



POLITECNICO DI BARI

CLASSE LM-32 INGEGNERIA INFORMATICA

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN

INGEGNERIA INFORMATICA

COMPUTER SCIENCE ENGINEERING (2ND DEGREE COURSE)

www.poliba.it

BARI

POLITECNICO DI BARI

LM-32 CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI IN INGEGNERIA INFORMATICA

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA

REGOLAMENTO DIDATTICO A.A. 2014/15

A) LE STRUTTURE DIDATTICHE DI AFFERENZA

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA ELETTRICA E DELL'INFORMAZIONE - Campus Universitario "Ernesto QUAGLIARIELLO" - via Orabona 4 - Bari

DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO prof. Pietro Camarda

COORDINATORE DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE prof. ing. Francescomaria Marino

Siti web di riferimento:

Politecnico di Bari: <http://www.poliba.it>

Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione: <http://dee.poliba.it/DEE/Didattica.html>

B) CURRICULA OFFERTI AGLI STUDENTI E REGOLE DI PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI

CURRICULA OFFERTI AGLI STUDENTI

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica offre due curricula:

- curriculum in Sistemi Informativi
- curriculum in Sistemi Produttivi

REGOLE DI PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI

Lo studente del corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica può presentare, entro i limiti di tempo stabiliti dal S.A., un piano di studi individuale differente da quello ufficiale, nel rispetto dei vincoli previsti dall'ordinamento didattico del corso di laurea magistrale. Il piano di studi individuale deve essere sottoposto all'esame del Dipartimento in Ingegneria Elettrica e dell'Informazione. Questo lo approverà, nei tempi fissati dal Senato Accademico, solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica.

C) OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI, INCLUDENDO UN QUADRO DELLE CONOSCENZE, DELLE COMPETENZE E ABILITÀ DA ACQUISIRE E INDICANDO, OVE POSSIBILE, I PROFILI PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO

OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI

Il corso di studi si propone di formare ingegneri capaci non solo di fronteggiare problematiche e applicazioni tradizionali con metodi e strumenti consolidati, ma di sviluppare e utilizzare metodi e strumenti innovativi per affrontare problematiche emergenti, ideando, progettando, realizzando e gestendo sistemi complessi (attraverso la convergenza di metodi e tecnologie dell'informatica, delle telecomunicazioni e dell'automazione) e servizi basati su Internet e sul Web.

Tale capacità richiede un'attitudine notevole alla ricerca e all'innovazione. L'Ingegnere Informatico magistrale dovrà pertanto essere dotato di una approfondita preparazione e di una vasta cultura scientifica, dovrà possedere un notevole bagaglio di conoscenze interdisciplinari per poter interagire con gli specialisti di tutti i settori dell'ingegneria e dell'area economico-gestionale e dovrà avere la capacità di fronteggiare problemi vecchi e nuovi adottando soluzioni tecnologiche nuove.

L'aspetto ingegneristico della figura professionale che si va a formare assume un ruolo preponderante. Un laureato del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, è infatti in grado di risolvere un problema ingegneristico nel campo della gestione dell'informazione attraverso l'identificazione degli aspetti chiave della problematica in oggetto, la loro classificazione rispetto a soluzioni note (nel caso in cui esistano) o la proposta di nuove soluzioni innovative, la modellazione del sistema che si va a progettare. Il passaggio finale è infine quello di identificare lo strumento informatico più adatto alla implementazione del sistema progettato. Il dottore magistrale in ingegneria informatica è un ingegnere in grado di progettare un sistema informatico e di selezionare e padroneggiare gli strumenti tecnologici adeguati ad una sua implementazione ottimale. Differentemente da figure professionali apparentemente analoghe, per un ingegnere informatico una parte rilevante della sua attività viene svolta in fase di modellazione e progettazione di sistemi informatici complessi mentre l'uso degli strumenti informatici è un mezzo per la loro implementazione.

Per la formazione di un ingegnere laureato magistrale in Ingegneria Informatica, sono pertanto necessarie una solida e ampia cultura di base e delle discipline dell'ingegneria, specifiche conoscenze informatiche, e un'adeguata attività progettuale.

La Laurea Magistrale si propone l'obiettivo di approfondire le conoscenze acquisite con la Laurea, aggiungendo, inoltre, significative competenze in alcune specifiche tecnologie informatiche, telematiche e automatiche, tenendo conto da una parte della natura strettamente interdisciplinare dell'informatica e dall'altra della necessità di realizzare una cultura approfondita su alcune specifiche tematiche. Pertanto, gli studi prevedono corsi orientati alla progettazione e realizzazione di sistemi informativi complessi, all'automazione di servizi innovativi, alla progettazione di architetture e sistemi telematici complessi, alla modellazione e automazione di processi e di impianti complessi e alla modellazione e sviluppo di sistemi basati sull'intelligenza artificiale.

Il curriculum prevede di portare il laureato magistrale ad acquisire, oltre alle competenze fondamentali per la figura professionale di riferimento, una competenza specifica in uno dei settori di punta nel campo dell'Ingegneria Informatica.

In particolare, il corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica presso il Politecnico di Bari è articolato in un percorso che prevede attività formative nell'ambito disciplinare caratterizzante la classe (Ingegneria Informatica) per un totale di 66 CFU ed attività formative in settori disciplinari appartenenti ad ambiti disciplinari affini o integrativi per un totale di 18 CFU, dei quali 6 (predefiniti) riguardanti i metodi di ottimizzazione e 12 da scegliere in un paniere che offre 24 CFU.

Il percorso si completa con le attività formative autonomamente scelte dallo studente per un totale di 12 CFU, le attività formative (tirocini presso realtà industriali convenzionate con il Politecnico o Laboratori di Ricerca) per 6 CFU e la prova finale, che con almeno 18 CFU fornisce allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto.

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

I laureati magistrali avranno:

- a) conoscenze e capacità di comprensione che consolidano ed estendono quelle già acquisite con la Laurea di primo livello;
- b) competenze ad ampio spettro nell'area dell'Ingegneria Informatica e della Matematica, nonché dell'Automazione, delle Telecomunicazioni. In particolare, in alcuni settori d'avanguardia relativi a tali aree, si potranno acquisire competenze avanzate;
- c) conoscenze di contesto in altri settori dell'ingegneria dell'informazione quali l'elettronica, e nelle scienze matematiche, fisiche ed economiche.

Tali obiettivi saranno conseguiti attraverso i corsi di insegnamento caratterizzanti e integrativi, soprattutto quelli di natura formale e metodologica, e saranno verificati attraverso i relativi esami.

Il processo di apprendimento avverrà attraverso la frequenza di lezioni teoriche, esercitazioni, seminari e con la partecipazione alle attività di laboratori specialistici nei quali sarà richiesta l'interazione con apparecchiature scientifiche e sistemi hardware/software complessi.

Oltre alla frequenza dei corsi istituzionali, un momento importante per acquisire una consapevolezza critica degli ultimi sviluppi nell'ambito dell'Ingegneria Informatica è costituito dalla elaborazione della tesi finale, nel corso della quale è richiesto lo sviluppo di un elaborato originale di natura teorica, sperimentale o progettuale attinente alla materia trattata.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

Come ogni ingegnere, l'ingegnere informatico è in primo luogo un progettista di applicazioni e sistemi.

Il corso di studi sviluppa l'attitudine a realizzare sistemi hardware e software, che trovano applicazioni nell'industria e nel settore dei servizi pubblici e privati.

I laureati magistrali saranno in grado di applicare le conoscenze acquisite alla risoluzione di problemi di complessità anche elevata in contesti dell'Ingegneria delle tecnologie dell'informazione. Saranno anche in grado di applicare ed integrare le loro conoscenze in ambiti interdisciplinari e condurre in maniera autonoma attività di analisi, progettazione, realizzazione, test e gestione di sistemi anche di elevata complessità.

Tali obiettivi saranno perseguiti attraverso i corsi di insegnamento che stimolano un contributo ideativo e progettuale negli allievi ingegneri, richiedendo anche la stesura di relazioni tecniche, e attraverso i corsi di carattere più sperimentale.

I laureati del secondo ciclo dovranno avere infine la capacità di integrare le conoscenze provenienti da diversi settori e possedere una profonda comprensione delle tecniche applicabili e delle loro limitazioni.

Il raggiungimento di tali obiettivi sarà verificato attraverso gli esami di profitto e l'esame finale di laurea.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

I laureati della laurea magistrale devono avere la capacità di progettare e condurre indagini analitiche, attraverso l'uso di modelli e sperimentazioni anche complesse, sapendo valutare criticamente i dati ottenuti e trarre conclusioni. I laureati magistrali devono inoltre avere la capacità di indagare l'applicazione di nuove tecnologie nel settore dell'ingegneria dell'informazione con particolare riferimento alle problematiche informatiche.

L'impostazione didattica prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitano la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva e la capacità di elaborazione autonoma. In particolare, alcuni insegnamenti avanzati prevedono attività di laboratorio in cui lo studente può sviluppare la capacità di lavorare in gruppo e di analizzare in maniera critica il risultato delle attività dei collaboratori.

Nell'ambito delle proprie competenze i laureati saranno in grado di assumere decisioni autonome in progetti anche di grandi dimensioni, nonché di partecipare attivamente alle responsabilità di decisione in contesti multidisciplinari.

Tale obiettivo sarà perseguito tramite i corsi di insegnamento ad orientamento progettuale e la tesi di laurea magistrale e sarà verificato con gli esami di profitto e l'esame di laurea magistrale.

ABILITÀ COMUNICATIVE

I laureati magistrali devono comunicare in maniera efficace le proprie idee e interagire su argomenti e tematiche sia strettamente disciplinari che interdisciplinari, anche ad alto livello. Essi saranno capaci quindi di comunicare le proprie conoscenze, e le soluzioni da essi progettate, a interlocutori esperti e non esperti, usando sia forme di comunicazione scritta che orale, eventualmente supportate dall'uso di strumenti multimediali.

In particolare dovranno saper operare efficacemente come leader di un progetto e di un gruppo che può essere composto da persone competenti in diverse discipline e di differenti in contesti ampi sia nazionali che internazionali.

L'acquisizione di tale abilità sarà perseguita principalmente sia nell'ambito delle verifiche legate a materie che prevedono la discussione di prove progettuali, sia nell'ambito della preparazione della prova finale e sarà verificato con gli esami di profitto e l'esame di laurea magistrale.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO

Il laureato magistrale deve possedere una capacità di apprendimento che gli consenta di affrontare in modo efficace le mutevoli problematiche lavorative connesse con l'innovazione tecnologica, in particolare nel settore dell'ingegneria dell'informazione, e con i mutamenti del sistema economico e produttivo.

Inoltre deve avere consapevolezza, nella gestione dei progetti e delle pratiche commerciali, delle problematiche quali la gestione del rischio e del cambiamento.

Infine deve saper riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita professionale.

Gli insegnamenti della laurea magistrale utilizzano metodologie didattiche quali l'analisi e risoluzione di problemi differenti e complessi, l'integrazione delle varie discipline e la discussione in gruppo; tali metodologie favoriscono l'acquisizione di competenze inerenti l'apprendimento e l'adattamento. Altri strumenti utili al conseguimento di queste abilità sono la tesi di laurea che prevede che lo studente si misuri e comprenda informazioni nuove, sia che l'attività relativa sia svolta in laboratori di ricerca sia in contesti industriali nazionali e/o internazionali.

PROFILI PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO

Gli ambiti applicativi di maggior interesse includono i sistemi digitali dedicati (ambiente, musei e beni culturali, ecc.), l'automazione dei servizi in enti pubblici e privati, la robotica, l'e-business, l'e-government, l'editoria on-line, i sistemi informativi basati sul Web, le applicazioni grafiche e multimediali, l'intelligenza artificiale, le applicazioni per i beni culturali, territoriali e ambientali, i sistemi ad elevata criticità.

Gli ambiti professionali tipici per i laureati magistrali sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche.

In particolare le attività dell'Ingegnere Informatico Magistrale consistono ne:

- la progettazione e realizzazione di sistemi informativi complessi per le imprese manifatturiere, commerciali e dei servizi;
- l'automazione di servizi innovativi ai cittadini e alle imprese negli enti pubblici centrali e della pubblica amministrazione locale;
- la modellazione dell'ambiente e l'automazione di processi e di impianti complessi che integrino componenti informatici nelle imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche ed aeronautiche;
- la modellazione e lo sviluppo di robot e di sistemi basati sull'intelligenza artificiale;
- la progettazione di architetture e sistemi info-telematici complessi.

I laureati magistrali potranno trovare sbocchi occupazionali presso industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software; industrie per l'automazione e la robotica; imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori; imprese di servizi e servizi informatici per la pubblica amministrazione, oltre che in laboratori di ricerca pubblici o privati.

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica prepara alle seguenti professioni di riferimento:

Ingegneri dell'Informazione (di secondo livello)

Per esercitare la professione è necessario superare l'esame di Stato, che è articolato in due prove scritte, una prova pratica e una orale ed iscriversi all'Ordine degli ingegneri nella sezione A dell'albo professionale, settore dell'informazione. Agli iscritti nella sezione A settore dell'informazione spetta il titolo di ingegnere dell'informazione.

Il dottore magistrale in Ingegneria Informatica può partecipare al concorso di ammissione al dottorato di ricerca che costituisce il terzo livello della formazione universitaria.

Se ammesso, egli svolge attività di ricerca di alto livello. Il dottorato costituisce infatti il grado più alto di specializzazione offerto dall'università, sia per chi intende dedicarsi alla ricerca, sia per chi desidera entrare nel mondo produttivo con credenziali scientifiche di particolare peso.

D) ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI SUDDIVISI PER ANNUALITÀ CON L'INDICAZIONE DEL TIPO DELL'ATTIVITÀ FORMATIVA, DELL'AMBITO DISCIPLINARE, DEI SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI DI RIFERIMENTO, DELL'EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI E DEI CFU ASSEGNATI PER OGNI INSEGNAMENTO O MODULO

Le attività formative indispensabili, per conseguire gli obiettivi formativi qualificanti il corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica, appartengono tutte all'Ambito Disciplinare (AD) Ingegneria Informatica, che è l'unico caratterizzante la classe delle lauree magistrali in Ingegneria Informatica (LM-32).

L'ambito disciplinare di Ingegneria Informatica è un insieme di Settori Scientifico-Disciplinari (SSD) culturalmente e professionalmente affini. Nei settori scientifico-disciplinari sono raggruppate materie appartenenti alla stessa area scientifica.

Oltre alle Attività Formative (AF) qualificanti sono previste AF affini o integrative a quelle caratterizzanti.

Nel corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica sono previste anche attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo, attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio ed ulteriori attività formative per l'approfondimento della conoscenza di almeno una lingua straniera e di ulteriori abilità informatiche.

L'insegnamento di alcune materie può essere articolato in moduli ma l'esame finale è unico. I crediti corrispondenti a ciascun insegnamento sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto.

Il curriculum prevede le attività formative di seguito riportate.

Attività formative caratterizzanti

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD.	CFU INS.	ANNO
Ingegneria Informatica	ING-INF/05	ING-INF/05	ELABORAZIONE DI IMMAGINI E VISIONE ARTIFICIALE	Elaborazione di immagini	6	12	I
				Visione artificiale	6		
Ingegneria Informatica	ING-INF/05	ING-INF/05	SICUREZZA INFORMATICA		6	6	I
Ingegneria Informatica	ING-INF/05	ING-INF/05	SISTEMI DISTRIBUITI		6	6	I
Ingegneria Informatica	ING-INF/05	ING-INF/05	INGEGNERIA DEL SOFTWARE AVANZATA		6	6	II
Ingegneria Informatica	ING-INF/05	ING-INF/05	LOGICA E INTELLIGENZA ARTIFICIALE		12	12	II
Ingegneria Informatica	ING-INF/05	ING-INF/05	LINGUAGGI E TECNOLOGIE WEB	Linguaggi per il Web	6	12	II
				Tecnologie e sistemi Web-oriented	6		
Curriculum Sistemi Informativi							
Ingegneria Informatica	ING-INF/04	ING-INF/04	METODI DI CONTROLLO PER SISTEMI DI ELABORAZIONE E TELECOMUNICAZIONE		6	6	I
	ING-INF/05	ING-INF/05	LINGUAGGI FORMALI E COMPILATORI		6	6	I
Curriculum Sistemi Produttivi							
	ING-INF/04	ING-INF/04	MODELLISTICA DEI SISTEMI AD EVENTI DISCRETI		6	6	I

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD.	CFU INS.	ANNO
	Ingegneria Informatica	ING-INF/05	INTERAZIONE UOMO-MACCHINA		6	6	I
	OFFERTA DI ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI				78	78	
	CFU ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI				66	66	

Attività formative affini ed integrative

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD.	CFU INS.	ANNO	
Curriculum Sistemi Informativi								
<i>affini e integrative</i>	Attività formative affini e integrative	MAT/08	METODI DI OTTIMIZZAZIONE		6	6	I	
		ING-INF/01	SISTEMI DIGITALI PROGRAMMABILI		6	6	I	
		ING-INF/03	INTERNET OF THINGS		6	6	II	
	Curriculum Sistemi Produttivi							
	Attività formative affini e integrative	MAT/03	MATEMATICA DISCRETA		6	6	I	
		ING-INF/07	SISTEMI PROGRAMMABILI		6	6	II	
ING-IND/35		MODELLI DI e-BUSINESS E BUSINESS INTELLIGENCE		6	6	II		
OFFERTA ATTIVITÀ AFFINI O INTEGRATIVE					30*	30*		
CFU ATTIVITÀ AFFINI O INTEGRATIVE					18	18		
CFU TOTALI ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI, AFFINI O INTEGRATIVE					84	84		

Attività formative	Ambiti disciplinari	INSEGNAMENTO	CFU	ANNO
<i>Altre attività formative</i>	A scelta dello studente		12	II
	Per la prova finale e la lingua straniera	<i>Per la prova finale</i>	18	II
		<i>Per la conoscenza di almeno una lingua straniera</i>		II
	Ulteriori attività formative	<i>Tirocini formativi e di orientamento</i>	6	II
	CFU TOTALI ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE			36
CFU TOTALI ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI, AFFINI O INTEGRATIVE, ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE			120	

ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI SUDDIVISI PER ANNUALITÀ E PER SEMESTRE

Gli insegnamenti sono suddivisi per annualità. Essendo l'anno accademico suddiviso in semestri, gli insegnamenti hanno sviluppo semestrale.

I anno: Curriculum Sistemi Informativi

1° semestre		2° semestre	
<i>Discipline</i>	CFU	<i>Discipline</i>	CFU
Linguaggi Formali e Compilatori (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Metodi di Ottimizzazione (AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: MAT/08)	6
Metodi di Controllo per Sistemi di Elaborazione e Telecomunicazione (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/04)	6	Elaborazione di Immagini e Visione Artificiale-II Modulo: Visione Artificiale (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6
Elaborazione di Immagini e Visione Artificiale-I Modulo: Elaborazione di immagini (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Sistemi Distribuiti (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6
Sicurezza Informatica (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Internet of Things (AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: ING-INF/03)	6
A SCELTA DELLO STUDENTE	6	Sistemi Digitali programmabili (AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: ING-INF/01)	6
CFU TOTALI	30	CFU TOTALI	30

II anno: Curriculum Sistemi Informativi

1° semestre		2° semestre	
<i>Discipline</i>	CFU	<i>Discipline</i>	CFU
Ingegneria del Software Avanzata (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	A SCELTA DELLO STUDENTE	6
Logica e Intelligenza Artificiale (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	12	Tirocinio	6

Linguaggi e Tecnologie web-I Modulo: Linguaggi per il Web (AF: caratterizzante, AD:Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Prova finale (Final examination)	18
Linguaggi e Tecnologie web-II Modulo: Tecnologie e Sistemi Web-Oriented (AF: caratterizzante, AD:Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6		
CFU TOTALI	30	CFU TOTALI	30

I anno: Curriculum Sistemi Produttivi

1° semestre		2° semestre	
<i>Discipline</i>	CFU	<i>Discipline</i>	CFU
Interazione Uomo-Macchina (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	A SCELTA DELLO STUDENTE	6
Modellistica dei Sistemi ad Eventi Discreti (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/04)	6	Elaborazione di Immagini e Visione Artificiale-II Modulo: Visione Artificiale (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6
Elaborazione di Immagini e Visione Artificiale-I Modulo: Elaborazione di immagini (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Sistemi Distribuiti (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6
Sicurezza Informatica (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Modelli di e-business e Business Intelligence (AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: ING-IND/35)	6
Matematica Discreta (AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: MAT/03)	6	A SCELTA DELLO STUDENTE	6
CFU TOTALI	30	CFU TOTALI	30

II anno: Curriculum Sistemi Produttivi

1° semestre		2° semestre	
<i>Discipline</i>	CFU	<i>Discipline</i>	CFU
Ingegneria del Software Avanzata (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Sistemi Programmabili (AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: ING-INF/07)	6
Logica e Intelligenza Artificiale (AF: caratterizzante, AD:Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	12	Tirocinio	6

Linguaggi e Tecnologie web-I Modulo: Linguaggi per il Web (AF: caratterizzante, AD:Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Prova finale (Final examination)	18
Linguaggi e Tecnologie web-II Modulo: Tecnologie e Sistemi Web-Oriented (AF: caratterizzante, AD:Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6		
CFU TOTALI	30	CFU TOTALI	30

Lo studente si considera fuori corso quando, avendo frequentato le attività formative previste dal regolamento per il secondo anno, non abbia acquisito il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo di studio.

La durata normale del corso di laurea magistrale è di due anni per uno studente a tempo pieno.

Uno studente a tempo parziale è uno studente che, non avendo la piena disponibilità del proprio tempo da dedicare allo studio, opta, all'atto dell'immatricolazione o durante gli anni successivi di iscrizione, per un percorso formativo con un numero di crediti variabile fra 30 crediti/anno e 40 crediti/anno, anziché per il normale percorso formativo di 60 crediti/anno.

Il numero di crediti minimo che uno studente a tempo parziale deve acquisire ogni anno, per evitare di andare fuori corso, è uguale a 20. Lo studente che ha frequentato le attività formative concordate per l'ultimo anno si considera fuori corso quando non abbia acquisito il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo di studio. L'ammontare delle tasse annuali è stabilito in maniera differenziata dal Consiglio di Amministrazione per studenti a tempo parziale.

Lo studente del corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica che opta per il tempo parziale deve presentare, entro il 21 Dicembre 2013, la richiesta che deve essere sottoposta all'esame della struttura didattica competente. Questo la approverà, nei tempi fissati dal Senato Accademico, solo se riconoscerà la compatibilità della richiesta con le modalità organizzative della didattica per gli studenti a tempo pieno o se potrà predisporre specifiche modalità organizzative della didattica.

E) PROPEDEUTICITÀ

Non sono previste propedeuticità per gli esami del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica.

Lo studente in regola con la posizione amministrativa può sostenere senza alcuna limitazione tutti gli esami, nel rispetto delle frequenze, durante gli appelli fissati dalla struttura didattica competente, che sono, di norma, in numero non inferiore ad otto, distanziati l'uno dall'altro di un numero di giorni non inferiore a 15. Per gli studenti fuori corso, invece, gli appelli hanno, di norma, cadenza mensile.

F) TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE ADOTTATE E MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE

TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE

Al credito formativo universitario corrispondono a norma dei decreti ministeriali 25 ore di lavoro dello studente, comprensive sia delle ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio, di seminario e di altre attività formative richieste dai regolamenti didattici, sia delle ore di studio e comunque di impegno personale necessarie per completare la formazione per il superamento dell'esame oppure per realizzare le attività formative non direttamente subordinate alla didattica universitaria.

Nella tabella delle tipologie delle forme didattiche sono riportate le ore di didattica assistita e le ore di studio personale corrispondenti, mediamente, ad un CFU. L'organizzazione del corso e l'articolazione delle discipline nelle diverse tipologie didattiche tengono conto del fatto che le ore complessivamente riservate allo studio personale devono essere non inferiori al 50% del tempo di lavoro complessivo dello studente.

Gli esami di profitto sono rivolti ad accertare la maturità e la preparazione dello studente nella materia del corso di insegnamento in relazione al percorso di studio seguito. Per essere ammesso a sostenere gli esami di profitto lo studente del corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica deve risultare regolarmente iscritto all'anno accademico in corso ed avere frequentato i relativi insegnamenti secondo le modalità stabilite dalla struttura didattica competente. Gli esami di profitto prevedono una verifica secondo le modalità indicate. Altre modalità integrative o sostitutive, deliberate dalla struttura didattica competente, non precludono comunque allo studente la possibilità di sostenere l'esame mediante colloquio. Le prove orali sono pubbliche. Qualora siano previste prove scritte, il candidato ha il diritto di prendere visione dei propri elaborati dopo la correzione.

G) ATTIVITÀ A SCELTA DELLO STUDENTE E RELATIVO NUMERO INTERO DI CFU

Gli insegnamenti a “scelta dello studente” sono scelti autonomamente da ciascuno studente tra tutti gli insegnamenti attivati nel Politecnico di Bari, purché coerenti con il progetto formativo. È consentita anche l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline di base, affini e integrative. Il numero di CFU degli insegnamenti a scelta deve essere, complessivamente, uguale a 12.

Lo studente del corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica deve presentare, entro il 21 Dicembre 2013, la richiesta di approvazione dell'insegnamento a scelta. La scelta deve essere sottoposta all'esame dalla struttura didattica competente, che esaminerà anche le motivazioni eventualmente fornite e approverà la richiesta, nei tempi fissati dal Senato Accademico, solo se riconoscerà la coerenza della scelta dello studente con il progetto formativo.

H) ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE E RELATIVI CFU

TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica prevede 6 CFU per le attività di tirocinio formativo e di orientamento che, dietro richiesta da presentarsi alla struttura didattica competente, possono essere svolti anche nell'ambito delle attività previste dalla prova finale.

I) LE MODALITÀ DI VERIFICA DI ALTRE COMPETENZE RICHIESTE E I RELATIVI CFU

Se i neolaureati non possiedono tutti i requisiti curriculari possono integrare il proprio curriculum iscrivendosi a corsi di insegnamento singoli e sostenendo i relativi esami. Le modalità di verifica e i relativi CFU sono quelli dei corsi di insegnamento singoli che il neolaureato intende seguire per integrare il suo curriculum.

J) MODALITÀ DI VERIFICA DEI RISULTATI DEGLI STAGE E DEI PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO E RELATIVI CFU

MODALITÀ DI VERIFICA DEI RISULTATI DEI RISULTATI DEGLI STAGE E DEI TIROCINI RELATIVI CFU

Le attività di stage possono essere effettuate dallo studente presso enti pubblici o privati ufficialmente riconosciuti tramite apposita convenzione con il Politecnico di Bari. Le attività di stage sono svolte sotto la guida di un tutore universitario, che all'atto dell'assegnazione provvede a concordare con l'ente ospitante la tipologia ed il calendario delle attività che lo studente dovrà svolgere. Il completamento delle attività è comprovato da una relazione scritta da parte dello studente, con un positivo giudizio finale rilasciato dall'ente ospitante e congiuntamente dal tutore universitario delle attività stesse.

MODALITÀ DI VERIFICA DEI PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO E RELATIVI CFU

Il riconoscimento degli studi compiuti all'estero nell'ambito dei programmi di mobilità studentesca (programmi Socrates/Erasmus) riconosciuti dalle Università della Unione Europea, della frequenza richiesta, del superamento degli esami e delle altre prove di verifica previste ed il conseguimento dei relativi crediti formativi universitari da parte di studenti dell'Ateneo è disciplinato dai regolamenti dei programmi stessi e diventa operante con approvazione o, nel caso di convenzioni bilaterali, semplice ratifica da parte della struttura didattica competente.

K) MODALITÀ DI VERIFICA DELLA CONOSCENZA DELLE LINGUE STRANIERE E RELATIVI CFU

Il neolaureato che intende iscriversi al corso di Laurea magistrale in Ingegneria Informatica deve possedere la certificazione del livello B1 di conoscenza dell'Inglese. In assenza di questa certificazione il neolaureato deve superare il relativo test presso un ente certificatore riconosciuto dal Politecnico di Bari.

Gli enti certificatori riconosciuti e i test sono i seguenti:

- UNIVERSITY OF CAMBRIDGE LOCAL EXAMINATIONS SYNDICATE (UCLES)

Preliminary English Test (PET) →B1;

- TRINITY COLLEGE OF LONDON

gradi 5 e 6 ISE I → B1 (Threshold);

- EDEXCEL INTERNATIONAL LONDON TEST OF ENGLISH

livello 2 - B1 (Threshold);

- Pitman Examination Institute (PEI) - (ESOL + SESOL)

intermediate - B1 (Threshold);

- TOEFL

paper-based test 347/440, computer-based test 63/123, TSE 30, TWE 3 - B1 (Threshold);

- IELTS (International English Language Testing System)

punteggio 4.5-5.5 - B1 (Threshold).

L) CFUASSEGNATI PER LA PREPARAZIONE DELLA PROVA FINALE, CARATTERISTICHE DELLA PROVA MEDESIMA E DELLA RELATIVA ATTIVITÀ FORMATIVA PERSONALE

Gli studenti che maturano 120 crediti secondo le modalità previste in questo regolamento, compresi quelli relativi alla preparazione della prova finale, sono ammessi a sostenere tale prova per conseguire il titolo di studio. I CFU previsti per la preparazione della prova finale sono 15. Per la prova finale è previsto un giudizio (G). Il voto della Laurea magistrale in Ingegneria Informatica tiene conto dell'intera carriera dello studente all'interno del corso di studio, del giudizio sulla prova finale, nonché dell'avanzato grado di padronanza della lingua inglese.

La tesi di laurea magistrale deve essere elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore.

Alle attività per la preparazione della prova finale possono essere attribuiti fino al massimo 18 CFU nel caso di presentazione di un piano di studi individuale; normalmente ai 15 CFU previsti da regolamento, lo studente può affiancare la attività di tirocinio, di 6 CFU. Lo studente del corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica deve presentare, entro il 21 Dicembre 2014, il piano di studi individuale con la richiesta di attribuzione di un maggiore numero di crediti alla prova finale. Il piano deve essere sottoposto all'esame dalla struttura didattica competente, che esaminerà anche le motivazioni eventualmente fornite. La struttura didattica competente approverà il piano di studi individuale, nei tempi fissati dal Senato Accademico, solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del corso di laurea in Ingegneria Informatica.

M) CASI IN CUI LA PROVA FINALE È SOSTENUTA IN LINGUA STRANIERA

La prova finale può essere sostenuta in lingua inglese, su richiesta dello studente, nel caso in cui il lavoro di tesi sia stato svolto all'estero. La richiesta, controfirmata dal Relatore, dovrà essere presentata al Responsabile della struttura didattica competente.

N) CRITERI E MODALITÀ PER IL RICONOSCIMENTO DEI CFU PER CONOSCENZE ED ATTIVITÀ PROFESSIONALI PREGRESSE

La possibilità di riconoscimento di crediti formativi universitari per le conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché per altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario, alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso una istituzione universitaria, è prevista nell'ordinamento didattico del corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica con un limite di 18 CFU.

Lo studente del corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica deve presentare, entro i limiti di tempo stabiliti dal Senato Accademico, il piano di studi individuale con la richiesta di riconoscimento dei CFU per conoscenze ed attività professionali pregresse. Il piano deve essere sottoposto all'esame dalla struttura didattica competente, che esaminerà anche le motivazioni eventualmente fornite e approverà il piano di studi individuale, nei tempi fissati dal Senato Accademico, solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica.

O) EVENTUALE SVOLGIMENTO DEL CORSO DI STUDIO IN PARTE O INTERAMENTE IN LINGUA STRANIERA

Il corso di studio non prevede insegnamenti erogati in lingua straniera. I seminari sono quasi sempre tenuti da esperti internazionali in lingua inglese.

P) ALTRE DISPOSIZIONI SU EVENTUALI OBBLIGHI DI FREQUENZA DEGLI STUDENTI

È fortemente consigliata l'assidua frequenza delle lezioni e delle attività formative di laboratorio.

Q) REQUISITI PER L'AMMISSIONE

Per iscriversi al corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

L'ACCESSO ALLA LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA È CONSENTITO AI LAUREATI CHE ABBIANO CONSEGUITO I SEGUENTI NUMERI MINIMI DI CREDITI FORMATIVI NEI SEGUENTI SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI:

- 48 CFU NEI SEGUENTI SETTORI:

CHIM/07 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE

FIS/01 - FISICA SPERIMENTALE

FIS/02 - FISICA TEORICA, MODELLI E METODI MATEMATICI
FIS/03 - FISICA DELLA MATERIA
ING-INF/01 - ELETTRONICA
ING-INF/02 - CAMPI ELETTROMAGNETICI
ING-INF/03 - TELECOMUNICAZIONI
ING-INF/04 - AUTOMATICA
ING-INF/05 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
INF/01 - INFORMATICA
ING-INF/07 - MISURE ELETTRICHE E ELETTRONICHE
ING-IND/31 - ELETTROTECNICA
ING-IND/35 - INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE
MAT/02 - ALGEBRA
MAT/03 - GEOMETRIA
MAT/05 - ANALISI MATEMATICA
MAT/06 - PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA
MAT/08 - ANALISI NUMERICA
MAT/09 - RICERCA OPERATIVA

Nel caso non si possiedano tutti i requisiti curriculari, le integrazioni per l'accesso al corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica devono essere acquisite preventivamente a una prova obbligatoria di verifica dell'adeguatezza della preparazione individuale. Le integrazioni curriculari potranno essere effettuate da parte dello studente con l'iscrizione a corsi singoli, attivati presso il Politecnico o presso altre Università italiane, e con il superamento dei relativi esami.

Non è consentita l'iscrizione al corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica con debiti formativi.

R) MODALITÀ PER IL TRASFERIMENTO DA ALTRI CORSI DI STUDIO

Entro la data fissata dal Senato Accademico lo studente interessato al trasferimento in ingresso deve presentare istanza compilando l'apposita modulistica.

Il trasferimento da altri corsi di studio o da altri atenei è consentito previa verifica del possesso dei requisiti curriculari ed, eventualmente, dell'adeguatezza della preparazione ricorrendo a colloqui.

L'eventuale riconoscimento dei CFU avverrà ad opera della struttura didattica competente secondo i seguenti criteri:

- a) nei trasferimenti da corsi di laurea magistrale appartenenti alla stessa classe LM-32 saranno automaticamente riconosciuti i CFU già acquisiti pertinenti al medesimo settore scientifico disciplinare fino al numero massimo di CFU previsto per ciascuno di essi nel prospetto delle attività formative del presente regolamento didattico;
- b) negli altri casi sarà assicurato il riconoscimento del maggior numero possibile dei CFU acquisiti dallo studente tramite l'esame delle equivalenze tra insegnamenti dello stesso ambito disciplinare.

In caso di riconoscimento di CFU relativi ad esami regolarmente sostenuti, saranno mantenuti i voti già conseguiti dagli studenti.

Ulteriori crediti acquisiti in discipline non previste nel presente Regolamento, ma coerenti con il percorso formativo del Corso di Laurea magistrale in Ingegneria Informatica, potranno essere riconosciuti compatibilmente con i limiti imposti dall'Ordinamento Didattico e dopo l'esame e l'approvazione, nei tempi fissati dal Senato Accademico, del piano di studi individuale da parte della struttura didattica competente.

S) I DOCENTI DEL CORSO DI STUDIO, CON SPECIFICA INDICAZIONE DEI DOCENTI CHE COPRONO IL 50% DEI CFU E DEI LORO REQUISITI SPECIFICI RISPETTO ALLE DISCIPLINE INSEGNATE, E I DATI PER LA VERIFICA DEL POSSESSO DEI REQUISITI NECESSARI DI DOCENZA

Il personale docente del corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica è adeguato, in quantità e qualificazione, a favorire il conseguimento degli obiettivi di apprendimento.

- Le risorse di docenza di ruolo disponibili per sostenere il corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica sono maggiori di quelle necessarie. Il requisito necessario di numerosità dei docenti della struttura didattica competente per il corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica (pari a 10 docenti) è rispettato.
- Insegnamenti corrispondenti a più di 60 crediti sono tenuti da professori o ricercatori del Politecnico di Bari, inquadrati nei settori scientifico-disciplinari delle materie che insegnano, e di ruolo presso il Politecnico di Bari.
- Dall'analisi delle competenze disciplinari per la laurea magistrale in Ingegneria Informatica risulta una percentuale di copertura delle materie di base e caratterizzanti adeguata.

LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA

INSEGNAMENTO	MODULI	CFU	MUTUATO DA ALTRO CDS	CURRICULUM	SSD	DOCENTE		DI RUOLO POLIBA	QUALIFICA	R-NM (1)	R-INS (2)
						NOMINATIVO	SSD				
LINGUAGGI FORMALI E COMPILATORI		6			ING-INF/05		ING-INF/05	no		sì	sì
INTERAZIONE UOMO-MACCHINA		6			ING-INF/05	BEVILACQUA Vitantonio	ING-INF/05	no		sì	sì
ELABORAZIONE DI IMMAGINI E VISIONE ARTIFICIALE	Elaborazione di immagini	12			ING-INF/05	GUERRIERO Andrea	ING-INF/05	sì	RIC	sì	sì
	Visione artificiale				ING-INF/05	MARINO Francescomaria	ING-INF/05	sì	RIC		sì
SICUREZZA INFORMATICA		6			ING-INF/05	MASTRONARDI Giuseppe	ING-INF/05	sì	PO		
SISTEMI DISTRIBUITI		6			ING-INF/05	CASTELLANO Marcello	ING-INF/05	sì	RIC	sì	sì
INGEGNERIA DEL SOFTWARE AVANZATA		6			ING-INF/05		ING-INF/05	sì	RIC	sì	sì
SISTEMI DIGITALI PROGRAMMABILI		6			ING-INF/01	DELLO RUSSO Pasquale	ING-INF/01	sì	RIC	sì	sì
LOGICA E INTELLIGENZA ARTIFICIALE		12			ING-INF/05		ING-INF/05	sì	RIC	sì	sì
LINGUAGGI E TECNOLOGIE WEB (*)	Linguaggi per il Web	12			ING-INF/05	DI LECCE Vincenzo	ING-INF/05	sì	PA		
	Architetture e Sistemi Web-Oriented					PO					
METODI DI OTTIMIZZAZIONE		6			MAT/08	PIAZZA Giuseppe	MAT/08	sì	PA		sì
MODELLISTICA DEI SISTEMI AD EVENTI DISCRETI		6			ING-INF/04	FANTI Maria Pia	ING-INF/04	sì	PO	sì	sì
METODI DI CONTROLLO NEI SISTEMI DI ELABORAZIONE E TELECOMUNICAZIONE		6			ING-INF/04	MASCOLO Saverio	ING-INF/04	sì	PO	sì	sì
SISTEMI PROGRAMMABILI		6			ING-INF/07	ATTIVISSIMO Filippo	ING-INF/07	sì	PA		sì
MATEMATICA DISCRETA		6			MAT/03	ABATANGELO Vito	ING-IND/16	sì	PA	sì	sì
INTERNET OF THINGS		6	1		ING-INF/03	GRIECO Alfredo	ING-INF/03	sì	RIC		sì
MODELLI DI e-BUSINESS E BUSINESS INTELLIGENCE		6			ING-IND/35		ING-IND/35				

DOCENTI DI RIFERIMENTO

Gli studenti possono rivolgersi ai docenti di riferimento durante tutta la loro carriera universitaria per avere informazioni sul corso di laurea magistrale frequentato, sulle materie a scelta dello studente, sulla progettazione di un piano di studi individuale, sulla prova finale, sulle scelte post-laurea magistrale.

I docenti di riferimento del corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica sono:

CASTELLANO Marcello

DELLO RUSSO Pasquale

DI LECCE Vincenzo

MARINO Francescomaria

MASTRONARDI Giuseppe

TUTOR DISPONIBILI PER GLI STUDENTI

Il tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi, a renderli attivamente partecipi del processo formativo, a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli.

Il tutorato comprende un'ampia serie di attività di assistenza agli studenti finalizzate a rendere più efficaci e produttivi gli studi universitari.

La funzione tutoriale non si esaurisce nella fase di accoglienza, ma prosegue lungo tutto il percorso di studio. In questa fase l'aspetto informativo di tutorato diventa meno rilevante, mentre assume una grande importanza l'aspetto di assistenza allo studio. Compito del tutore è quello di seguire gli studenti nella loro carriera universitaria, di aiutarli a superare le difficoltà incontrate, di migliorare la qualità dell'apprendimento, di fornire consulenza in materia di piani di studio, mobilità internazionale, offerte formative prima e dopo la laurea magistrale, e di promuovere modalità organizzative che favoriscano la partecipazione degli studenti lavoratori all'attività didattica. In stretta connessione con le attività di job placement, il tutorato ha anche il compito di indirizzare e seguire gli studenti nell'accesso al mondo del lavoro.

I docenti tutor del corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica sono:

prof. E. Di Sciascio

prof. G. Mastronardi

prof. F. Attivissimo

prof. S. Mascolo

prof. L.A. Grieco

prof. T. Di Noia