



POLITECNICO DI BARI

CLASSE LM-32 INGEGNERIA INFORMATICA

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
INGEGNERIA INFORMATICA
COMPUTER SCIENCE ENGINEERING (2ND DEGREE COURSE)**

Gli insegnamenti saranno tenuti in lingua inglese

Courses will be taught in English

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. 2016/17

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. Ing. Saverio Mascolo

COORDINATORE DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE Prof. Ing. Tommaso Di Noia

Siti web di riferimento:

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

Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione: <http://dee.poliba.it/DEL-it/didattica/corsi-di-laurea.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 Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica del Politecnico di Bari prevede due anni di formazione di alto profilo successivi al conseguimento della Laurea. Obiettivo del corso è quello di arricchire il curriculum formativo del laureato con una solida preparazione teorico-scientifica, al fine di sviluppare conoscenze e capacità di progetto e innovazione, ad alto livello, in un settore in continua evoluzione. Gli ambiti professionali tipici per i laureati magistrali in Ingegneria Informatica sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della pianificazione, progettazione e gestione di complessi sistemi di natura Informatica, della ricerca di base e applicata. Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica si propone di formare ingegneri capaci non solo di fronteggiare problematiche tradizionali e applicazioni 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 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 sia tecnico-scientifica che organizzativa. Dovrà inoltre possedere un notevole bagaglio di conoscenze interdisciplinari per poter interagire con gli specialisti di tutti i settori dell'ingegneria e dell'area economico-gestionale. Per la formazione di un ingegnere magistrale in Ingegneria Informatica, è pertanto necessaria una solida e ampia cultura di base e nelle discipline dell'Ingegneria dell'Informazione, oltre che specifiche conoscenze informatiche, e un'adeguata attività progettuale. Tenendo conto, da una parte della natura strettamente interdiscipli-

nare dell'informatica e dall'altra della necessità di possedere una cultura approfondita su alcune specifiche tematiche, gli studi prevedono corsi orientati alla progettazione e realizzazione di sistemi informativi complessi, alla modellazione e sviluppo di sistemi basati sull'intelligenza artificiale, all'automazione di servizi innovativi, alla progettazione di architetture e sistemi telematici complessi, alla modellazione e automazione di processi e di impianti complessi.

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 di Bari 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, nonché gli aspetti generali dei settori affini. In particolare, in alcune aree d'avanguardia relative a tali settori, si potranno acquisire competenze avanzate;

Tali obiettivi vengono conseguiti attraverso i corsi di insegnamento caratterizzanti e integrativi, soprattutto quelli di natura formale e metodologica, e sono verificati attraverso i relativi esami. Il processo di apprendimento avviene attraverso la frequenza di lezioni teoriche, esercitazioni, seminari e con la partecipazione alle attività di laboratori specialistici nei quali è 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.

Le competenze acquisite nei settori caratterizzanti e nei settori affini, permetteranno ai laureati magistrali in Ingegneria Informatica di essere leader di gruppi interdisciplinari con compiti di sviluppare innovativi sistemi e servizi di natura informatica.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

L'Ingegnere Informatico è in primo luogo un progettista di applicazioni e sistemi. Il corso di studi sviluppa l'attitudine a realizzare sistemi software complessi avendo piena consapevolezza delle problematiche hardware ad essi connesse. 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 magistrali 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.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

I laureati magistrali in Ingegneria Informatica 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 hanno 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.

ABILITÀ COMUNICATIVE

I laureati magistrali in Ingegneria Informatica affinano durante tutto il percorso formativo, specificatamente nel corso degli esami (orali, scritti) e nel contesto della preparazione e successiva presentazione del lavoro finale, la capacità di organizzare e presentare i risultati del proprio lavoro in forma efficace dal punto di vista comunicativo,

con particolare riguardo alla capacità di scrittura tecnico-scientifica e di esposizione orale, sfruttando le moderne tecnologie. Le suddette capacità permettono ai laureati magistrali in Ingegneria Informatica di inserirsi efficacemente in contesti lavorativi nazionali e internazionali operando in ambienti scientificamente avanzati e interdisciplinari.

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 o in contesti industriali nazionali e/o internazionali.

PROFILI PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO

Gli ambiti applicativi di maggior interesse includono l'intelligenza artificiale, 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, 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 in:

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

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.

Le lezioni vengono erogate in lingua inglese.

Attività formative caratterizzanti

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD	CFU INS	ANNO	
Caratterizzanti	Ingegneria Informatica	ING-INF/05	Image processing and Artificial Vision	Image processing	6	12	I	
	Ingegneria Informatica	ING-INF/05		Artificial Vision	6			
	Ingegneria Informatica	ING-INF/05	Data Security		6	6	I	
	Ingegneria Informatica	ING-INF/05	Distributed systems		6	6	I	
	Ingegneria Informatica	ING-INF/05	Advanced Software Engineering		6	6	II	
	Ingegneria Informatica	ING-INF/05	Logic and Artificial Intelligence		12	12	II	
	Ingegneria Informatica	ING-INF/05	Web Languages and Technologies	Web Languages	6	12	II	
				Web-Oriented Technologies and Systems	6			
	Curriculum Sistemi Informativi							
	Ingegneria Informatica	ING-INF/04	Control Methods for Computer Networks		6	6	I	
		ING-INF/05	Formal Languages and compilers		6	6	I	
	Curriculum Sistemi Produttivi							
	Ingegneria Informatica	ING-INF/04	Modeling of Discrete Event Systems		6	6	I	
		ING-INF/05	Engineered Intelligent Systems		6	6	I	
		ING-INF/05	Human Computer Interaction		6	6	I	
OFFERTA DI ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI					78	78		
CFU ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI					66	66		

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD	CFU INS	ANNO	
Attività formative affini ed integrative	Curriculum Sistemi Informativi							
	Attività formative affini e integrative	MAT/08	Numerical methods for IT		6	6	I	
		ING-INF/01	Digital Programmable Systems		6	6	I	
		ING-INF/03	Internet of Things		6	6	I	
	Curriculum Sistemi Produttivi							
	Attività formative affini e integrative	ING-INF/07	Measurement and data acquisition systems		6	6	II	
		FIS/01	Satellite Systems for Remote sensing and Geolocation [Elective course (Disciplina a scelta dello studente)]		6	6	I	
		ING-IND/35	E-business models and business intelligence		6	6	I	
	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
Altre attività formative	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

FIRST SEMESTER		SECOND SEMESTER	
COURSES	ECTS (CFU)	COURSES	ECTS (CFU)
Formal Languages and Compilers (Linguaggi Formali e Compilatori, AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Numerical Methods for IT (Metodi Numerici per l'Informatica, AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: MAT/08)	6
Image Processing and Artificial Vision 1st module: Image processing (Elaborazione di Immagini e Visione Artificiale-I Modulo: Elaborazione di immagini AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Image Processing and Artificial Vision 2nd module: Artificial Vision (Elaborazione di Immagini e Visione Artificiale-II Modulo: Visione Artificiale, AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6
Control Methods for Computer Networks (Metodi di Controllo nei Sistemi di Elaborazione e Telecomunicazione, AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/04)	6	E-business models and business intelligence (Modelli di e-business e Business Intelligence, AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: ING-IND/35)	6
Data Security (Sicurezza Informatica, AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Distributed systems (Sistemi Distribuiti, AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6
Elective course (A scelta dello studente)	6	Internet of Things (Internet of Things, AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: ING-INF/03)	6
TOTAL NUMBER OF ECTS (CFU TOTALI)	30	TOTAL NUMBER OF ECTS (CFU TOTALI)	30

II anno: Curriculum Sistemi Informativi

FIRST SEMESTER		SECOND SEMESTER	
COURSES	ECTS (CFU)	COURSES	ECTS (CFU)
Advanced software engineering (Ingegneria del Software Avanzata AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Elective course (A scelta dello studente)	6
Logics and Artificial Intelligence (Logica e Intelligenza Artificiale AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	12	Internship (Tirocinio)	6
Web Languages and Technologies 1st module: Web Languages (Linguaggi e Tecnologie web-I Modulo: Linguaggi per il Web, AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Final Examination (Prova finale)	18
Web Languages and Technologies 2nd module: Web-Oriented Technologies and Systems (Linguaggi e Tecnologie web-II Modulo: Tecnologie e Sistemi Web-Oriented, AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6		
TOTAL NUMBER OF ECTS (CFU TOTALI)	30	TOTAL NUMBER OF ECTS (CFU TOTALI)	30

I anno: Curriculum Sistemi Produttivi

FIRST SEMESTER		SECOND SEMESTER	
COURSES	ECTS (CFU)	COURSES	ECTS (CFU)
Modeling of Discrete Event Systems (Modellistica dei Sistemi ad Eventi Discreti, AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/04)	6	Distributed systems (Sistemi Distribuiti, AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6
Image processing and Artificial Vision 1st module: Image processing (Elaborazione di Immagini e Visione Artificiale-I Modulo: Elaborazione di immagini AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Image processing and Artificial Vision 2nd module: Artificial Vision (Elaborazione di Immagini e Visione Artificiale-II Modulo: Visione Artificiale, AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6
Data Security (Sicurezza Informatica, AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Human Computer Interaction (Interazione Uomo-Macchina AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6

Engineered Intelligent Systems (Sistemi Intelligenti per l'Ingegneria, AF: carat-terizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Digital Programmable Systems (Sistemi Digitali programmabili, AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: ING-INF/01)	6
Satellite Systems for Remote sensing and Geolocation (Sistemi Satellitari per il Telerilevamento e la Localizzazione, AF: affine o integrativo, AD: Fisica e Chimica, SSD: FIS/01) [Elective course (Disciplina a scelta dello studente)]	6		
Elective course (A scelta dello studente)	6	Elective course (A scelta dello studente)	6
TOTAL NUMBER OF ECTS (CFU TOTALI)	30	TOTAL NUMBER OF ECTS (CFU TOTALI)	30

II anno: Curriculum Sistemi Produttivi

FIRST SEMESTER		SECOND SEMESTER	
COURSES	ECTS (CFU)	COURSES	ECTS (CFU)
Web Languages and Technologies 2nd module: Web-Oriented Technologies and Systems (Linguaggi e Tecnologie web-II Modulo: Tecnologie e Sistemi Web-Oriented, AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Measurement and data acquisition systems (Sistemi per l'acquisizione e l'elaborazione di dati e segnali di misura, AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: ING-INF/07)	6
Logic and Artificial Intelligence (Logica e Intelligenza Artificiale AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	12	Internship (Tirocinio)	6
Web Languages and Technologies 1st module: Web Languages (Linguaggi e Tecnologie web-I Modulo: Linguaggi per il Web, AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Final Examination (Prova Finale)	18
Advanced software engineering (Ingegneria del Software Avanzata AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6		
TOTAL NUMBER OF ECTS (CFU TOTALI)	30	TOTAL NUMBER OF ECTS (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 24 crediti/anno e 36 crediti/anno, anziché per il normale percorso formativo di 60 crediti/anno.

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 la richiesta che deve essere sottoposta all'esame della struttura didattica competente. Questa 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.

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 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 consistono in un colloquio e/o in una prova scritta, secondo le modalità di verifica della preparazione riportate nella tabella precedente. Le prove orali sono pubbliche. Qualora siano previste prove scritte, il candidato ha il diritto di prendere visione dei propri elaborati dopo la correzione.

FORME DIDATTICHE ADOTTATE E MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE

AF	INSEGNAMENTO	MODULI	ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	LEZIONI		LABORATORIO		ESERCITAZIONI, SEMINARI, TIROCINI		MODALITÀ DI VERIFICA	
				CFU	ORE IN AULA	CFU	ORE LABORATORIO	CFU	ALTRE ORE		
CARATTERIZZANTI	Formal Languages and compilers		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS	
	Human Computer Interaction		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS	
	Image processing and Artificial Vision	Image processing		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
		Artificial Vision		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
	Data Security		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS	
	Distributed systems		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS	
	Advanced Software Engineering		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS	
	Logic and Artificial Intelligence		196	9	72	0	0	3	48	SOS	
	Web Languages and Technologies	Web Languages		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
		Web-Oriented Technologies and Systems		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
	Modeling of Discrete Event Systems		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS	
	Engineered Intelligent Systems		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS	
Control Methods for Computer Networks		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS		
AFFINE INTEGRATIVE	Digital Programmable Systems		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS	
	Satellite Systems for Remote sensing and Geolocation [Elective course (<i>Disciplina a scelta dello studente</i>)]		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS	
	Measurement and data acquisition systems		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS	
	Numerical methods for IT		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS	
	Internet of Things		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS	

Legenda delle modalità di verifica della preparazione:

O=Orale – S=scritto – SOC= scritto e orale congiunti – SOS = scritto e orale separati - UD = prove parziali sulle unità didattiche.

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.

Le richieste di inserimento di esami a scelta di discipline erogate in corsi di studio afferenti al Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell’Informazione sono automaticamente accettate dalla segreteria e, nel caso in cui siano attivi i piani di studio on-line, tali discipline saranno proposte automaticamente nel paniere di selezione. Gli esami a scelta possono essere sostenuti dallo studente a partire dal primo semestre del primo anno del corso di studi a prescindere dal loro posizionamento all’interno del manifesto.

ATTIVITÀ FORMATIVE VOLTE AD AGEVOLARE LE SCELTE PROFESSIONALI, MEDIANTE LA CONOSCENZA DIRETTA DEL SETTORE LAVORATIVO CUI IL TITOLO DI STUDIO PUÒ DARE ACCESSO, TRA CUI, IN PARTICOLARE, I TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO

La laurea magistrale in Ingegneria Informatica consente sia l’immediato inserimento nel mondo del lavoro sia l’accesso ad un corso di Dottorato di Ricerca. L’inserimento nel mondo del lavoro dopo il percorso di II livello viene agevolato dalla frequenza di un tirocinio formativo al quale sono attribuiti 6 CFU.

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 E 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 candidato che intenda conseguire il titolo di Dottore Magistrale in Ingegneria Informatica deve possedere una conoscenza della lingua inglese equivalente almeno al livello B2 identificato dal Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue. Tale conoscenza potrà essere attestata con idonea certificazione rilasciata da enti certificatori riconosciuti. In assenza di tale certificazione, il relatore per la tesi magistrale dovrà verificare l’adeguata conoscenza della lingua inglese per un livello pari a B2 identificato dal Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue. I candidati madrelingua Inglese sono esonerati dal produrre la certificazione richiesta e dalla verifica della conoscenza della lingua inglese.

L) CFU ASSEGNATI 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 12. 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 di ogni altro elemento rilevante.

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 12 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 i termini fissati dal Senato Accademico, 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 Magistrale in Ingegneria Informatica.

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

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

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

La prova finale può essere sostenuta in lingua inglese, su richiesta dello studente. La richiesta, controfirmata dal Relatore, dovrà essere presentata al Responsabile della struttura didattica competente.

O) 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.

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 E MODALITÀ DI VERIFICA

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. I criteri di accesso prevedono il possesso di requisiti curriculari e di preparazione individuale.

REQUISITI CURRICULARI

I requisiti curriculari sono posseduti da chi, nel corso di studio di primo livello, abbia acquisito almeno 48 CFU nel seguente insieme di SSD:

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

Le integrazioni curriculari potranno essere effettuate da parte dello studente con l'iscrizione a corsi singoli, attivati presso il Politecnico di Bari 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.

MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE INDIVIDUALE

Per essere immatricolati al corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica lo studente deve essere verificata l'adeguatezza della preparazione individuale. Tale verifica consisterà nell'analisi della prova finale della tesi triennale (o equivalente estero).

La personale preparazione si considera automaticamente adeguata a meno di una apposita comunicazione da parte del coordinatore del Corso di Studi.

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 curricolari 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 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	SSD	DOCENTE		DI RUOLO POLIBA	QUALIFICA
				NOMINATIVO	SSD		
Formal Languages and compilers		6	ING-INF/05		ING-INF/05		
Human Computer Interaction		6	ING-INF/05	BEVILACQUA Vitoantonio	ING-INF/05	si	RU
Image processing and Artificial Vision	Image processing	6	ING-INF/05	GUERRIERO Andrea	ING-INF/05	sì	PA
	Artificial Vision	6	ING-INF/05	MARINO Francescomaria	ING-INF/05	sì	PA
Data Security		6	ING-INF/05	MASTRONARDI Giuseppe	ING-INF/05	sì	PO
Distributed systems		6	ING-INF/05	CASTELLANO Marcello	ING-INF/05	sì	RU
Advanced software engineering		6	ING-INF/05				
Digital Programmable Systems		6	ING-INF/01	DE LEONARDIS Francesco	ING-INF/01	si	RU
Logic and Artificial Intelligence		12	ING-INF/05	DI NOIA Tommaso	ING-INF/05	sì	PA
Web Languages and Technologies	Web Languages	12	ING-INF/05	DI SCIASCIO Eugenio	ING-INF/05	sì	PO
	Web-Oriented Technologies and Systems			RUTA Michele		sì	PA
Engineered Intelligent Systems		6	ING-INF/05	DI LECCE Vincenzo	ING-INF/05	sì	PA
Numerical methods for IT		6	MAT/08				
Modeling of Discrete Event Systems		6	ING-INF/04	FANTI Maria Pia	ING-INF/04	sì	PO
Control Methods for Computer Networks		6	ING-INF/04	MASCOLO Saverio	ING-INF/04	sì	PO
Measurement and data acquisition systems		6	ING-INF/07	ATTIVISSIMO Filippo	ING-INF/07	sì	PA
Satellite Systems for Remote sensing and Geolocation [Elective course (Disciplina a scelta dello studente)]		6	FIS/01				
Internet of Things		6	ING-INF/03	GRIECO Alfredo	ING-INF/03	sì	PA
E-business models and business intelligence		6	ING-IND/35	PANNIELLO Umberto	ING-IND/35	sì	RUTD

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:

Prof. Marcello Castellano
Prof. Vincenzo Di Lecce
Prof. Tommaso Di Noia
Prof. Giuseppe Mastronardi

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. Filippo Attivissimo
Prof. Eugenio Di Sciascio
Prof. Luigi Alfredo Grieco
Prof. Saverio Mascolo
Prof. Giuseppe Mastronardi
Prof. Francescomaria Marino
Prof. Vitoantonio Bevilacqua