



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di CATANIA
Nome del corso in italiano	Ingegneria informatica(<i>IdSua:1533259</i>)
Nome del corso in inglese	Computer Engineering
Classe	LM-32 - Ingegneria informatica
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.dieei.unict.it/it/didattica/laurea-magistrale
Tasse	http://unict.it/content/guida-dello-studente-tasse-e-contributi
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	GIORDANO Daniela
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studi
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria Elettrica Elettronica e Informatica (Dieei)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ASCIA	Giuseppe	ING-INF/05	PA	.5	Caratterizzante
2.	CAVALIERI	Salvatore	ING-INF/05	PO	.5	Caratterizzante
3.	DI STEFANO	Antonella	ING-INF/05	PO	.5	Caratterizzante
4.	GALLO	Antonio	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante
5.	GIORDANO	Daniela	ING-INF/05	PA	1	Caratterizzante
6.	MIRABELLA	Orazio	ING-INF/05	PO	1	Caratterizzante
7.	MORABITO	Giacomo	ING-INF/03	PA	.5	Affine
8.	TOMARCHIO	Orazio	ING-INF/05	PA	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	Fazio Francesco
--------------------------------	-----------------

Gruppo di gestione AQ	Salvatore Cavalieri Antonella Di Stefano Daniela Giordano
Tutor	Vincenza CARCHIOLO Salvatore CAVALIERI Daniela GIORDANO Orazio TOMARCHIO Orazio MIRABELLA

Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica è orientato alla formazione di figure di alto profilo in grado di progettare, realizzare e gestire sistemi hardware e software per applicazioni nei settori dell'industria, dei servizi al cittadino e alle imprese, e del supporto alle attività personali dei singoli individui (cura della salute, lavoro, svago, etc.).

L'ingegnere informatico magistrale amplia e rafforza le competenze informatiche e tecnologiche acquisite nel primo ciclo di studi, approfondendo le conoscenze hardware e sistemistiche, e le metodologie di progettazione di software, sistemi e servizi; perfeziona le proprie capacità di analisi e problem-solving e amplia il bagaglio culturale ingegneristico in settori quali l'automatica, l'elettronica e le telecomunicazioni. Ciò gli consente di acquisire la capacità di integrare tecnologie diversificate e avanzate per risolvere in modo innovativo ed efficace problemi complessi sia in ambiti tradizionali che in scenari emergenti. Queste caratteristiche lo contraddistinguono dall'informatico formato nell'ambito delle scienze matematico/computazionali, maggiormente focalizzato sulle problematiche del software senza la visione sistemica e ingegneristica (reti di comunicazione, sensori, infrastrutture hardware) propria dell'ingegnere informatico.

Il percorso formativo offerto dal Corso di Laurea prevede 12 esami, di cui uno a scelta dello studente. Nell'ambito delle attività caratterizzanti dell'ingegneria informatica vengono affrontate: 1) le metodologie avanzate di progettazione e sviluppo del software e dei linguaggi, incluse la progettazione di sistemi distribuiti e la sicurezza dei sistemi informativi; 2) le tecnologie per la progettazione e lo sviluppo di sistemi hardware e software con componenti intelligenti e interattive (sistemi embedded, tecniche di intelligenza artificiale, computer vision, metodi per design di sistemi usabili); 3) le tecnologie dell'informatica industriale, sia per gli aspetti dell'infrastruttura di rete che delle applicazioni (domotica, controllo di processo, sistemi di sorveglianza). Nell'ambito dei settori ingegneristici affini vengono approfondite le tecnologie di controllo automatico e le architettura dei sistemi di telecomunicazione, con particolare riferimento ai nuovi modelli di internet e di connettività in rete. Completano il percorso formativo attività seminariali e laboratori tecnici mirati all'acquisizione di altre abilità informatiche, e, infine, lo sviluppo di una tesi di Laurea.

Per molti insegnamenti una parte significativa di ore è dedicata alle esperienze pratiche e allo sviluppo di progetti, e tipicamente queste attività sono contestualizzate sulla base progetti di ricerca di rilievo internazionale cui partecipano i docenti del corso e alle numerose collaborazioni in atto con realtà aziendali presenti nel territorio.

Il laureato magistrale in Ingegneria Informatica è una figura molto ricercata nel mondo del lavoro, che trova la sua naturale collocazione nei quadri tecnici di aziende operanti nei settori dell'IT (Information Technology), all'interno di imprese di servizi o manifatturiere, in aziende private ed enti pubblici che svolgono attività di ricerca, innovazione, progettazione e sviluppo, di pubbliche amministrazioni che usano l'informatica per attività di pianificazione e gestione, e nella libera professione.



QUADRO A1.a

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

14/05/2014

La consultazione delle parti sociali è avvenuta recentemente durante una riunione organizzata, presso l'ordine degli ingegneri della provincia di Catania, giorno 6/05/2014 (di cui si allega il verbale).

La riunione descritta aggiorna i risultati di un precedente ciclo di incontri, tenutisi nei giorni 17 e 25 giugno 2009 presso l'allora Facoltà di Ingegneria.

Alla recente riunione hanno partecipato i rappresentanti degli ordini professionali, degli industriali e di alcune delle aziende del territorio, ed è stata presentata l'offerta formativa complessiva dei Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale d'Ingegneria, elaborata ai sensi del DM 270/04, illustrando le motivazioni alla base delle scelte effettuate.

Elemento di convergenza è stata l'aspettativa di una formazione di alta qualità, ottenuta mediante solide conoscenze sulle discipline di base dell'ingegneria, aspettativa in linea con l'assetto attuale del corso di studi. Tale esigenza conferma quanto già evidenziato durante la precedente riunione. Si è inoltre osservato che le critiche mosse al modello 3 + 2 sono meno evidenti nei settori dell'ingegneria informatica e gestionale, settori per i quali si rileva una buona collocabilità nel mondo del lavoro anche dopo il conseguimento della laurea triennale, e, soprattutto per ingegneria informatica, un incremento del tasso di studenti lavoratori iscritti alla magistrale.

Infine dagli ordini Professionali è stata avanzata la raccomandazione di favorire il più possibile la formazione degli studenti di ingegneria sui temi dell'etica e della deontologia. Al riguardo gli stessi si sono detti disponibili ad attivare cicli di seminari permanenti.

Le parti hanno, inoltre, convenuto di reiterare gli incontri con una periodicità da stabilire in una futura riunione.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale incontro parti sociali del 6 maggio 2014

QUADRO A1.b

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

07/04/2016

Il 6 maggio 2014, è stato organizzato un incontro con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni presso la sede dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Catania come da verbale allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale incontro parti sociali

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Profilo Generico

funzione in un contesto di lavoro:

Il CdLM in Ingegneria Informatica prepara gli studenti provenienti dai corsi di laurea di primo livello di Ingegneria Informatica o della classe L-8 per l'inserimento lavorativo presso aziende/enti con funzioni professionali tecniche di livello specialistico quali progettista, gestore, o amministratore di sistemi e/o servizi informatici e di tecnologie ICT (Information and Communication Technology).

competenze associate alla funzione:

Le competenze del laureato magistrale in ingegneria informatica si riassumono nei seguenti profili:

- IT System Architect (Progetto di sistemi informatici)
- Information Systems Analyst (Analisi di sistemi informativi)
- Information Systems Manager (Responsabile di sistemi informativi)
- Software Designer and Developer (Progetto e sviluppo software)
- Automation Consultant (Progetto e messa in opera di soluzioni informatiche per le attività industriali)
- Network manager (Progetto e gestione della rete di comunicazione)
- System Integration & Testing Engineer (Collaudo e integrazione di sistemi)
- Security adviser (Progetto della sicurezza dell'infrastruttura ICT)
- X-systems Engineer (Sistemista multiplatforma)

sbocchi occupazionali:

Il laureato in Ingegneria Informatica trova la sua naturale collocazione all'interno di aziende ed enti pubblici, industrie di progettazione sviluppo, produzione e gestione di sistemi informatici e telematici, imprese di realizzazione di soluzioni hardware e software per l'automazione industriale, l'automotive, la robotica, istituti finanziari e centri di ricerca in cui siano presenti attività di ricerca e sviluppo, progettazione e management.

Tra gli ambiti professionali tipici per i laureati magistrali rivestono particolare importanza quelli relativi all'innovazione e allo sviluppo della produzione, alla gestione di sistemi complessi, alla progettazione avanzata, alla pianificazione e alla programmazione, sia nella libera professione sia nelle imprese di servizi o manifatturiere, oltre che nelle amministrazioni pubbliche.

Il possesso della laurea magistrale permette inoltre sia di svolgere attività di docenza che di proseguire gli studi mediante l'accesso a corsi di dottorato di ricerca nell'area dell'Ingegneria dell'Informazione.

QUADRO A2.b**Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)**

1. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)
2. Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)
3. Specialisti in reti e comunicazioni informatiche - (2.1.1.5.1)
4. Specialisti in sicurezza informatica - (2.1.1.5.4)
5. Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche - (2.2.1.4.2)
6. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione - (2.6.2.1.1)
7. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze ingegneristiche industriali e dell'informazione - (2.6.2.3.2)

QUADRO A3.a**Conoscenze richieste per l'accesso**

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale in ingegneria Informatica occorre essere in possesso di una laurea nella classe delle lauree di ingegneria dell'informazione (Classe L-8 del DM 16 marzo 2007) o di altro titolo di studio (eventualmente conseguito all'estero) riconosciuto idoneo dai competenti organi, previa verifica di adeguati requisiti curriculari. Il Regolamento

Didattico del Corso di Studio stabilisce gli ulteriori dettagli relativi alle conoscenze richieste per l'accesso (tra cui la conoscenza di una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano) e le modalità di verifica della preparazione personale individuale; i requisiti curriculari devono essere posseduti prima di tale verifica. Il regolamento definisce anche i criteri da applicare in caso di laureati in possesso di una laurea diversa da quelle sopra indicate ed in caso di studenti stranieri. Esso inoltre potrà indicare il punteggio minimo, conseguito nella laurea di cui si è in possesso, necessario per l'ammissione.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

29/04/2016

Per essere ammessi al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica occorre essere in possesso di Laurea ai sensi del DM270/04 conseguita nella classe "L-8 Ingegneria dell'Informazione" o di titolo equivalente ai sensi del decreto Interministeriale 09/07/2009.

In alternativa, occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dal Consiglio di Corso di Laurea, con i requisiti curriculari minimi sotto indicati in termini di CFU (o conoscenze equivalenti) acquisiti in un qualunque corso universitario - Laurea, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari:

- 36 CFU in: ING-INF/05, MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, SECS-S/02, CHIM/03, CHIM/07, FIS/01, FIS/03, FIS/07, ING-INF/01, ING-INF/03, ING-INF/04, ING-IND/35, INF/01

- 18 CFU in: ING-INF/05, INF/01

Per gli studenti stranieri, ovvero in possesso di laurea con percorso curriculare non definibile in termini di CFU, il valore di 6 o 9 CFU è da intendersi come un esame sostenuto nel corrispondente settore scientifico-disciplinare o settore equipollente. Il valore di 12 CFU è da intendersi come due esami sostenuti nel corrispondente settore scientifico-disciplinare o settore equipollente. Le conoscenze e le competenze richieste per l'immatricolazione nonché la conoscenza della lingua inglese (non inferiore al livello A2 della classificazione del CEF) vengono verificate tramite l'esame del curriculum dei candidati. Sulla base di quanto previsto dal Regolamento didattico d'Ateneo sulla valutazione della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi dei crediti conseguiti da più di 6 anni, la commissione può ritenere necessario verificare l'adeguatezza della preparazione attraverso un colloquio. La commissione esaminatrice consta di tre docenti strutturati designati dal Direttore del Dipartimento di Ingegneria Elettrica Elettronica e Informatica.

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

Oggi si assiste ad una crescita vertiginosa delle applicazioni nel settore dell'Information Technology (IT), caratterizzata da una forte diversificazione e affiancata da una evoluzione tecnologica rapida e di grande impatto sul tessuto socio-economico.

Il Corso di Studi punta a formare figure di alto profilo in grado di progettare, realizzare e gestire sistemi hardware e software per applicazioni industriali e servizi, coniugando le capacità di progettazione e sviluppo del software con la visione e le competenze sistemiche (reti di comunicazione, sensori, infrastrutture hardware) proprie dell'ingegnere informatico. Le figure professionali formate possono inserirsi in aziende di ricerca e sviluppo nel settore dell'Information Technology e negli enti pubblici e privati che utilizzano l'informatica per pianificare, progettare, gestire, decidere, produrre e amministrare. Il bagaglio culturale fornito

consentirà ai laureati di assumere un ruolo attivo nel processo di innovazione e trasferimento tecnologico e di affrontare problemi nuovi in scenari emergenti e contesti fortemente competitivi.

Gli obiettivi formativi saranno perseguiti attraverso un percorso di studi unico (non sono previsti curricula) che prevede l'acquisizione di competenze avanzate di analisi e progettazione in due macro aree di apprendimento: 1) "Software e Applicazioni" e 2) "Reti e Automazione".

L'area "Software e Applicazioni" comprende gli aspetti metodologici generali riguardanti l'ingegneria del software, la progettazione di sistemi distribuiti, le problematiche di sicurezza e di interazione, e gli aspetti applicativi specialistici riguardanti la progettazione di compilatori e di sistemi hw/sw complessi che tipicamente coinvolgono sistemi embedded e tecniche avanzate di intelligenza artificiale e di analisi dei dati.

L'area "Reti e Automazione" comprende gli aspetti relativi alla progettazione delle reti per le comunicazioni fisse o mobili convergenti su IP e delle reti wired o wireless per automazione industriale; e gli aspetti relativi alle tecnologie per la realizzazione di sistemi di controllo e di applicazioni informatiche per la gestione e il monitoraggio dei processi produttivi industriali, e dei sistemi di home e building automation.

In particolare, il laureato magistrale in Ingegneria Informatica sarà in grado di:

- analizzare e formalizzare problemi (anche molto complessi) del settore dell'Ingegneria Informatica e di proporre soluzioni all'interno di un orizzonte caratterizzato dall'interdisciplinarietà;
- progettare e realizzare prodotti informatici tradizionali e innovativi;
- specificare, dimensionare e coordinare architetture e sistemi informatici che utilizzano tecnologie avanzate, individuando le soluzioni tecniche adeguate alla loro progettazione, implementazione, gestione e manutenzione;
- pianificare e gestire piani di informatizzazione di enti, aziende e organizzazioni;
- collaborare con altre figure professionali alla progettazione, realizzazione e sviluppo di applicazioni dedicate (e.g. in aree quali la robotica, i servizi per le telecomunicazioni, la gestione aziendale, la bioinformatica, i sistemi di e-government, e-business, e-commerce, e-health, i servizi internet, i sistemi mobili, i sistemi informativi territoriali, etc.).

Gli insegnamenti del percorso di studio sono corredati da esercitazioni e attività di laboratorio, e tipicamente prevedono lo sviluppo di elaborati pratici funzionali alla rielaborazione e al vaglio critico delle informazioni acquisite.

Agli 11 insegnamenti del percorso di studio si aggiungono:

- un insegnamento relativo ad Altre Abilità Informatiche e telematiche (3 CFU);
- un insegnamento a scelta tra tutti quelli presenti in Ateneo, purché sia coerente con il percorso formativo (9 CFU); lo studente può scegliere di coprire i predetti 9 CFU "a scelta" anche attraverso un'attività di tirocinio presso imprese, enti pubblici, enti di ricerca;
- una attività di tesi da svolgersi eventualmente in azienda o all'estero (18 CFU) durante la quale lo studente potrà mettere alla prova ed affinare la propria capacità ad accostarsi a tematiche applicative avanzate e il proprio grado di autonomia di lavoro.

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		

Area Generica**Conoscenza e comprensione**

Il laureato magistrale in Ingegneria Informatica deve conoscere gli aspetti teorici fondamentali dei sistemi informatici e delle principali metodologie di modellamento, progettazione, sviluppo e validazione ad essi relativi.

Occorrerà dunque approfondire e maturare conoscenze e capacità di comprensione degli scenari dell'informatica applicata, estendendo e rafforzando quelle acquisite nella formazione di primo livello in modo da essere in grado di rielaborarle autonomamente e applicare idee originali.

In particolare il laureato magistrale in Ingegneria Informatica deve aver acquisito:

- un'adeguata preparazione sugli aspetti teorico-scientifici della Matematica e delle altre scienze di base così da utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere i problemi dell'Ingegneria Informatica;
- una profonda conoscenza degli aspetti teorico-scientifici dell'Ingegneria, e in particolare quelli specifici dell'Ingegneria Informatica, in modo da saper identificare, formulare e risolvere problemi complessi che richiedono un approccio interdisciplinare;
- una consapevolezza critica degli ultimi sviluppi tecnologici e scientifici nel settore dell'ITC;
- sufficiente esperienza nell'utilizzo di metodologie, tecnologie e strumenti informatici che supportano la progettazione e gestione dei sistemi e dei prodotti software e hardware.
- la capacità di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Tali obiettivi saranno conseguiti attraverso gli insegnamenti caratterizzanti, soprattutto quelli di natura formale e metodologica, e attraverso un percorso di studi unico che prevede l'acquisizione di competenze avanzate di analisi e progettazione in due macro aree di apprendimento: 1) "Software e Applicazioni" e 2) "Reti e Automazione".

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Vedi riquadri specifici per singola Area di apprendimento

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

Area: Software e Applicazioni**Conoscenza e comprensione**

L'allievo conosce i processi di sviluppo del software (ciclo di vita), l'analisi dei requisiti, la progettazione, il testing, il collaudo e la manutenzione di un sistema software; conosce alcuni dei più diffusi design pattern e il loro ruolo nella progettazione e sviluppo del software; comprende lo stato dell'arte, la letteratura scientifica e gli standard internazionali nel campo dell'ingegneria del software.

Conosce le problematiche e le soluzioni relative alla progettazione di sistemi distribuiti anche di grandi dimensioni, con particolare riferimento alle questioni relative alla gestione della loro eterogeneità ed interoperabilità, alla scalabilità, alla condivisione di risorse, alla tolleranza ai guasti, al controllo della concorrenza, e alla gestione della sicurezza. Comprende i modelli, gli algoritmi e i paradigmi architetturali (SOA, P2P, CLOUD) per i sistemi distribuiti e le relative tecniche di progettazione OO e Component-based.

Conosce i metodi di progettazione centrati sull'utente, i principi di design dell'interazione, le tecniche di prototipizzazione di un sistema interattivo e i metodi per effettuare la valutazione di usabilità.

Conosce alcune delle tecniche avanzate dei moderni linguaggi di programmazione ed le principali peculiarità di un linguaggio in relazione al campo applicazione. Conosce i linguaggi formali e alcuni linguaggi di programmazione orientati ad applicazioni specifiche quali mobile, cloud e Big Data. Conosce le tecniche di traduzione automatica del codice e la metodologia generale per la progettazione di compilatori.

Conosce le architetture avanzate dei microprocessori, le problematiche e le soluzioni relative allesecuzione di applicazioni, le metodologie hardware e software per lottimizzazione delle prestazioni. Comprende gli ambiti di applicazione delle diverse forme di parallelismo a livello di istruzioni e dati.

Conosce le tecniche di machine learning e soft-computing (reti neurali, logica fuzzy, algoritmi genetici), di programmazione logica, di computer vision e le tecnologie del Web semantico. Comprende gli ambiti di applicazione di ciascuna tecnica e conosce le metodologie di progettazione e valutazione dei sistemi intelligenti, sia nella forma di sistemi tecnologici autonomi

che nella forma di sistemi distribuiti con intelligenza collettiva.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente è in grado di progettare un sistema informativo con architettura complessa e distribuita, pianificando le varie attività dei processi del ciclo di vita del software e producendo documenti in accordo agli standard del settore.

E' capace di effettuare il design e deployment di applicazioni a componenti nell'ambito di sistemi enterprise; applicando i pattern classici delle architetture distribuite e gli algoritmi fondamentali per la gestione delle risorse in scenari di grandi dimensioni, e tenendo conto delle principali problematiche di eterogeneità, sincronizzazione, concorrenza, e fault tolerance. E' competente sulle tecnologie e strumenti di progettazione di SOA e Web Service, Messaging systems e Component based Enterprise systems attualmente sul mercato, con specifico riferimento a Java Enterprise.

E' in grado di configurare correttamente i servizi di sicurezza quali i sistemi di autenticazione, gestione della riservatezza e gestione della sicurezza nelle transazioni.

E' in grado di prototipare un sistema interattivo applicando i principi di interaction design, e di selezionare le metodologie più appropriate per effettuare la valutazione di usabilità un sistema interattivo.

E' capace di valutare quali linguaggio utilizzare per risolvere problemi specifici. E' capace di sviluppare codice in diversi campi di applicazione utilizzando il linguaggio più adatto utilizzando un singolo paradigma di programmazione o un approccio multiparadigma. E' capace di utilizzare i linguaggi formali per la specifica del lessico, della sintassi e della semantica dei linguaggi.

Lo studente è in grado di valutare le prestazioni dei moderni sistemi a microprocessore e di applicare le tecnologie e le metodologie di progettazione hardware/software per la progettazione di architetture avanzate ottimali rispetto ad uno specifico contesto applicativo.

E' in grado di applicare le tecniche di machine learning e soft-computing, di programmazione logica, di computer vision e le tecnologie del Web semantico, alla soluzione di problemi attuali in ambiti applicativi quali location intelligence, e-health, image processing and understanding, data mining per business intelligence.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

INGEGNERIA DEL SOFTWARE [url](#)

SICUREZZA DEI SISTEMI INFORMATIVI [url](#)

ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURES [url](#)

PROGETTAZIONE DI SISTEMI DISTRIBUITI [url](#)

INTERNET OF THINGS BASED SMART SYSTEMS [url](#)

COGNITIVE COMPUTING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE [url](#)

ADVANCED PROGRAMMING LANGUAGES [url](#)

Area: Reti e Automazione

Conoscenza e comprensione

Le conoscenze acquisite dallo studente sulle reti e i sistemi telecomunicazioni nella laurea triennale vengono ampliate attraverso lo studio delle tecnologie e delle architetture delle reti di ultima generazione. In tal modo lo studente è in grado di comprendere e interpretare l'evoluzione di Internet e delle tecnologie recentemente adottate.

Lo studente conosce le basi teoriche e gli aspetti applicativi della sicurezza nelle reti. Comprende i principi della crittografia e i cifrari attualmente in uso. Le conoscenze acquisite in precedenza delle reti di calcolatori, vengono ampliate con lo studio dei protocolli più importanti e delle tecnologie che usano algoritmi per la creazione dei più importanti servizi legati alla sicurezza delle reti. Lo studente conosce i principi di progettazione delle applicazioni in funzione della loro sicurezza.

Lo studente conosce le metodologie per la progettazione di reti per Automazione Industriale e apprende tecniche che si applicano in maniera trasversale ad un gran numero di problematiche, quali il rispetto dei vincoli temporali della comunicazione dati nei sistemi realtime, la gestione di architetture gerarchiche in impianti complessi, la struttura dei servizi applicativi nei sistemi di automazione industriale, la sincronizzazione dei clock nei sistemi distribuiti. Lo studente conosce gli scenari e gli ambiti applicativi (in continua crescita) delle reti, passando dalle applicazioni industriali vere e proprie alla Home e Building automation, alle applicazioni automotive fino alla Precision Agriculture.

Lo studente amplia le conoscenze delle tecnologie e metodologie nel campo della automazione che mirano alla realizzazione di sistemi di controllo sia analogici che digitali. Lo studente acquisisce in tal modo la capacità di comprendere ed utilizzare i dispositivi, sensori ed attuatori, quali elementi caratterizzanti un sistema di controllo a ciclo chiuso.

Conosce le tecnologie e le tecniche di sviluppo di applicazioni nel campo industriale sia per la gestione dei processi produttivi (programmazione di PLC), sia per la gestione di sistemi distribuiti orientati al monitoraggio e alla supervisione di processi industriali. Lo studente comprende le potenzialità delle tecnologie informatiche disponibili per lo sviluppo di applicazioni industriali sia per l'automazione sia per la gestione di sistemi di monitoraggio e di supervisione.

Conosce le problematiche inerenti l'acquisizione e la conversione dei dati dal mondo analogico a quello digitale e viceversa. Conosce le tecnologie dei sensori e della loro evoluzione in smart sensors. Conosce le problematiche e le soluzioni relative alle comunicazioni wired and wireless ed i sistemi operativi in ambito IoT. Conosce l'architettura generale di uno smart sensor con particolare riferimento al sottosistema di computazione ed alle tecniche di ottimizzazione del consumo di potenza. Conosce i paradigmi IoT, WoT, M2M, IoE e comprende i relativi scenari applicativi. Conosce le tecniche di virtualizzazione con particolare riferimento al Sensing as a Service.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente è in grado di individuare le soluzioni architetture e tecnologiche per una rete di telecomunicazioni più appropriate al contesto applicativo considerato, sia questo inerente le comunicazioni fisse o mobili convergenti su IP.

Lo studente è capace di applicare le conoscenze teoriche ed applicative alla progettazione delle reti sicure e al corretto dimensionamento dei sistemi di sicurezza tenendo conto dei costi (analisi dei rischi) e della complessità di gestione. Lo studente acquisisce la capacità di configurare correttamente i servizi di sicurezza necessari al funzionamento dei moderni sistemi ICT che vanno dai sistemi di autenticazione, ai meccanismi di gestione della sicurezza nelle transazioni, alla configurazione e gestione dei canali di comunicazione sicura.

Lo studente è capace di applicare le conoscenze teoriche alla progettazione di reti di automazione industriale, partendo dalle caratteristiche del processo in esame, per giungere alla definizione di una infrastruttura di comunicazione in grado di fornire i servizi richiesti. Cimentandosi con un progetto prototipo nel corso del quale dovrà risolvere svariati problemi progettuali ed implementativi, lo studente acquisirà la capacità di ampliare lo spettro applicativo del caso specifico analizzato.

Lo studente è capace di applicare le conoscenze teoriche alla progettazione e allo sviluppo di applicazioni per l'automazione e la supervisione di impianti e dispositivi industriali.

Lo studente è in grado di progettare e sviluppare sistemi basati sul paradigma IoT sia dal punto di vista dei servizi software sia dal punto di vista delle infrastrutture hardware con particolare riferimento alla progettazione e alla ottimizzazione degli smart sensors.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

SICUREZZA DEI SISTEMI INFORMATIVI [url](#)

TECNOLOGIA DEI SISTEMI DI CONTROLLO [url](#)

ARCHITETTURE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI [url](#)

RETI PER L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE [url](#)

QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Nell'ambito dell'Ingegneria Informatica e delle sue applicazioni, i laureati magistrali dovranno essere capaci di assumere responsabilità decisionali autonome in progetti di medie o grandi dimensioni, oltre che essere in grado di partecipare attivamente al processo decisionale in contesti interdisciplinari.

Dovranno inoltre essere in grado di proporre soluzioni tecnologiche innovative e di valutarne autonomamente effetti, costi e validità, cogliendone anche le implicazioni etiche e sociali.

Tali capacità di giudizio autonomo saranno rese possibili da un'adeguata padronanza degli strumenti tecnico/scientifici caratteristici dei settori di competenza e da un'esperienza consolidata nell'analisi di sistemi complessi (caratterizzati da discordanze con i modelli teorici di riferimento, in termini di pattern, configurazioni, variabili, requisiti, etc.).

Per perseguire tali obiettivi, nell'ambito delle lezioni frontali e delle esercitazioni in aula, saranno previste attività specifiche orientate all'analisi critica di casi di studio, oltre che alle attività di laboratorio e allo sviluppo di elaborati pratici. In particolare, la verifica e il consolidamento dell'autonomia di giudizio dello studente sono demandati ai colloqui intermedi, alle prove di esame scritte e/o orali, ed all'attività di tesi di ricerca innovativa che potrà essere svolta anche presso laboratori di ricerca europei o aziende presenti sul territorio.

Abilità comunicative

Il laureato magistrale in Ingegneria Informatica dovrà saper:

- utilizzare le conoscenze acquisite e la preparazione tecnica conseguita per proporre, discutere e comunicare le proprie idee ad una vasta gamma di figure professionali, mantenendo sempre uno stile espositivo appropriato e rigoroso;
- relazionarsi con il mondo della ricerca, sviluppando l'abilità di presentare in maniera rigorosa la risoluzione di problemi complessi e trasferire queste soluzioni nel mondo della produzione.

Queste tipologie di abilità comunicative sono indispensabili per lo sviluppo e il coordinamento di progetti complessi.

Il laureato dovrà inoltre dimostrare la conoscenza di una seconda lingua oltre l'italiano. Tipicamente, dovrà essere in grado di utilizzare, oltre l'italiano, la lingua inglese in forma scritta ed orale, in particolar modo per quel che concerne il dizionario tecnico del settore.

A tal fine il percorso didattico prevede la redazione e la presentazione di numerose relazioni riguardanti i progetti singoli o di gruppo, un congruo numero di verifiche scritte e orali e la discussione finale della tesi nella quale dovrà dare prova delle abilità acquisite.

Al termine del percorso di studi, il laureato dovrà essere in grado di aggiornare autonomamente, rielaborare e mettere in relazione le conoscenze acquisite in modo da poter efficacemente gestire situazioni nuove o inaspettate anche in ambiti lavorativi differenti da quelli in cui è solito operare.

Capacità di apprendimento	Tale capacità viene continuamente testata negli insegnamenti del corso di studi sia attraverso la proposizione di case study originali che stimolando gli approfondimenti personali in modo da alimentare la capacità di cercare e selezionare le informazioni rilevanti (via web e/o letteratura scientifica).
	Le attività che concorrono al raggiungimento dei risultati sono: lezioni frontali, esercitazioni, attività in laboratori di ricerca e attività di tirocinio presso aziende ed enti pubblici.

QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

08/05/2014

La prova finale è volta accertare un'organica formazione di base del candidato e la sua preparazione scientifica e tecnica nel corso di laurea prescelto attraverso la discussione di una tesi di laurea attinente alle materie del corso di laurea, svolta sotto il controllo di uno o più relatori, di regola scelti tra i docenti della Facoltà.

La tesi per la laurea magistrale deve documentare un'attività di progettazione o di ricerca, svolta in maniera tale da dimostrare la padronanza degli argomenti trattati; la capacità di metterli in relazione al contesto di riferimento, la capacità di operare in modo autonomo, e un'adeguata capacità di comunicazione. essa può essere redatta in una lingua ufficiale della UE. In questo caso deve essere corredata da titolo e sommario in italiano.

La valutazione della prova finale tiene conto anche dei risultati conseguiti dal candidato lungo il corso degli studi. Le modalità di svolgimento e di valutazione della prova finale sono illustrate nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

07/04/2016

Alla prova finale sono assegnati 18 CFU. Essa consiste nella discussione di una Tesi, svolta sotto la supervisione di uno o più relatori, di regola scelti tra i docenti dei settori caratterizzanti o affini afferenti al Dipartimento. La Tesi di laurea consiste in uno studio di carattere teorico, sperimentale, progettuale o compilativo, con argomento attinente al percorso curriculare. Nel caso di relatore esterno, è opportuna la presenza di un correlatore facente parte del Consiglio di Corso di Laurea che abbia il ruolo di garantire la coerenza del lavoro di Tesi con le finalità formative del corso di studi. La tesi per la laurea magistrale deve dimostrare la padronanza degli argomenti trattati; la capacità di metterli in relazione al contesto di riferimento, la capacità di operare in modo autonomo, e un'adeguata capacità di comunicazione. Essa può essere redatta in una lingua ufficiale della UE. In questo caso deve essere corredata da titolo e sommario in italiano.

L'elaborato deve essere depositato una settimana prima della data della seduta prevista per la discussione.

Il voto della prova finale tiene conto sia della carriera dello studente che del giudizio della commissione con la seguente relazione

$$V = (11/3) + M + C + L + E$$

dove

V = Voto della prova finale;

M = Voto di media ponderata degli esami sostenuti (30 e lode = 30) espresso in trentesimi;

C = $0 < C < 7$ Voto attribuito dalla commissione;

L = 0,2 per ogni esame con votazione 30 e lode;

E = $0 < E < 0,3$ in caso di attività svolta all'estero;

Il voto della prova finale, V , è calcolato tramite arrotondamento all'intero più vicino.

Su parere unanime della commissione, se M è non inferiore a 28,5 il candidato può ottenere la lode.



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Manifesto LM-32. a.a.2016/2017

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

Verifica delle competenze acquisite nei singoli insegnamenti: la modalita' della verifica varia con gli insegnamenti. Essa puo' essere svolta tramite un esame orale, un esame scritto, la stesura di un elaborato, una prova pratica o di laboratorio.

- Verifica delle competenze degli studenti in uscita : IL Consiglio di CdLM promuove la collaborazione con aziende del settore al fine di verificare se le competenze degli studenti in uscita dal CdLM sono in linea con le aspettative delle aziende.

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.ing.unict.it/it/didattica/orario-delle-lezioni?ord=1&cdl=51&boxchecked=0&anno=0&task=0>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.ing.unict.it/it/didattica/calendario-esami?ord=1&cdl=51&boxchecked=0&anno=0&task=0>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.ing.unict.it/it/didattica/calendario-lauree>

QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ING-INF/05	Anno di corso 1	ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURES link	ASCIA GIUSEPPE CV	PA	6	50	
2.	ING-INF/03	Anno di corso 1	ARCHITETTURE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI link	MORABITO GIACOMO CV	PA	9	79	
3.	ING-INF/05	Anno di corso 1	INGEGNERIA DEL SOFTWARE link	TOMARCHIO ORAZIO CV	PA	9	79	
4.	ING-INF/05	Anno di corso 1	RETI PER L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE link	MIRABELLA ORAZIO CV	PO	9	50	
5.	ING-INF/05	Anno di corso 1	RETI PER L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE link	LO BELLO LUCIA CV	PA	9	29	
6.	ING-INF/05	Anno di corso 1	SICUREZZA DEI SISTEMI INFORMATIVI link	MALGERI MICHELE GIUSEPPE CV	PA	6	50	
7.	ING-INF/04 ING-INF/04	Anno di corso 1	TECNOLOGIA DEI SISTEMI DI CONTROLLO link	GALLO ANTONIO CV	PO	6	50	

QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Aule

Link inserito: <http://www.ing.unict.it/it/didattica/ubicazione-aule>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Utilizzo Aule per dipartimento

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <http://www.ing.unict.it/it/didattica/ubicazione-aule>

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteche

Link inserito: <http://www.sida.unict.it/ita/biblioteche/biblioteche%20ateneo.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteca di Polo

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Orientamento in ingresso

08/05/2014

Link inserito: <http://www.unict.it/orientamento>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Orientamento e tutorato in itinere

08/05/2014

Link inserito: http://www.cof.unict.it/dimensione_universit%C3%A0

QUADRO B5

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

08/05/2014

Link inserito: <http://www.ing.unict.it/it/didattica/erasmus/547-orario-di-ricevimento->

Pdf inserito: [visualizza](#)

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.

Pdf inserito: [visualizza](#) Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti Link inserito: <http://unict.llpmanager.it/studenti/>

	Ateneo/i in convenzione	data convenzione	durata convenzione A.A.	titolo
1	École Supérieure d'Ingenieurs en Electrotechnique et Electronique (Amiens FRANCIA)	14/10/2014	6	Solo italiano
2	Instituto politecnico do Porto (Porto PORTOGALLO)	23/06/2015	6	Solo italiano
3	Universidad de Jaen (Jaen SPAGNA)	14/10/2014	6	Solo italiano

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Accompagnamento al lavoro

08/05/2014

Link inserito: http://www.cof.unict.it/placement/lavoro_permanent_laureato/il-servizio

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Eventuali altre iniziative

08/05/2014

Link inserito: <http://www.ing.unict.it/>

Dall'anno accademico 2013-14, l'Ateneo rileva le opinioni degli studenti e dei docenti sull'attività didattica esclusivamente attraverso una procedura on-line. Aderendo alle indicazioni fornite da ANVUR utilizza i modelli prescritti nelle linee guida del 6 novembre 2013 e, fin dalla prima applicazione, somministra tutte le schede proposte per la rilevazione delle opinioni degli studenti (schede 1/3; schede 2/4, facoltative) e dei docenti (scheda 7, facoltativa).

L'applicativo web, disponibile una volta effettuato l'accesso protetto nel portale dedicato agli studenti e ai docenti, consente di esprimere la propria opinione in pochi click ed in momenti successivi.

All'iscrizione, dal 2° anno in poi, è richiesta la compilazione della scheda di sintesi del Corso di Studio e una scheda di analisi per ciascun esame di profitto sostenuto nell'anno precedente.

A partire dai 2/3 delle lezioni programmate (scheda studenti e scheda docenti) e fino alla prima sessione di esami (scheda docenti), è richiesta la compilazione delle schede previste per la valutazione degli insegnamenti frequentati (studente) o tenuti (docente). E' comunque obbligatorio, per gli studenti che non lo avessero fatto nella finestra temporale prevista, compilare la scheda di ciascun insegnamento (scheda studenti frequentanti o non frequentanti), prima di sostenere il relativo esame. Per i docenti si tratta di un dovere istituzionale.

Per gli studenti, all'accesso il sistema mostra gli insegnamenti per i quali non sono stati ancora sostenuti gli esami, in relazione al proprio piano di studi, all'anno di iscrizione ed alla carriera universitaria maturata; prima di esprimere le proprie opinioni, per ciascun insegnamento lo studente deve innanzitutto scegliere, sotto la propria responsabilità, se dichiararsi frequentante (deve aver seguito almeno il 50% delle lezioni previste) o meno e compilare la scheda corretta; in ciascun caso, lo studente potrà esprimere le proprie opinioni sull'attività didattica svolta nell'Ateneo.

Alla fine del processo, e in coerenza con i contenuti ed i tempi proposti da ANVUR, l'Ateneo distribuisce agli interessati (docenti, presidenti di CdS, direttori di Dipartimento) il report di sintesi dei giudizi, che vengono pubblicati in una pagina web dedicata e accessibile del portale d'Ateneo per darne la massima diffusione.

I risultati delle rilevazioni sono inoltre fondamentali strumenti di conoscenza e riflessione per il gruppo di Assicurazione della Qualità di ciascun Corso di Studio al momento della redazione del rapporto di riesame.

Dall'a.a. 2014/2015 sono in vigore le Linee guida alla compilazione delle schede di rilevazione delle opinioni sulla didattica, consultabili al link:

Descrizione link: Opinioni studenti

Link inserito: http://www.rett.unict.it/nucleo/val_did/anno_1516/insegn_cds.php?cod_corso=397

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Opinioni studenti

Per il rapporto completo riferirsi al link allegato:

Descrizione link: Rapporto Alma Laurea 2015

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2015&corstipo=LS&ateneo=70008&facolta=tutti&grup>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

08/09/2016

Link inserito: http://didattica.unict.it/statonline/ava2016/LM-32_REPORT_AVA_O55.ZIP

QUADRO C2

Efficacia Esterna

13/09/2016

Descrizione link: Rapporto Alma Laurea 2015- condizione occupazionale

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2015&annolau=1&corstipo=LS&ateneo=70008&facol>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Opinioni laureati

QUADRO C3

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

Il CDS ha dato inizio ad un'attività di raccolta dati presso le aziende che hanno ospitato, a vario titolo, studenti della laurea magistrale in Ingegneria Informatica. Tipicamente gli studenti hanno svolto o un tirocinio di 150 ore (come previsto dall'ordinamento ex 270 fino alla coorte 2012/13), o uno stage o hanno sviluppato una tesi in azienda.

Nonostante dall'a.a. 2012/13, a seguito del processo di riesame, il tirocinio aziendale curriculare non faccia più parte delle attività obbligatorie, il CDS riconosce il valore formativo di tale attività e dà agli studenti la possibilità di inserire nel proprio piano di studi un tirocinio aziendale come crediti a scelta, o di intraprendere un percorso di tesi in azienda che ingloba il precedente tirocinio aziendale per un totale di 18 CFU. Pertanto, il processo di rilevamento sistematico di dati sulle opinioni delle aziende avviato con questa prima sperimentazione, continuerà ad avere una grande importanza per mantenere il CDS allineato con le esigenze delle realtà aziendali del territorio e per alimentare scambi mutuamente proficui.

Alle aziende è stato chiesto di esprimere un giudizio complessivo su alcuni aspetti riguardanti le conoscenze e le capacità dell'insieme degli studenti ospitati, esprimendo un giudizio da 0 (zero) a 5 (cinque). I voti da 0 a 2 rappresentano un giudizio sul versante negativo, e da 3 a 5 sul versante positivo. Sono stati chiesti inoltre eventuali suggerimenti per migliorare il percorso formativo degli studenti.

Delle 19 aziende contattate, 13 hanno risposto entro i tempi richiesti (68%).

I dati sono stati raccolti utilizzando un questionario on-line (si veda link esterno).

I risultati sono mostrati nella Tabella 1, che riporta il rating medio ottenuto su ciascuna domanda, e nella Figura 1, che riporta, in percentuale, la distribuzione del rating su ciascuna domanda (vedi file PDF allegato).

I dati di distribuzione evidenziano che per più del 60% delle aziende rispondenti il profilo complessivo degli studenti si colloca nella fascia ottima/buona; spicca in particolar modo il riscontro fortemente positivo sulla capacità di apprendimento e sulla capacità di lavorare in gruppo degli studenti, che denotano, rispettivamente, la capacità di affrontare scenari e problematiche nuove, e la capacità di integrarsi nella realtà aziendale.

I suggerimenti proposti possono essere classificati come tematiche specifiche da approfondire o come spunti metodologici/organizzativi e sono elencati nella Tabella 2. (vedi file PDF allegato). Tali suggerimenti saranno oggetto di discussione nei prossimi Consigli di CDS.

E' da segnalare infine la disponibilità espressa dal 69% delle aziende a collaborare con il CDS per l'organizzazione di seminari e corsi di formazione.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: LM-32 dati opinione aziende



01/04/2016

Il Presidio della Qualità dell'Ateneo di Catania è stato istituito con D.R. 3642 del 09/10/2012 e successivamente integrato con D.R. 2486 del 13/06/2013, quindi, con D.R. 811 del 08/03/2016 viene rinnovato.

L'art. 9 del Regolamento di Ateneo ne regola composizione e funzioni. Esso è costituito dal Rettore o suo delegato, 6 docenti e 1 rappresentante degli studenti. Attualmente opera con la seguente composizione:

1. Prof. Giuseppe Ronsisvalle (Presidente)
2. Prof. Cristiano Corsini
3. Prof.ssa Patrizia Daniele
4. Prof. Luigi Fortuna
5. Prof. Salvatore Ingrassia
6. Prof. Michele Purrello
7. Prof.ssa Venera Tomaselli
8. Sig. Claudio Bellamia (studente)

Il sistema nazionale di valutazione, assicurazione della qualità e accreditamento delle università opera in coerenza con gli standard e le linee guida per l'assicurazione della qualità nell'area europea dell'istruzione superiore e si articola in:

- a) un sistema di valutazione interna attivato in ciascuna università;
- b) un sistema di valutazione esterna delle università;
- c) un sistema di accreditamento delle sedi e dei corsi di studio delle università.

Il D.Lgs 19/12 affida all'ANVUR il compito di definire il sistema nazionale per l'accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studi universitari ed in particolare disciplina:

- a) l'introduzione di un sistema di accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari;
- b) l'introduzione di un sistema di valutazione e di assicurazione della qualità, dell'efficienza e dell'efficacia della didattica e della ricerca;
- c) il potenziamento del sistema di autovalutazione della qualità e dell'efficacia delle attività didattiche e di ricerca delle università.

Il Presidio della Qualità assume un ruolo centrale nell'Assicurazione di Qualità (AQ) di Ateneo ed in particolare:

Nell'ambito delle attività formative organizza e verifica il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle banche dati ministeriali di ciascun Corso di Studio dell'Ateneo, sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche in conformità a quanto programmato e dichiarato, organizza e monitora le rilevazioni dell'opinione degli studenti, dei laureandi e dei laureati mantenendone l'anonimato, regola e verifica le attività periodiche di Riesame dei Corsi di Studio, valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento e le loro effettive conseguenze, assicura il corretto flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione e la Commissione Paritetica Docenti-Studenti.

Nell'ambito delle attività di ricerca verifica il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle banche dati ministeriali di ciascun Dipartimento, sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività di ricerca in conformità a quanto programmato e dichiarato, valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento e le loro effettive conseguenze e assicura il corretto flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione.

Il PdQ svolge inoltre un ruolo di consulenza verso gli organi di governo e di consulenza, supporto e monitoraggio ai CdS e alle strutture didattiche per lo sviluppo dei relativi interventi di miglioramento nelle attività formative o di ricerca.

Con D.D. 808 del 22/02/2013 è stata istituita la Segreteria del Presidio della qualità, quale ufficio di staff della direzione generale. Tutti gli uffici dell'Ateneo, ognuno per quanto di propria competenza forniscono il necessario supporto alle attività del Presidio. In particolare tale supporto viene stabilmente fornito dalle seguenti strutture: Area della Didattica, Area della Ricerca, Segreteria del Nucleo di Valutazione (ASEG), Ufficio valutazione strategica (DG), Centro Orientamento e Formazione.

Link inserito: <http://www.unict.it/content/presidio-della-qualit%C3%A0>

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

29/04/2015

Il gruppo di gestione e assicurazione della qualità del CDS è formato da:

Prof. CAVALIERI Salvatore Responsabile AQ del CdS
Prof.ssa DI STEFANO Antonella ex Presidente del CdS
Prof.ssa GIORDANO Daniela Presidente del CdS

Il Gruppo di Assicurazione della Qualità ha il compito di:

- definire e documentare le procedure di qualità specifiche del CDS, e di verificare l'attuazione;
- implementare le azioni migliorative previste nella Scheda del Riesame, eventualmente avvalendosi della collaborazione di componenti del Consiglio di CdS di volta in volta identificati in relazione alla specifica linea d'azione;
- monitorare l'andamento delle azioni intraprese.

Il Gruppo di Assicurazione della Qualità relaziona al Consiglio di Corso di Studio, che di norma, si riunisce con cadenza mensile.

Viene consultata inoltre la Commissione Paritetica di Dipartimento cui questo CdS appartiene, che è composta da sei Docenti che sono anche Presidenti di Corso di Studio e altrettanti studenti regolarmente eletti fra quelli appartenenti ai corsi di studio di interesse.

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

29/04/2015

Il responsabile AQ del corso di Laurea stabilisce il calendario dei lavori e le scadenze per l'attuazione delle iniziative.

Ad ogni seduta del Consiglio di Corso di Laurea vengono esaminate dal responsabile AQ e dal Gruppo del Riesame le azioni correttive proposte nel rapporto di riesame singolarmente e ne viene aggiornato lo stato di attuazione.

Il Presidente del Consiglio di Corso di Laurea riferisce in Commissione Paritetica di Dipartimento sullo stato dei lavori in generale ed in particolare su quelle eventuali azioni che richiedono un intervento da parte del Dipartimento.

QUADRO D4

Riesame annuale

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale del Consiglio di Facoltà del 17/06/2009



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di CATANIA
Nome del corso in italiano	Ingegneria informatica
Nome del corso in inglese	Computer Engineering
Classe	LM-32 - Ingegneria informatica
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.dieei.unict.it/it/didattica/laurea-magistrale
Tasse	http://unict.it/content/guida-dello-studente-tasse-e-contributi
Modalità di svolgimento	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	GIORDANO Daniela
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studi
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria Elettrica Elettronica e Informatica (Dieei)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	ASCIA	Giuseppe	ING-INF/05	PA	.5	Caratterizzante	1. ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURES
2.	CAVALIERI	Salvatore	ING-INF/05	PO	.5	Caratterizzante	1. INFORMATICA PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI
3.	DI STEFANO	Antonella	ING-INF/05	PO	.5	Caratterizzante	1. PROGETTAZIONE DI SISTEMI DISTRIBUITI
4.	GALLO	Antonio	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante	1. TECNOLOGIA DEI SISTEMI DI CONTROLLO
5.	GIORDANO	Daniela	ING-INF/05	PA	1	Caratterizzante	1. INTELLIGENZA ARTIFICIALE
6.	MIRABELLA	Orazio	ING-INF/05	PO	1	Caratterizzante	1. RETI PER L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE
7.	MORABITO	Giacomo	ING-INF/03	PA	.5	Affine	1. ARCHITETTURE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI
8.	TOMARCHIO	Orazio	ING-INF/05	PA	1	Caratterizzante	1. INGEGNERIA DEL SOFTWARE

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Fazio	Francesco		

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Cavalieri	Salvatore
Di Stefano	Antonella
Giordano	Daniela

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
CARCHIOLO	Vincenza	
CAVALIERI	Salvatore	
GIORDANO	Daniela	
TOMARCHIO	Orazio	
MIRABELLA	Orazio	

Programmazione degli accessi

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

Sedi del Corso

Sede del corso: V.le Andrea Doria 6 95125 - CATANIA

Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	12/10/2016
Utenza sostenibile (immatricolati previsti)	80

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	O55
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Date delibere di riferimento

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	09/05/2013
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	09/05/2013
Data di approvazione della struttura didattica	29/04/2013
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	30/04/2013
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	27/02/2013
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	06/05/2014 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo, preso atto che la modifica riguarda l'ampliamento della forbice dei CFU attribuiti alle altre attività e che ciò non incide sulla congruenza tra obiettivi formativi e ordinamento didattico, esprime parere favorevole.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio di nuova attivazione deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento " entro la scadenza del 15 marzo. 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 per i corsi di studio non telematici](#)

[Linee guida per i corsi di studio telematici](#)

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 Nucleo, preso atto che la modifica riguarda l'ampliamento della forbice dei CFU attribuiti alle altre attività e che ciò non incide sulla congruenza tra obiettivi formativi e ordinamento didattico, esprime parere favorevole.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2016	081603114	ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURES	ING-INF/05	Docente di riferimento (peso .5) Giuseppe ASCIA <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di CATANIA	ING-INF/05	50
2	2016	081600290	ARCHITETTURE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI	ING-INF/03	Docente di riferimento (peso .5) Giacomo MORABITO <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di CATANIA	ING-INF/03	79
3	2015	081623943	INFORMATICA PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI	ING-INF/05	Docente di riferimento (peso .5) Salvatore CAVALIERI <i>Prof. I.a fascia</i> Università degli Studi di CATANIA	ING-INF/05	79
4	2016	081600285	INGEGNERIA DEL SOFTWARE	ING-INF/05	Docente di riferimento Orazio TOMARCHIO <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di CATANIA	ING-INF/05	79
5	2015	081623945	INTELLIGENZA ARTIFICIALE	ING-INF/05	Docente di riferimento Daniela GIORDANO <i>Prof. IIa fascia</i>	ING-INF/05	79

6	2015	081623944	LINGUAGGI E TRADUTTORI	ING-INF/05	<p>Università degli Studi di CATANIA</p> <p>Vincenza CARCHIOLO</p> <p><i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di CATANIA</i></p> <p>Docente di riferimento (peso .5)</p>	ING-INF/05 79
7	2015	081623942	PROGETTAZIONE DI SISTEMI DISTRIBUITI	ING-INF/05	<p>Antonella DI STEFANO</p> <p><i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di CATANIA</i></p> <p>Docente di riferimento</p>	ING-INF/05 79
8	2016	081600291	RETI PER L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	ING-INF/05	<p>Orazio MIRABELLA</p> <p><i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di CATANIA</i></p>	ING-INF/05 50
9	2016	081600291	RETI PER L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	ING-INF/05	<p>Lucia LO BELLO</p> <p><i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di CATANIA</i></p>	ING-INF/05 29
10	2016	081600286	SICUREZZA DEI SISTEMI INFORMATIVI	ING-INF/05	<p>Michele Giuseppe MALGERI</p> <p><i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di CATANIA</i></p>	ING-INF/05 50
11	2015	081623947	SISTEMI EMBEDDED	ING-INF/05	<p>Vincenzo CATANIA</p> <p><i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di CATANIA</i></p> <p>Docente di riferimento</p>	ING-INF/05 79
12	2016	081600287	TECNOLOGIA DEI	ING-INF/04	<p>Antonio GALLO</p>	ING-INF/04 50

SISTEMI DI CONTROLLO

*Prof. Ia fascia
Università
degli Studi di
CATANIA*

ore totali 782

Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria informatica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	<i>INGEGNERIA DEL SOFTWARE (A - Z) (1 anno) - 9 CFU</i>			
	<i>SICUREZZA DEI SISTEMI INFORMATIVI (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RETI PER L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE (A - Z) (1 anno) - 9 CFU</i>			
	<i>ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURES (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>PROGETTAZIONE DI SISTEMI DISTRIBUITI (2 anno) - 9 CFU</i>			
	<i>INTERNET OF THINGS BASED SMART SYSTEMS (2 anno) - 9 CFU</i>	78	78	69 - 78
	<i>COGNITIVE COMPUTING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE (2 anno) - 9 CFU</i>			
	<i>ADVANCED PROGRAMMING LANGUAGES (2 anno) - 9 CFU</i>			
	<i>INDUSTRIAL INFORMATICS (2 anno) - 9 CFU</i>			
	ING-INF/04 Automatica			
	<i>TECNOLOGIA DEI SISTEMI DI CONTROLLO (A - Z) (1 anno) - 3 CFU</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			78	69 - 78
Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-INF/03 Telecomunicazioni			
	<i>ARCHITETTURE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI (A - Z) (1 anno) - 9 CFU</i>	12	12	12 - 18 min
	ING-INF/04 Automatica			
	<i>TECNOLOGIA DEI SISTEMI DI CONTROLLO (A - Z) (1 anno) - 3 CFU</i>			12
Totale attività Affini			12	12 - 18
Altre attività		CFU Ins	CFU Off	Rad
A scelta dello studente		9	9 - 9	

Per la prova finale		18	12 - 18
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 3
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	3	0 - 3
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	0 - 3
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 3		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	0 - 9
Totale Altre Attività		30	24 - 48
CFU totali per il conseguimento del titolo 120			
CFU totali inseriti		120	105 - 144



Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria informatica	ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	69	78	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:				-
Totale Attività Caratterizzanti				69 - 78

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ING-INF/01 - Elettronica ING-INF/03 - Telecomunicazioni ING-INF/04 - Automatica ING-INF/07 - Misure elettriche e elettroniche MAT/09 - Ricerca operativa	12	18	12
Totale Attività Affini				12 - 18

Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	9	9
Per la prova finale	12	18
Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3

Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	0	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	9

Totale Altre Attività

24 - 48

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

Range CFU totali del corso

105 - 144

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Note relative alle attività di base

L'ampio di CFU previsto è tale da permettere in futuro eventuali percorsi curriculari per l'Ingegneria Informatica in relazione alla continua evoluzione delle attività professionali nel settore dell'ingegneria dell'informazione.

Note relative alle altre attività

L'ampio intervallo di CFU risultante nel Totale Altre Attività deve tenere conto di due scelte effettuate in sede di Consiglio dalla Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Catania:

- La somma di CFU da dedicare alla "Prova finale" ed al "Tirocinio" presso impresa deve essere compresa tra 18 e 21 CFU
- Alle "Ulteriori attività formative" vengono riservati 3CFU da scegliere tra uno solo dei quattro temi proposti dal Ministero ("Ulteriori conoscenze linguistiche" o "Abilità informatiche e telematiche" o "Tirocini formativi e di orientamento" o "Altre

conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro")

Assegnando alla materia a scelta dello studente 9 CFU e tenendo conto dei suddetti vincoli (che non vengono evidenziati dal presente modulo), il reale intervallo di CFU per le attività in questione si riduce a 30-33 CFU

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

L'offerta formativa della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Catania prevede un Corso di Laurea Magistrale specifico per Ingegneria dell'Automazione, con una adeguata caratterizzazione di un percorso fondato sulle materie del settore ING-INF/04. In questo contesto nel corso di laurea Magistrale in Ingegneria Informatica il contributo del SSD ING-INF/04 è da ritrovarsi soprattutto nell'ambito delle attività affini di settore per la laurea Magistrale in Ingegneria Informatica.

Note relative alle attività caratterizzanti

L'ampio intervallo di CFU previsto è tale da permettere in futuro eventuali percorsi curriculari per l'Ingegneria Informatica in relazione alla continua evoluzione delle attività professionali nel settore dell'ingegneria dell'informazione.