppi multinazionali a PMI, a spin-off, a consorzi), le cui competenze ricoprono gran parte delle aree tematiche di interesse del DIIES.

Negli anni, il Corso di Studio ha mantenuto canali di comunicazione diretti con le Aziende o Enti che hanno assunto i suoi laureati (e quelli delle lauree magistrali del DIIES), ovvero hanno ospitato studenti per periodi di tirocinio o stage. I feedback raccolti da tali interazioni, finora non formalizzati in una forma di consultazione istituzionalizzata, sono stati confortanti riguardo la preparazione degli studenti ospitati. Molti di questi hanno trovato lavoro proprio presso i soggetti che li hanno ospitati per ragioni di tirocinio/tesi.

I feedback raccolti hanno evidenziato i seguenti punti di forza degli studenti ospitati:

- preparazione di base molto buona (in linea con quella degli studenti provenienti da altre università);
- preparazione tecnica specialistica generalmente molto buona (in linea con quella degli stagisti provenienti da altre università) e, in alcuni casi, eccellente (superiore alla preparazione tipica degli stagisti provenienti da altre università);
- ottime capacità relazionali e conoscenza del mondo aziendale superiore alla media degli altri stagisti (ciò è anche frutto di

specifici seminari tenuti in collaborazione con partner che possiedono tale know-how, ad esempio il Consorzio ELIS);
- notevole spirito di sacrificio e forti motivazioni, testimoniati dalla disponibilità a spostarsi in sedi lontane dalla Calabria, nonché dalla disponibilità ad investire del tempo nell'acquisizione di nuovi skill.

Si colloca nell'ambito delle attività di ricognizione delle opinioni di enti o aziende un evento dedicato al recruiting e al confronto con aziende ICT che si è svolto il 18 maggio 2016 presso il DIIES. L'evento ha visto la partecipazione di importanti stakeholder del mondo delle imprese ICT che hanno conoscenza diretta dei nostri laureandi/laureati basata su precedenti stage e/o assunzioni, quali Engineering, NTT-Data, ST-Microelectronics, TIM, DGS group e NetCom group. E' stata organizzata dapprima una tavola rotonda che ha affrontato tematiche inerenti la sfida occupazionale nell'ambito delle professioni ICT, vista dalla prospettiva di aziende che ben rappresentano il settore e che su queste professioni fondano business e programmi di sviluppo.

Nel pomeriggio del 18 maggio, le aziende hanno incontrato gli studenti per condurre con loro con loro esperienze di recruiting come colloqui e acquisizione di CV.

Il confronto con le aziende è stato di estremo interesse per il corso di laurea e per il processo di assicurazione della qualità, e può essere certamente inquadrato come attività di consultazione con le parti sociali. L'azione messa in atto ha rappresentato un ulteriore consolidamento della funzione di raccordo tra le imprese e gli studenti che si affacciano al mondo del lavoro, e ha permesso di arricchire le attività di analisi della domanda di formazione, al fine del continuo miglioramento dell'offerta formativa del Corso di Laurea.

I principali risultati, utili al processo di assicurazione della qualità, possono essere riassunti nei punti seguenti. (1) Non appare penalizzante in maniera significativa il fatto che ci 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.

Per quanto riguarda le aree di miglioramento, emerge che, nonostante un soddisfacente livello medio, sarebbe auspicabile un perfezionamento nella lingua inglese, anche per assicurare ai laureati competitività a livello transnazionale.

In sintesi, finora, i feedback raccolti non hanno richiesto una ristrutturazione macroscopica del Corso di Studi che ha visto da poco una riforma dell'ordinamento didattico (effettuato anche in base ai feedback precedentemente ricevuti). Il Corso di Laurea continua a mantenere una buona aderenza con le richieste di formazione del contesto locale e nazionale. Per cui gli effetti del monitoraggio e l'adeguamento dei contenuti del Corso hanno riguardato essenzialmente alcuni gli insegnamenti opzionali o l'adeguamento dei programmi di alcuni corsi già in atto. Le operazioni effettuate comprendono (i) una periodica revisione dei piani di studio in termini di un ampliamento della gamma di materie a scelta che seguano più da vicino l'evoluzione della ricerca e del mondo del lavoro, e (ii) un adeguamento dei programmi dei diversi insegnamenti e dei Laboratori per meglio seguire l'evoluzione tecnologica del settore.

Negli ultimi anni, inoltre, si è dato via via più spazio alle attività sperimentali e di laboratorio, senza però trascurare i contenuti di carattere teorico-metodologico, sempre privilegiati, al fine di formare laureati con competenze solide e con le necessarie abilità per un adeguato inserimento nel mondo produttivo. Si è inoltre dato spazio ad un certo grado di interdisciplinarietà degli insegnamenti, con il fine di formare giovani laureati flessibili e capaci di convertirsi rapidamente senza perdere la loro specificità.

Al fine di mantenere un continuo confronto con le aziende del settore ICT, il DIIES ha messo in atto un'ulteriore occasione di consultazione con aziende del settore ICT il 9 maggio 2018.

L'evento ha visto la partecipazione di importanti stakeholder del mondo delle imprese ICT, quali Accenture, Altran, Deloitte, Elettronica, Engineering, KPMG e ST-Microelectronics. Il confronto si è articolato su tematiche inerenti la sfida occupazionale nell'ambito delle professioni ICT, vista dalla prospettiva da aziende che rappresentano il settore a livello nazionale ed internazionale essendo tutte aziende o multinazionali o con significativa presenza di sedi all'estero. Nel pomeriggio del 9 maggio, le aziende hanno incontrato gli studenti per condurre con loro esperienze di recruiting come colloqui e acquisizione di CV, e a seguito di questa sessione, i coordinatori ed il Direttore del Dipartimento hanno incontrato i manager HR e in manager tecnici delle imprese presenti per ricevere utili feedback circa gli incontri con gli studenti.

Il confronto con le aziende è stato di elevato interesse per il corso di laurea e per il processo di assicurazione della qualità, e può essere certamente inquadrato come attività di consultazione con le parti sociali. L'azione messa in atto ha rappresentato un ulteriore consolidamento della funzione di raccordo tra le imprese e gli studenti che si affacciano al mondo del lavoro, e ha permesso di arricchire le attività di analisi della domanda di formazione, al fine del continuo miglioramento dell'offerta formativa del Corso di Laurea anche in funzione delle esigenze del mercato del lavoro, pur tenendo saldo il principio secondo il quale il Corso di Laurea deve avere come primo obiettivo la formazione di neolaureati con un bagaglio culturale e tecnico che gli permetta di affrontare la sfida occupazionale con flessibilità e capacità di muoversi in diversi contesti tecnologici.

I principali risultati, utili al processo di assicurazione della qualità, possono essere riassunti nei punti seguenti. (1) 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. In alcuni casi parte dei colloqui di selezione viene tenuto in inglese (2) Nel quadro di una forte richiesta di ingegneri in ambito ICT, le figure che hanno competenze trasversali sono apprezzate, ma è importante orientarsi verso ambiti tecnologici di maggiore potenzialità; nell'ambito dell'informatica e delle telecomunicazioni esplicita citazione da parte delle aziende presenti hanno ricevuto i domini della Cybersecurity, dei Big Data, dell'Internet of Things, (3) le cosiddette soft skills sono sempre più importanti nella valutazione dei candidati ai quali viene suggerito di curare anche i profili dei social network professionali (es. LinkedIn)

**QUADRO D1****Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo**

16/06/2017

SISTEMA DI ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' STRUTTURA ORGANIZZATIVA E RESPONSABILITA'

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: SISTEMA AQ UNIRC_16-6-2017

QUADRO D2**Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio**

04/05/2017

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

Essa è composta da:

Prof. Francesco Buccafurri (Coordinatore del CdS) Responsabile del Riesame

Prof. Antonio Iera (Docente del CdS e componente Senato Accademico dell'Ateneo)

Ing. Andrea Morabito (Ricercatore del Cds)

Sig. Vincenzo Romolo (studente)

Sig.ra Antonia Russo (studentessa)

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

delle Commissioni sono invitati a partecipare i Coordinatori degli altri Corsi di Studio del Dipartimento

e si prevede di invitare ulteriori studenti per disporre di maggiore

feedback sull'andamento delle attività didattiche.

QUADRO D3**Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative**

04/05/2017

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.
- Essendo avvenuta la modifica dell'ordinamento, verificare 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. In tale azione verrà anche verificata la possibilità di migliorare l'efficacia del sistema di valutazione degli insegnamenti in termini di anonimato e tempistiche della somministrazione del personale.

- 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 nel piano di studi di automatica approvazione, orientare lo studente nelle scelte. Reiterare le azioni intraprese nel corrente anno accademico.
- Completare la realizzazione del sito Web dell'Ateneo e del Dipartimento in lingua Inglese
- 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..

QUADRO D4

Riesame annuale

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Rapporto di Riesame

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=a5e4f58b-1aec-472f-853b-b1d6b4b4911a
Tasse	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo

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 studio, 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; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna

altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS

BUCCAFURRI Francesco Antonio

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.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BUCCAFURRI	Francesco Antonio	ING-INF/05	PO	1	Affine	1. Tecnologie per la sicurezza informatica 2. SICUREZZA INFORMATICA
2.	CAMPOLO	Claudia	ING-INF/03	RD	1	Caratterizzante	1. 5G Systems
3.	IERA	Antonio	ING-INF/03	PO	1	Caratterizzante	1. INTERNET OF THINGS
4.	ISERNIA	Tommaso	ING-INF/02	PO	1	Caratterizzante	1. ANTENNE E RADIOPROPAGAZIONE IN AMBIENTI COMPLESSI
5.	MOLINARO	Antonella	ING-INF/03	PA	1	Caratterizzante	1. RETI E DISPOSITIVI WIRELESS 2. INTERNET OF THINGS
6.	ARANITI	Giuseppe	ING-INF/03	RU	1	Caratterizzante	1. RETI RADIOMOBILI

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
COLUCCI	Ilaria	ilaria.colucci.410@studenti.unirc.it	
LAGANA'	Chiara	chiara.lagana.921@studenti.unirc.it	
MONTELEONE	Antonio	antonio.monteleone.072@studenti.unirc.it	
QUATTROCCHI	Giovanni	giovanni.quattrocchi.472@studenti.unirc.it	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
ARICO'	Teresa
BUCCAFURRI	Francesco
IERA	Antonio
MONTELEONE	Antonio
MORABITO	Andrea
QUATTROCCHI	Giovanni

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
BUCCAFURRI	Francesco Antonio		
IERA	Antonio		

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)

No

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)

No

Sedi del Corso

DM 987 12/12/2016 Allegato A - requisiti di docenza

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

Data di inizio dell'attività didattica

03/10/2018

Studenti previsti

32

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).

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

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 la scadenza del 9 marzo 2018 **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.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2017	471800810	5G Systems <i>semestrale</i>	ING-INF/03	Docente di riferimento Claudia CAMPOLO <i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-INF/03	48
2	2017	471800750	ANTENNE E RADIOPROPAGAZIONE IN AMBIENTI COMPLESSI <i>semestrale</i>	ING-INF/02	Docente di riferimento Tommaso ISERNIA <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/02	96
3	2017	471800731	CALCOLO NUMERICO E PROGRAMMAZIONE <i>semestrale</i>	MAT/08	Mariantonia COTRONEI <i>Ricercatore confermato</i>	MAT/08	48
4	2017	471800729	Citta' Intelligenti <i>semestrale</i>	ICAR/05	Domenico GATTUSO <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/05	24
5	2017	471800729	Citta' Intelligenti <i>semestrale</i>	ICAR/05	Antonino VITETTA <i>Professore Associato confermato</i>	ICAR/05	24
6	2017	471800812	Data analytics <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Docente non specificato		72
7	2018	471801814	FISICA MODERNA PER L'INGEGNERIA (modulo di METODI MATEMATICI E FISICA MODERNA PER L'INGEGNERIA) <i>semestrale</i>	FIS/01	Giuliana FAGGIO <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/01	48
8	2017	471800727	INTERNET OF THINGS <i>semestrale</i>	ING-INF/03	Docente di riferimento Antonio IERA <i>Professore Ordinario</i> Docente di riferimento Antonella	ING-INF/03	24

9	2017	471800727	INTERNET OF THINGS <i>semestrale</i>	ING-INF/03	MOLINARO <i>Professore Associato confermato</i> Domenico ROSACI	ING-INF/03	24
10	2018	471801817	Ingegneria del web ed Applicazioni <i>semestrale</i>	ING-INF/05	<i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/05	72
11	2018	471801812	METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA (modulo di METODI MATEMATICI E FISICA MODERNA PER L'INGEGNERIA) <i>semestrale</i>	MAT/05	Sofia GIUFFRE' <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/05	48
12	2017	471800728	Programmazione Web e Mobile <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Gianluca LAX <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/05	48
13	2017	471800720	RETI E DISPOSITIVI WIRELESS <i>semestrale</i>	ING-INF/03	Docente di riferimento Antonella MOLINARO <i>Professore Associato confermato</i>	ING-INF/03	48
14	2017	471800720	RETI E DISPOSITIVI WIRELESS <i>semestrale</i>	ING-INF/03	Giuseppe RUGGERI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/03	24
15	2018	471801816	RETI RADIOMOBILI <i>semestrale</i>	ING-INF/03	Docente di riferimento Giuseppe ARANITI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/03	72
16	2017	471800733	Ricerca operativa <i>semestrale</i>	MAT/09	Mariantonia COTRONEI <i>Ricercatore confermato</i>	MAT/08	48
17	2018	471801815	SICUREZZA INFORMATICA <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Docente di riferimento Francesco Antonio BUCCAFURRI <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/05	48
18	2018	471801819	SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI MULTIMEDIALI <i>semestrale</i>	ING-INF/03	Giuseppe RUGGERI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/03	72

19	2017	471800811	Tecnologie per la sicurezza informatica <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Docente di riferimento Francesco Antonio BUCCAFURRI <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/05	48	
20	2017	471800734	Teoria dei Grafi <i>semestrale</i>	MAT/03	Vittoria BONANZINGA <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/03	48	
21	2017	471802421	Verifica e validazione del software <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Docente non specificato		48	
22	2018	471801821	progettazione di reti di trasporto (modulo di PROGETTAZIONE DI RETI DI TRASPORTO E SISTEMI DI TRASPORTO INTELLIGENTI) <i>semestrale</i>	ICAR/05	Antonino VITETTA <i>Professore Associato confermato</i>	ICAR/05	48	
23	2018	471801822	sistemi di trasporto intelligenti (modulo di PROGETTAZIONE DI RETI DI TRASPORTO E SISTEMI DI TRASPORTO INTELLIGENTI) <i>semestrale</i>	ICAR/05	Domenico GATTUSO <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/05	48	
							ore totali	1128

Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
	ING-INF/03 Telecomunicazioni			
	<i>RETI RADIOMOBILI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI MULTIMEDIALI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>RETI E DISPOSITIVI WIRELESS (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>INTERNET OF THINGS (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/02 Campi elettromagnetici	72	48	45 - 51
	<i>CAMPI ELETTROMAGNETICI II (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>INGEGNERIA DELLE MICROONDE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>INTERAZIONI FRA CAMPI ELETTROMAGNETICI E BIOSISTEMI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>ANTENNE E RADIOPROPAGAZIONE IN AMBIENTI COMPLESSI (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>ANTENNE E RADIOPROPAGAZIONE PER SISTEMI WIRELESS (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	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
	ICAR/05 - Trasporti			
	<i>progettazione di reti di trasporto (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>sistemi di trasporto intelligenti (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>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>			
A11	ING-INF/01 - Elettronica	18 - 30		18 - 30
	<i>Optoelettronica (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni			

Ingegneria del Web (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl
SICUREZZA INFORMATICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl
Ingegneria del web ed Applicazioni (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl
Programmazione Web e Mobile (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl
Data analytics (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl

FIS/01 - Fisica sperimentale

FISICA MODERNA PER L'INGEGNERIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl

A12 MAT/05 - Analisi matematica

6 - 12 6 - 12

METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl

METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl

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 conoscenze linguistiche

- -

Ulteriori attività formative Abilità informatiche e telematiche

- -

(art. 10, comma 5, lettera d) 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

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

ambito: Attività formative affini o integrative		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		30	42
A11	ICAR/04 - Strade, ferrovie ed aeroporti		
	ICAR/05 - Trasporti		
	INF/01 - Informatica	18	30
	ING-IND/31 - Elettrotecnica		
	ING-INF/01 - Elettronica		
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni		
A12	FIS/01 - Fisica sperimentale		
	MAT/03 - Geometria	6	12
	MAT/05 - Analisi matematica		
	MAT/08 - Analisi numerica		

Altre attività

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

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

Range CFU totali del corso

107 - 129

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

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.

Note relative alle attività di base


Note relative alle altre attività

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.

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

La riorganizzazione delle attività affini o integrative è stata 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 che consiste nell'inserimento di un maggiore grado di flessibilità nella definizione del percorso formativo, preservando tuttavia i connotati culturali dell'ordinamento che pure si fondano su una forte interdisciplinarietà. Ciò ha motivato la riduzione degli ambiti dei settori affini o integrativi da 3 a 2, in modo tale che per ogni ambito, l'intervallo di CFU che può essere offerto, favorisce l'intercambiabilità di diversi settori e quindi la flessibilità nella definizione dell'offerta e dei piani di studio. La presenza degli ambiti, tuttavia, impone il rispetto di alcuni vincoli, atti a garantire la coerenza culturale dell'offerta formativa. Le attività affini o integrative sono pertanto divise in due sotto-gruppi che corrispondono rispettivamente ad un rafforzamento delle competenze sulle discipline matematiche o fisiche di base (A12), e ad un ambito che corrisponde alle competenze relative all'Informatica (dovuto al particolare taglio che si è voluto dare al Corso di Laurea, vedi obiettivi specifici) e delle altre materie affini ed integrative orientate ai domini applicativi a cui il corso di laurea è rivolto (vedi obiettivi specifici) (A11). In particolare, sono stati inclusi, tra i settori affini o integrativi, ulteriori settori, al fine di aumentare le opzioni di scelta nella definizione dei percorsi formativi, sempre in favore della flessibilità e della ricchezza culturale del corso di laurea, e sempre in coerenza con l'obiettivo culturale centrale del corso di laurea che è quello della progettazione e dello sviluppo di sistemi e reti complessi, attraverso una visione integrata delle problematiche proprie dell'area delle telecomunicazioni 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 inquadrato 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, ai dispositivi intelligenti e alla sicurezza informatica, con attenzione anche verso i diversi domini applicativi (es. smart city, intelligent transportation systems).

Note relative alle attività caratterizzanti



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.