

# Università degli Studi di FIRENZE

## Laurea

### in INGEGNERIA INFORMATICA

D.M. 22/10/2004, n. 270

#### Regolamento didattico - anno accademico 2012/2013

##### ART. 1 Premessa

Denominazione del corso	INGEGNERIA INFORMATICA
Denominazione del corso in inglese	Computer Engineering
Classe	L-8 Classe delle lauree in Ingegneria dell'informazione
Facoltà di riferimento	INGEGNERIA
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	Ingegneria dell'Informazione
Altri Dipartimenti	Matematica e Informatica "Ulisse Dini"
Durata normale	3
Crediti	180
Titolo rilasciato	Laurea in INGEGNERIA INFORMATICA
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Il corso è	trasformazione di 0333-06 INGEGNERIA INFORMATICA (cod 57058)
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	09/03/2010
Data DR di approvazione	09/03/2010
Data di approvazione del consiglio di facoltà	15/12/2009
Data di approvazione del senato accademico	20/01/2010
Data parere nucleo	21/01/2008
Data parere Comitato reg. Coordinamento	

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	06/12/2007
Massimo numero di crediti riconoscibili	60
Corsi della medesima classe	INGEGNERIA ELETTRONICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI INGEGNERIA ELETTRONICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI
Numero del gruppo di affinità	1
Sede amministrativa	
Sedi didattiche	FIRENZE (FI)
Indirizzo internet	<a href="http://inginf.dsi.unifi.it">http://inginf.dsi.unifi.it</a>
Ulteriori informazioni	

## ART. 2 Obiettivi formativi specifici del Corso

Il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica si propone di formare una figura professionale con padronanza dei metodi e contenuti scientifici generali dell'ingegneria dell'informazione, e dotato delle specifiche conoscenze e competenze dell'ingegneria informatica e delle sue applicazioni. Sarà, inoltre, in grado di recepire l'innovazione nei settori di competenza. In particolare, il laureato in Ingegneria Informatica avrà competenze che lo porranno in grado di:

- fornire supporto tecnico ad attività di sviluppo di sistemi e servizi in tale settore;
- svolgere attività di gestione tecnico-operativa per tali sistemi e i servizi correlati;
- recepire e gestire l'innovazione in tale settore a livello di sistema ed a livello operativo;
- contribuire al sostegno della diffusione di una nuova imprenditoria in tale settore.

Si ritiene anche importante preparare tale tecnico con l'acquisizione di conoscenze dei contesti aziendali e di capacità di relazione. I possibili sbocchi professionali riguardano principalmente: aziende informatiche operanti nell'ambito della produzione hardware/software, industrie per l'automazione e la robotica, imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori, imprese di servizi, servizi per la pubblica amministrazione.

Gli sbocchi occupazionali tipici dell'ingegnere informatico sono difficilmente riconducibili a un ristretto numero di categorie, perchè spaziano in ogni attività produttiva che sia supportata in qualche modo da un sistema computerizzato, o che lo includa nei propri prodotti. Data la grande pervasività sociale e industriale dei sistemi computerizzati, la conseguente grande varietà di sbocchi occupazionali rende difficile la loro caratterizzazione con riferimento alla nomenclatura e classificazione delle unità professionali dell'ISTAT, a meno di ricorrere a categorie generiche quali "Informatici e telematici" e "Altri ingegneri e assimilati".

**ART. 3 Requisiti di accesso ai corsi di studio**

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un Diploma di Scuola Secondaria Superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

È richiesta altresì una adeguata preparazione iniziale relativa agli aspetti sotto elencati.

**REQUISITI ESSENZIALI:**

- Capacità di comprensione verbale;
- Attitudini ad un approccio metodologico;
- Conoscenze di Matematica (elementi di aritmetica e algebra, geometria euclidea, geometria analitica, trigonometria, funzioni elementari);

**REQUISITI UTILI E RACCOMANDABILI:**

- Conoscenze di Fisica (elementi di meccanica, termodinamica, elettromagnetismo);
- Nozioni di Chimica;
- Elementi di lingua inglese;
- Alfabetizzazione informatica.

Per favorire un soddisfacente percorso formativo da parte degli studenti, come previsto dagli art.6, comma 1, del DM270/04, il Corso di Laurea prevede un test di accertamento dei debiti formativi, con modalità identiche per tutti i Corsi di Laurea della Facoltà di Ingegneria, il quale, senza ostacolare l'iscrizione dello studente, permetta di verificarne l'adeguatezza della preparazione personale e di individuare le eventuali lacune di preparazione da recuperare. Il test è organizzato e coordinato dal Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso alle Facoltà di Ingegneria ed Architettura (CISIA); ha finalità orientative e consente di formulare, senza privilegiare studenti provenienti da particolari tipologie di scuola, una valutazione degli aspiranti basata sull'indice attitudinale, ottenuto come media pesata fra il punteggio conseguito nel test e il voto dell'esame di maturità, in modo da tenere conto della precedente carriera scolastica dello studente. Il test è articolato in cinque sezioni, con quesiti che tendono sia a verificare le conoscenze di base dei partecipanti sia a saggiare le loro attitudini per gli studi di ingegneria: logica, comprensione verbale, matematica 1, scienze fisiche e chimiche, matematica 2.

Allo studente, che dopo la prova si trovi gravato di eventuali debiti formativi (OFA), viene proposto un percorso di recupero consistente nello svolgimento di alcune attività supplementari, organizzate dalla Facoltà e compatibili con l'orario dei corsi del primo anno; esse saranno seguite da alcuni momenti di verifica, per controllare se le carenze formative siano state recuperate.

Le soglie per la valutazione delle conoscenze richieste e le procedure per il recupero di eventuali debiti formativi sono specificate di anno in anno e pubblicate sul sito della Facoltà.

**ART. 4 Articolazione delle attività formative ed eventuali curricula**

Il documento di Programmazione Didattica annuale, definisce gli insegnamenti attivati e il calendario didattico stabilendo in particolare il numero dei periodi didattici nei quali l'anno accademico si articola e la collocazione degli insegnamenti attivati, tenendo conto che l'attività normale dello studente corrisponde all'acquisizione di circa 60 crediti all'anno. Lo studente può conseguire il titolo quando abbia comunque ottenuto 180 crediti adempiendo a quanto previsto dalla Struttura Didattica competente.

Il percorso formativo prevede nell'ambito del primo anno e del primo semestre del secondo anno di impartire almeno 60 CFU di materie a comune con il CdL di Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni della stessa Classe.

Oltre alle attività formative idonee per la prosecuzione sui livelli di formazione superiori (Master e Lauree magistrali), potranno essere svolte delle attività a fini professionalizzanti, per studenti che intendono conseguire competenze tecniche applicative direttamente spendibili nell'attività lavorativa e professionale, tipicamente attraverso la sostituzione di esami (fino ad un massimo di 18 CFU), con attività di tirocinio/laboratorio, svolta prevalentemente presso imprese e amministrazioni del territorio.

Il Corso di Laurea condivide con il Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni attività formative di base e caratterizzanti per più di 60 CFU.

#### **ART. 5 Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto**

Le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati di apprendimento attesi vengono conseguiti sono lezioni ed esercitazioni in aula, esercitazioni pratiche da svolgersi in maniera autonoma, attività di laboratorio, visite tecniche, tirocini presso aziende, enti pubblici, studi professionali e società di ingegneria.

Le modalità con cui i risultati di apprendimento attesi sono verificati consistono in valutazioni formative (prove in itinere intermedie ove previste), tesse a rilevare l'andamento della classe e l'efficacia dei processi di apprendimento, svolte in misura concordata e pianificata; esami di profitto, finalizzati a valutare e quantificare con un voto il conseguimento degli obiettivi complessivi dei corsi, che certificano il grado di preparazione individuale degli studenti e possono tener conto delle eventuali valutazioni formative svolte in itinere.

Il Corso di Laurea prevede non più di 20 esami o valutazioni finali di profitto.

Ulteriori elementi di dettaglio per quanto riguarda la tipologia didattica, le modalità di verifica, le eventuali precedenze di esame da rispettare, unitamente ai criteri per l'ammissione agli anni successivi, verranno precisati, anno per anno, nel documento di Programmazione Didattica annuale del Corso di Laurea. In particolare per ciascun modulo il documento specificherà l'esatta denominazione nel rispetto del settore scientifico-disciplinare indicato.

#### **ART. 6 Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere**

Il percorso formativo del Corso di Studio prevede dei crediti riservati alla conoscenza della lingua inglese. Per avere riconosciuti tali crediti, gli studenti devono superare una prova di conoscenza della lingua inglese da sostenersi presso il Centro Linguistico di Ateneo (CLA) dimostrando una adeguata conoscenza (livello B1/) della grammatica e della comprensione scritta e orale della lingua inglese. La prova si considera superata con un punteggio minimo del 60%. Le modalità di prenotazione e svolgimento della prova sono descritte sul sito web del CLA ([www.cla.unifi.it](http://www.cla.unifi.it)).

#### **ART. 7 Modalità di verifica delle altre competenze richieste, dei risultati degli stages e dei tirocini**

Lo studente che desidera non proseguire sui livelli di formazione superiori, potrà scegliere di svolgere una intensa attività di tirocinio in sostituzione di insegnamenti di carattere formativo.

Le modalità di verifica dei risultati del tirocinio prevedono la redazione di una RELAZIONE FINALE a cura del tutor universitario e del tutor aziendale e delle SCHEDE DI VALUTAZIONE FINALE a cura del tirocinante, del tutor aziendale e del tutor universitario.

Il personale dell'ufficio, verificata la completezza della documentazione, trasmette al tutor

universitario per l'approvazione l'attestato di fine tirocinio il quale, a sua volta, lo invia alla Segreteria Studenti che provvede a registrare i crediti relativi allo stage nella carriera dello studente.

#### **ART. 8 Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e relativi CFU**

Il programma comunitario LLP/ERASMUS, permette agli studenti iscritti al corso di laurea di trascorrere un periodo di studio (min 3 mesi max 12mesi) presso un'Istituzione partner di uno dei paesi partecipanti al programma, seguire corsi e stage, usufruire delle strutture universitarie, ottenere il riconoscimento degli eventuali esami superati.

L'approvazione del progetto didattico, delle eventuali modifiche a tale progetto che si rendessero necessarie durante la permanenza dello studente presso l'Istituzione partner ed il successivo riconoscimento dei crediti acquisiti presso tale Istituzione è demandato alla Struttura Didattica competente. Tale valutazioni saranno eseguite sulla base della congruenza delle attività seguite con gli obiettivi formativi del Corso e della corrispondenza dei relativi carichi didattici.

#### **ART. 9 Eventuali obblighi di frequenza ed eventuali propedeuticità**

La frequenza delle attività formative del CdL non è in generale obbligatoria. Per le attività formative tipologia "Altro" lettera F) il CdL può stabilire l'obbligo di frequenza, sentita la Commissione Paritetica di Classe.

Per favorire un'armonica progressione degli studi sono previste alcune precedenze di esame. Le precedenze si intendono necessarie in quanto tutti o parte degli argomenti sviluppati nei corsi propedeutici costituiscono un bagaglio di conoscenze indispensabile per poter affrontare proficuamente lo studio del corso. Le precedenze sono specificate nel documento di Programmazione Didattica annuale del Corso di Studio.

#### **ART. 10 Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti part-time**

Particolare attenzione sarà rivolta agli studenti lavoratori che non hanno la possibilità di frequentare le lezioni ed incontrare i docenti durante gli orari di ricevimento. Fatto salvo quanto eventualmente disposto nell'apposito Regolamento di Ateneo, per tali studenti verranno previste, nell'ambito delle procedure descritte nel successivo Art. 14, attività specifiche di tutorato e, su richiesta, definiti orari di ricevimento dei docenti compatibili con l'attività lavorativa.

#### **ART. 11 Regole e modalità di presentazione dei piani di studio**

Lo studente è tenuto a presentare, come previsto dall'Art. 17 del Regolamento Didattico della Facoltà, un PIANO DI STUDIO comprensivo delle attività formative obbligatorie, di quelle opzionali e a scelta libera che lo studente intende svolgere. Il piano è sottoposto per l'approvazione alla struttura didattica stessa nei termini previsti dal documento di Programmazione Didattica annuale.

Il Piano sarà considerato approvato senza ulteriori adempimenti a carico dello studente se le

modifiche proposte si riferiscono all'inserimento di insegnamenti compresi fra quelli proposti dal Corso di Laurea nella Programmazione Didattica annuale. In tal caso il Piano si definisce **PERCORSO DI STUDIO**.

Nel caso in cui le modifiche inserite si riferiscano ad insegnamenti non compresi fra quelli proposti dai singoli Corsi di Laurea, il Piano sarà soggetto all'approvazione della struttura didattica competente.

Il Percorso di Studi ha validità a partire dalla sua approvazione da parte della struttura didattica competente. Il Piano di Studi ha validità a partire dal 1 giugno dell'anno solare successivo a quello della sua presentazione. Il Piano e il Percorso di Studi rimangono validi fino all'approvazione di un nuovo Piano o Percorso di Studi.

## **ART. 12 Caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo**

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve avere acquisito tutti i crediti delle attività formative previste dal Piano degli Studi.

La prova finale consiste nell'approfondimento di una tematica affrontata negli insegnamenti che caratterizzano il Corso di Studio (scelta da un relatore o proposta dal candidato) basato sulla consultazione delle fonti bibliografiche tecnico-scientifiche, anche internazionali, o sullo sviluppo di un'attività applicativa e/o progettuale. Tali attività verranno descritte in un breve elaborato in lingua italiana o inglese che verrà presentato e discusso dal candidato nel corso della sessione di laurea.

Per lo studente che desideri non proseguire sui livelli di formazione superiori, e che quindi abbia svolto un'attività di tirocinio in sostituzione di insegnamenti di carattere formativo, la prova finale consiste nella predisposizione e discussione di fronte alla Commissione di laurea di un elaborato dal quale si evincano i contenuti qualificanti dell'attività di tirocinio svolta. La valutazione della prova si basa sulla capacità del laureando di evidenziare nell'elaborato, e saper presentare alla Commissione, come l'approccio all'attività svolta durante il tirocinio si sia basato sulla corretta applicazione del complesso delle conoscenze e delle capacità maturate durante il corso di studi, dimostrando autonomia, capacità propositiva e decisionale, consapevolezza del ruolo.

Il voto di laurea verrà calcolato tramite il bilanciamento tra la media pesata degli esami sostenuti nella laurea ed un incremento assegnato dalla commissione di laurea che tiene conto della valutazione dell'elaborato finale e dei tempi di completamento del percorso formativo (quale incentivo alla carriera).

## **ART. 13 Procedure e criteri per eventuali trasferimenti e per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio e di crediti acquisiti dallo studente per competenze ed abilità professionali adeguatamente certificate e/o di conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post-secondario**

Il Corso di Studi è orientato all'attribuzione di crediti per attività formative acquisite al suo esterno, siano essi ottenuti presso istituzioni universitarie nazionali od estere, siano essi derivanti da corsi di istruzione, formazione o da esperienze professionalizzanti, purché si possa dimostrare il livello equivalente di competenza negli ambiti specifici. Di conseguenza il riconoscimento di crediti acquisiti presso istituzioni universitarie all'estero (nell'ambito di accordi specifici di scambio) o in Italia, è ritenuto attività istituzionale. Lo stesso si applica per corsi di formazione od istruzione post-secondaria, con la possibilità di concordare

corrispondenze di crediti ex ante sulla base della partecipazione alla progettazione del corso da parte di docenti e di esame del progetto stesso in sede di Consiglio di Corso. L'effettivo trasferimento del credito è subordinato alla possibilità di fornire evidenza dell'acquisizione dello stesso, e della valutazione individuale dello studente.

Il riconoscimento dei crediti acquisiti prima del passaggio al Corso è comunque demandato alla Struttura Didattica competente, sulla base della congruenza delle attività seguite con gli obiettivi formativi del Corso e della corrispondenza dei relativi carichi didattici. La Struttura Didattica competente riformula in termini di crediti la carriera di ogni studente, già iscritto ai corsi del precedente ordinamento, che opta per il passaggio al presente Corso. A tale scopo le attività svolte dallo studente sono valutate nel loro complesso, verificandone la congruenza con il quadro generale formativo indicato dall'Ordinamento didattico del Corso ed il loro carico didattico. La Struttura Didattica competente propone inoltre allo studente un eventuale percorso di completamento che permetta di raggiungere gli obiettivi formativi del Corso stesso.

Per gli studenti, iscritti ai Corsi di Laurea della Classe di Ingegneria dell'Informazione, attivati con il regolamento ex DM509/99, che intendono trasferirsi nel percorso formativo attivato con il Regolamento ex DM270/04, il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti verrà eseguito con riferimento a tabelle di conversione allegate al presente Regolamento, di cui costituiscono parte integrante. Tali tabelle sono consultabili sul sito web della Facoltà, dove saranno direttamente aggiornate a seguito di eventuali correzioni apportate dal Corso di Laurea.

Per studenti che richiedano certificazioni intermedie (per trasferimenti/ mobilità verso altri corsi di laurea, assegni, borse di studio etc.) si adatteranno su richiesta valutazioni certificative, che permettano il riconoscimento dei crediti ai fini della carriera.

#### **ART. 14 Servizi di tutorato**

La Struttura Didattica competente fornisce un servizio di Tutorato, mediante l'opera dei docenti del Corso, volto ad organizzare attività di accoglienza e sostegno degli studenti, a fornire informazioni sui percorsi formativi del Corso, sul funzionamento dei servizi e sui benefici per gli studenti, a individuare modalità organizzative delle attività per studenti impegnati non a tempo pieno.

#### **ART. 15 Pubblicità su procedimenti e decisioni assunte**

Il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica ha assunto da tempo l'impegno alla qualità aderendo al modello CRUI (Conferenza dei Rettori delle Università Italiane per la valutazione e la certificazione della qualità dei Corsi di Studio universitari. Le modalità di gestione della documentazione relativa ai procedimenti identificati e della loro pubblicizzazione fanno riferimento a quanto descritto nel Rapporto di Autovalutazione previsto dal modello CRUI.

In particolare la comunicazione con gli studenti avviene attraverso diverse modalità, distinguendo studenti già inseriti nel percorso formativo da quelli potenzialmente interessati.

Per gli iscritti al CdS, una serie di informazioni istituzionali raggiunge gli studenti tramite i loro rappresentanti che partecipano alle riunioni degli organismi di governo (GCdS, CCdS, CD, CdF).

Le informazioni a carattere personale vengono distribuite tramite i servizi di segreteria (Segreteria Studenti e Ufficio Strutture Didattiche).

Le informazioni di carattere generale ed organizzativo (orario lezioni, indicazioni aule, etc.) sono gestite dalla Segreteria di Presidenza, dall'Ufficio Strutture Didattiche tramite avvisi nelle bacheche riservate agli studenti, posta elettronica e pagine web. Il programma dei corsi è reso disponibile dal docente direttamente sulla pagina web dell'insegnamento.

La comunicazione con gli studenti potenzialmente interessati al percorso formativo offerto dal CdS e con quelli già iscritti riguardo alle attività di tirocio, sono visibili nel sito di Facoltà e del CdS.

**ART. 16 Valutazione della qualità'**

Il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica ha maturato un forte impegno per la qualità attraverso una sistematica attività di monitoraggio e valutazione della propria offerta didattica nelle diverse fasi di erogazione. Tale attività si concretizza mediante azioni e strumenti con lo scopo di incrementare il livello qualitativo del Corso nel suo complesso.

Tra le modalità di controllo maggiormente consolidate e diffuse, finalizzate all'individuazione di aree di miglioramento (secondo quanto previsto dall'art.1, comma 2, della legge n.370/99) vi è la rilevazione del livello di soddisfazione degli studenti nei riguardi dei singoli insegnamenti, implementata attraverso la sistematica richiesta di compilazioni di questionari (Schede di valutazione della didattica). Tale rilevazione è un obbligo per tutti i docenti ed è eseguita per tutti gli insegnamenti del corso di studio. La scheda utilizzata per la rilevazione accoglie integralmente la proposta formulata in sede di CNVSU (Comitato Nazionale per la Valutazione del Sistema Universitario - Doc 9/02) e, rispetto a tale proposta, risulta arricchita sia nel contenuto che nell'articolazione per soddisfare specifiche esigenze conoscitive presenti nell'Ateneo fiorentino. I risultati sono elaborati a livello di Ateneo e, tramite il sistema informativo statistico SIS-VALDIDAT vengono diffusi via web. L'accesso al sistema è reso disponibile a tutti i soggetti coinvolti nella rilevazione, siano essi docenti o studenti ed il sistema garantisce il libero accesso ai dati aggregati per facoltà e corso di studi e agli insegnamenti "in chiaro" (insegnamenti per i quali è stata concessa l'autorizzazione del docente in merito alla diffusione dei dati sensibili).

A questa rilevazione delle opinioni degli studenti sui singoli corsi, si aggiungono ulteriori iniziative come, ad esempio, la rilevazione di efficienza dei periodi di formazione svolti all'esterno, soprattutto per quanto riguarda le attività di tirocinio, ed altre iniziative ormai consolidate.

Oltre al monitoraggio dell'erogazione, il Corso di Laurea sta proseguendo il percorso verso la qualità coerente con quello approvato dagli Organi Accademici (Piano Qualità della formazione di Ateneo). In tal senso sviluppa, da tempo, attività di autovalutazione e partecipa alla valutazione esterna in coerenza con il modello di certificazione della Conferenza dei Rettori delle Università Italiane (modello CRUI – modello di valutazione della qualità dei percorsi formativi universitari). L'attività di autovalutazione, predisposta da una Commissione appositamente costituita, rappresenta un processo di anamnesi che riguarda non solo il percorso formativo, già monitorato attraverso le iniziative precedentemente descritte, ma si estende all'intero sistema di gestione del Corso di Laurea. La Conferenza dei Rettori La Conferenza dei Rettori ha certificato il corso di laurea in Ingegneria Informatica in data 13/07/2011.

**ART. 17 Struttura del corso di studio**



**PERCORSO GEN - Percorso GENERICICO**

Tipo Attività Formativa: Base	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Matematica, informatica e statistica	39		MAT/03 12 CFU (settore obbligatorio)	GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE/CALCOLO NUMERICO C.I.) (Anno Corso:)	6
				MATEMATICA DISCRETA (Anno Corso:)	6
			MAT/05 21 CFU (settore obbligatorio)	ANALISI MATEMATICA (Anno Corso:)	12
				METODI MATEMATICI E PROBABILISTICI (Anno Corso:)	9
			MAT/08 6 CFU (settore obbligatorio)	CALCOLO NUMERICO (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE/CALCOLO NUMERICO C.I.) (Anno Corso:)	6
Fisica e chimica	12		FIS/03 12 CFU (settore obbligatorio)	FISICA GENERALE (Anno Corso:)	12
<b>Totale Base</b>	<b>51</b>				

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Ingegneria dell'automazione	9		ING-INF/04 9 CFU (settore obbligatorio)	FONDAMENTI DI AUTOMATICA (Anno Corso:)	9
Ingegneria elettronica	9		ING-INF/01 9 CFU (settore obbligatorio)	ELETTRONICA (Anno Corso:)	9
Ingegneria informatica	42		ING-INF/05 42 CFU (settore obbligatorio)	FONDAMENTI DI INFORMATICA (Anno Corso:)	9
				CALCOLATORI (Anno Corso:)	9
				ALGORITMI E STRUTTURE DATI (Anno Corso:)	6
				SISTEMI OPERATIVI (Anno Corso:)	6
				INGEGNERIA DEL SOFTWARE (Anno Corso:)	6
				BASI DI DATI (Anno Corso:)	6
Ingegneria delle telecomunicazioni	9		ING-INF/03 9 CFU (settore obbligatorio)	TEORIA DEI SEGNALI E TRASMISSIONE (Anno Corso:)	9
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>69</b>				

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Attività formative affini o integrative	30	A11 (24- 24)	ING-IND/31 6 CFU (settore obbligatorio)	TEORIA DEI CIRCUITI (Anno Corso:)	6
			ING-INF/03 6 CFU (settore obbligatorio)	FONDAMENTI DI TELEMATICA (Anno Corso:)	6

INGEGNERIA INFORMATICA

				FONDAMENTI DI RETI DI TELECOMUNICAZIONI (Anno Corso:)	6
			ING-INF/05 12 CFU (settore obbligatorio)	PROGETTAZIONE E PRODUZIONE MULTIMEDIALE (Anno Corso:)	6
				INFORMATICA INDUSTRIALE (Anno Corso:)	6
				INTELLIGENZA ARTIFICIALE (Anno Corso:)	6
				SISTEMI DISTRIBUITI (Anno Corso:)	6
		A12 (6-6)	MAT/09 6 CFU (settore obbligatorio)	FONDAMENTI DI RICERCA OPERATIVA (Anno Corso:)	6
				I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	

Totale Affine/Integrativa	30
---------------------------	----

Tipo Attività Formativa:	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
A scelta dello studente					
A scelta dello studente	12				
Totale A scelta dello studente	12				

Tipo Attività Formativa:	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Lingua/Prova Finale					
Per la prova finale	6			PROVA FINALE (Anno Corso:, SSD: NN)	6
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3			VERIFICA LINGUA INGLESE (Anno Corso:, SSD: NN)	3
Totale Lingua/Prova Finale	9				

Tipo Attività Formativa:	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Altro					
Abilità informatiche e telematiche	9			LABORATORIO DI INFORMATICA (Anno Corso:, SSD: NN)	3
				LABORATORIO TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE (Anno Corso:, SSD: NN)	6
Tirocini formativi e di orientamento	0				
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0				
Totale Altro	9				

Tipo Attività Formativa:	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Per stages e tirocini					
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	0				
Totale Per stages e tirocini	0				

<b>Totale Percorso</b>	<b>180</b>
------------------------	------------

**ART. 18 Piano degli studi****PERCORSO GEN - GENERICO****Attività formative non assegnate ad uno specifico anno di corso (186 CFU)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B000023 - ANALISI MATEMATICA	12	MAT/05	Base / Matematica, informatica e statistica				Orale
B020022 - FISICA GENERALE	12	FIS/03	Base / Fisica e chimica				Orale
B003271 - GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE/CALCOLO NUMERICO C.I.	12						Orale
Unità Didattiche							
B003273 - GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE	6	MAT/03	Base / Matematica, informatica e statistica				
B003276 - CALCOLO NUMERICO	6	MAT/08	Base / Matematica, informatica e statistica				
B020711 - MATEMATICA DISCRETA	6	MAT/03	Base / Matematica, informatica e statistica				Orale
B003242 - METODI MATEMATICI E PROBABILISTICI	9	MAT/05	Base / Matematica, informatica e statistica				Orale
B003368 - ALGORITMI E STRUTTURE DATI	6	ING-INF/05	Caratterizzante / Ingegneria informatica				Orale
B003376 - BASI DI DATI	6	ING-INF/05	Caratterizzante / Ingegneria informatica				Orale
B003289 - CALCOLATORI	9	ING-INF/05	Caratterizzante / Ingegneria informatica				Orale
B013629 - ELETTRONICA	9	ING-INF/01	Caratterizzante / Ingegneria elettronica				Orale
B002348 - FONDAMENTI DI AUTOMATICA	9	ING-INF/04	Caratterizzante / Ingegneria dell'automazione				Orale
B003262 - FONDAMENTI DI INFORMATICA	9	ING-INF/05	Caratterizzante / Ingegneria informatica				Orale
B003372 - INGEGNERIA DEL SOFTWARE	6	ING-INF/05	Caratterizzante / Ingegneria informatica				Orale
B003370 - SISTEMI OPERATIVI	6	ING-INF/05	Caratterizzante / Ingegneria informatica				Orale

INGEGNERIA INFORMATICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B003414 - TEORIA DEI SEGNALI E TRASMISSIONE	9	ING-INF/03	Caratterizzante / Ingegneria delle telecomunicazioni				Orale
B014752 - FONDAMENTI DI RETI DI TELECOMUNICAZIONI	6	ING-INF/03	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Orale
B000072 - FONDAMENTI DI RICERCA OPERATIVA	6	MAT/09	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Orale
B003422 - FONDAMENTI DI TELEMATICA	6	ING-INF/03	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Orale
B003719 - INFORMATICA INDUSTRIALE	6	ING-INF/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Orale
B003725 - INTELLIGENZA ARTIFICIALE	6	ING-INF/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Orale
B003712 - PROGETTAZIONE E PRODUZIONE MULTIMEDIALE	6	ING-INF/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Orale
B003734 - SISTEMI DISTRIBUITI	6	ING-INF/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Orale
B003423 - TEORIA DEI CIRCUITI	6	ING-IND/31	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Orale
B001474 - PROVA FINALE	6	NN	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale				Orale
B000070 - VERIFICA LINGUA INGLESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera				Orale
B000007 - LABORATORIO DI INFORMATICA	3	NN	Altro / Abilità informatiche e telematiche				Orale
B003426 - LABORATORIO TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE	6	NN	Altro / Abilità informatiche e telematiche				Orale

