



**POLITECNICO DI BARI**

**CLASSE LM-32 INGEGNERIA INFORMATICA**

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN**

**INGEGNERIA INFORMATICA**

**COMPUTER SCIENCE ENGINEERING (2<sup>ND</sup> DEGREE COURSE)**

**Il Corso è erogato in lingua inglese**

**Courses will be taught in English**

**[www.poliba.it](http://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. 2022/23

##### 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. Gennaro Boggia

**COORDINATORE DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE** Prof. Ing. Michele Ruta

Siti web di riferimento:

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

Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione: <http://dei.poliba.it/>

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

###### B) CURRICULA OFFERTI AGLI STUDENTI

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

- curriculum in Artificial Intelligence and Data Science
- curriculum in Cybersecurity and Cloud
- curriculum in Cyberphysical Systems

###### 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 Senato Accademico, 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 di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione. Questo lo approverà, nei tempi fissati dal S.A., 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 una notevole attitudine 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 e sfide adottando soluzioni tecnologiche nuove.

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 competenza nell'attività progettuale.

La Laurea Magistrale si propone l'obiettivo di approfondire le conoscenze già acquisite, 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 implementare una cultura approfondita su alcune specifiche tematiche, gli studi prevedono corsi orientati alla progettazione e alla realizzazione di sistemi informativi complessi, all'automazione di servizi in cloud e cyberfisici, alla progettazione di architetture e sistemi orientati alla sicurezza informatica, alla modellazione e all'automazione di processi e di impianti e alla modellazione e allo sviluppo di sistemi basati sull'intelligenza artificiale.

Il percorso degli studi prevede di portare il laureato magistrale ad acquisire, oltre alle competenze fondamentali per la figura professionale di riferimento, diverse competenze specifiche in uno dei settori di punta nel campo dell'Ingegneria Informatica.

### **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 padroneggeranno 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 di profitto. 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 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 nei 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 della laurea magistrale devono avere la capacità di progettare e condurre indagini analitiche, attraverso l'uso di modelli e sperimentazioni, sapendo valutare criticamente i dati ottenuti e trarre conclusioni. Essi 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 (anche in collaborazione con aziende specialistiche) in cui lo studente può sviluppare la capacità di lavorare in gruppo e di analizzare in maniera critica i risultati ottenuti in collaborazione.

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 sia 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.

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, nella gestione dei progetti e delle pratiche commerciali deve avere consapevolezza di 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 (Smart City, beni culturali, edifici), l'automazione dei servizi in enti pubblici e privati, la robotica, l'e-business, la digitalizzazione, l'editoria on-line, i sistemi informativi basati sul Cloud, le applicazioni grafiche e multimediali, la cybersecurity e l'IoT, l'intelligenza artificiale, i sistemi ad elevata criticità.

### **Funzione in un contesto di lavoro**

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.

### **Competenze associate alla funzione**

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, meccatroniche, aerospaziali, chimiche e farmaceutiche;
- la modellazione e lo sviluppo di sistemi basati sull'intelligenza artificiale;
- la cybersecurity a livelli dimensionali differenti;
- la progettazione di architetture e sistemi info-telematici complessi.

### **Sbocchi occupazionali**

I laureati magistrali potranno trovare sbocchi occupazionali presso industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software; nel settore dell'Industria 4.0; in imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e del Cloud; 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, 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. Le lezioni vengono erogate in lingua inglese.

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	
<b>Caratterizzanti</b>	Ingegneria Informatica	ING-INF/05	Information System Design and Big Data		12	12	II	
		ING-INF/05	Foundations of Machine Learning		6	6	I	
		ING-INF/05	Ambient Intelligence	Web Engineering Cyberphysical Systems	6 6	12	II	
	<b>Curriculum Artificial Intelligence and Data Science</b>							
	Ingegneria Informatica	ING-INF/05	Information Retrieval and Personalization			6	6	II
		ING-INF/05	Deep Learning			6	6	I
		ING-INF/05	Formal Languages and Compilers			6	6	I
		ING-INF/05	Agent-based Artificial Intelligence			6	6	I
		ING-INF/05	Computer Vision	Artificial Vision Image processing	6 6	12	I	
	<b>Curriculum Cybersecurity and Cloud</b>							
	Ingegneria Informatica	ING-INF/04	Control of Networks Systems			6	6	I
		ING-INF/05	Deep Learning			6	6	I
		ING-INF/05	Software architecture and pattern design			6	6	I
		ING-INF/05	Secure Programming Laboratory			6	6	I
		ING-INF/05	Information Systems Security and Privacy			6	6	II
	<b>Curriculum Cyberphysical Systems</b>							
	Ingegneria Informatica	ING-INF/04	Artificial Intelligence for Automation			6	6	I
		ING-INF/05	Software architecture and pattern design			6	6	I
		ING-INF/05	Human-Machine Interaction & Data Visualization			6	6	II
		ING-INF/05	Computer Vision	Artificial Vision Image processing	6 6	12	I	
		ING-INF/05	Engineered Intelligent Systems			6	6	I
	<b>OFFERTA DI ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI</b>					<b>108</b>	<b>108</b>	
	<b>CFU ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI</b>					<b>66</b>	<b>66</b>	

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD	CFU INS	ANNO
<b>Attività formative affini ed</b>	Attività formative affini e integrative	ING-IND/35	Digital Business		6	6	I
		<b>Curriculum Artificial Intelligence and Data Science</b>					

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD	CFU INS	ANNO	
	Attività formative affini e integrative	MAT/08	Statistical and Mathematical Methods for Artificial Intelligence		6	6	I	
		ING-INF/03	Internet of Things		6	6	I	
	<b>Curriculum Cybersecurity and Cloud</b>							
	Attività formative affini e integrative	MAT/03	Cryptography		6	6	I	
		ING-INF/03	Security by Design	Network Security	6	12	I	
	Ethical Hacking Laboratory			6	I			
	<b>Curriculum Cyberphysical Systems</b>							
	Attività formative affini e integrative	ING-INF/07	Advanced data acquisition and intelligent data processing		6	6	I	
		ING-INF/01	Digital Programmable Systems		6	6	I	
	<b>OFFERTA ATTIVITÀ AFFINI O INTEGRATIVE</b>					<b>48*</b>	<b>48*</b>	
	<b>CFU ATTIVITÀ AFFINI O INTEGRATIVE</b>					<b>18</b>	<b>18</b>	
	<b>CFU TOTALI ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI, AFFINI O INTEGRATIVE</b>					<b>84</b>	<b>84</b>	

Attività formative	Ambiti disciplinari	INSEGNAMENTO	CFU	ANNO	
Altre attività formative	A scelta dello studente		6*	I	
	A scelta dello studente		6*	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
<b>CFU TOTALI ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE</b>			<b>36</b>		
<b>CFU TOTALI ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI, AFFINI O INTEGRATIVE, ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE</b>			<b>120</b>		

\* Tra gli insegnamenti a scelta è attiva la disciplina di Satellite Systems for Remote sensing and Geolocation FIS/01 – 6CFU

### 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 Artificial Intelligence and Data Science

FIRST SEMESTER		SECOND SEMESTER	
COURSES	ECTS (CFU)	COURSES	ECTS (CFU)
<b>Statistical and Mathematical Methods for Artificial Intelligence</b> (AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: MAT/08)	6	<b>Formal Languages and Compilers</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6
<b>Computer Vision 1<sup>st</sup> module: Image Processing</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	<b>Agent-based Artificial Intelligence</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6
<b>Computer Vision 2<sup>nd</sup> module: Artificial Vision</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	<b>Digital Business</b> (AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: ING-IND/35)	6
<b>Foundations of Machine Learning</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	<b>Deep Learning</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6
<b>Internet of Things</b> (AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: ING-INF/03)	6	<b>Elective course</b>	6
TOTAL NUMBER OF ECTS (CFU TOTALI)	30	TOTAL NUMBER OF ECTS (CFU TOTALI)	30

#### II anno: Curriculum Artificial Intelligence and Data Science

FIRST SEMESTER	SECOND SEMESTER
----------------	-----------------

COURSES	ECTS (CFU)	COURSES	ECTS (CFU)
<b>Information Retrieval and Personalization</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	<b>Elective course</b>	6
<b>Information Systems Design and Big Data</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	12	<b>Internship</b>	6
<b>Ambient Intelligence</b> <b>1<sup>st</sup> module: Cyberphysical Systems</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	<b>Final Examination</b>	18
<b>Ambient Intelligence</b> <b>2<sup>nd</sup> module: Web Intelligence</b> (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 Cybersecurity and Cloud

FIRST SEMESTER		SECOND SEMESTER	
COURSES	ECTS (CFU)	COURSES	ECTS (CFU)
<b>Cryptography</b> (AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: MAT/03)	6	<b>Secure Programming Laboratory</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6
<b>Control of Networks Systems</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/04)	6	<b>Security by Design:</b> <b>2<sup>nd</sup> module: Ethical Hacking Laboratory</b> (AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: ING-INF/03)	6
<b>Software Architecture and Pattern Design</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	<b>Digital Business</b> (AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: ING-IND/35)	6
<b>Foundations of Machine Learning</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	<b>Deep Learning</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6
<b>Security by Design</b> <b>1<sup>st</sup> module: Network Security</b> (AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: ING-INF/03)	6	<b>Elective course</b>	6
TOTAL NUMBER OF ECTS (CFU TOTALI)	30	TOTAL NUMBER OF ECTS (CFU TOTALI)	30

### II anno: Curriculum Cybersecurity and Cloud

FIRST SEMESTER		SECOND SEMESTER	
COURSES	ECTS (CFU)	COURSES	ECTS (CFU)
<b>Information Systems Security and Privacy</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	<b>Elective course</b>	6
<b>Information Systems Design and Big Data</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	12	<b>Internship</b>	6
<b>Ambient Intelligence</b> <b>1<sup>st</sup> module: Cyberphysical Systems</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	<b>Final Examination</b>	18
<b>Ambient Intelligence</b> <b>2<sup>nd</sup> module: Web Intelligence</b> (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 Cyberphysical Systems

FIRST SEMESTER	SECOND SEMESTER
----------------	-----------------

COURSES	ECTS (CFU)	COURSES	ECTS (CFU)
<b>Software Architecture and Pattern Design</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	<b>Artificial Intelligence for Automation</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/04)	6
<b>Computer Vision</b> <b>1<sup>st</sup> module: Image Processing</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	<b>Engineered Intelligent Systems</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6
<b>Computer Vision</b> <b>2<sup>nd</sup> module: Artificial Vision</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	<b>Digital Business</b> (AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: ING-IND/35)	6
<b>Advanced Data Acquisition and Intelligent Data Processing</b> (AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: ING-INF/07)	6	<b>Digital Programmable Systems</b> (AF: affine o integrativo, AD: Attività formative affini o integrative, SSD: ING-INF/01)	6
<b>Foundations of Machine Learning</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	<b>Elective course</b>	6
TOTAL NUMBER OF ECTS (CFU TOTALI)	30	TOTAL NUMBER OF ECTS (CFU TOTALI)	30

## II anno: Curriculum Cyberphysical Systems

FIRST SEMESTER		SECOND SEMESTER	
COURSES	ECTS (CFU)	COURSES	ECTS (CFU)
<b>Ambient Intelligence</b> <b>1<sup>st</sup> module: Cyberphysical Systems</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	<b>Elective course</b>	6
<b>Ambient Intelligence</b> <b>2<sup>nd</sup> module: Web Intelligence</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	<b>Internship</b>	6
<b>Information Systems Design and Big Data</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	12	<b>Final Examination</b>	18
<b>Human-Machine Interaction and Data Visualization</b> (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6		
TOTAL NUMBER OF ECTS (CFU TOTALI)	30	TOTAL NUMBER OF ECTS (CFU TOTALI)	30

Nell'ambito del curriculum "Cyberphysical Systems" tra le discipline a scelta dello studente è stato attivato l'insegnamento di "Satellite Systems for Remote sensing and Geolocation" FIS/01 – 6CFU

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 apposita 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 stessa 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 quindici. 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, in ossequio alla normativa ministeriale di riferimento, 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 seguente. 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-Machine Interaction and Data Visualization		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
	Computer 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
	Foundations of Machine Learning		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
	Agent-based Artificial Intelligence		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
	Software Architecture and Pattern Design		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
	Information Systems Design and Big Data		188	9	72	0	0	3	48	SOS
	Ambient Intelligence	Cyberphysical Systems	94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
		Web Intelligence	94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
	Deep Learning		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
	Information Retrieval and Personalization		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
	Secure Programming Laboratory		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
	Information Systems Security and Privacy		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
	Engineered Intelligent Systems		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
Artificial Intelligence for Automation		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS	
Control of Networks Systems		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS	
AFFINI E INTEGRATIVE	Digital Programmable Systems		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
	Advanced Data Acquisition and Intelligent Data Processing		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
	Statistical and Mathematical Methods for Artificial Intelligence		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
	Cryptgraphy		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
	Digital Business		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
	Ethical Hacking Laboratory		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
	Network Security		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS
Internet of Things		94	4.5	36	0	0	1.5	24	SOS	

ALTRE ATTIVITÀ	Satellite Systems for Remote sensing and Geolocation [Elective course]		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 selezionati 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 pari a 12. Tra gli insegnamenti a scelta lo studente può selezionare la disciplina Satellite Systems for Remote Sensing and Geolocation (Sistemi Satellitari per il Telerilevamento e la Localizzazione) presente tra le Altre Attività Formative ed erogata al primo semestre del primo anno.

Le richieste di inserimento di esami a scelta di discipline erogate in corsi di studio afferenti al Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell’Informazione possono ritenersi automaticamente accettate. 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 di provenienza.

### **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 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**

Come detto, 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**

Al fine di raggiungere gli obiettivi formativi qualificanti del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, che prevedono che i laureati magistrali debbano essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell’Unione Europea oltre l’italiano (cfr. descrittore “abilità comunicative”), gli studenti che intendono immatricolarsi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica dovranno dimostrare il possesso di un adeguato grado di conoscenza della lingua inglese, almeno pari al livello B2.

La Segreteria Studenti accerterà il possesso di tali competenze linguistiche al momento dell’immatricolazione. A tal fine, sarà richiesto a tutti gli immatricolati in possesso di certificazione linguistica di livello pari o superiore al B2,

di allegare copia della stessa tra i documenti necessari per l'immatricolazione. I candidati non in possesso di tale certificazione, dovranno dimostrare tale competenza entro il termine stabilito dal Senato Accademico con una delle seguenti modalità:

- Certificazione linguistica idonea rilasciata da enti certificatori riconosciuti in data successiva all'immatricolazione;
- Superamento di apposito esame presso il centro linguistico di Ateneo.

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. 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 per lo scopo.

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 ad un massimo di 18 CFU nel caso di presentazione di un piano di studi individuale. Normalmente, ai 18 CFU previsti da regolamento lo studente può affiancare l'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 per la 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, approvata dal Relatore, dovrà essere sottoposta 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 12 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 lo approverà nei tempi previsti solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del corso di studi.

#### **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.

Come specificato in precedenza, è richiesta inoltre una conoscenza della lingua inglese equivalente almeno al livello B2 identificato dal Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue. Tale conoscenza sarà verificata insieme ai requisiti di accesso alle lauree magistrali (requisito curriculare e requisito di adeguatezza della preparazione individuale dello studente) secondo le modalità riportate nel paragrafo K).

#### **MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE INDIVIDUALE**

Per essere immatricolati al corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica deve essere verificata l'adeguatezza della preparazione individuale dello studente. 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**

Considerando la tempistica 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 previo controllo del possesso dei requisiti curriculari ed eventualmente dell'adeguatezza della preparazione ricorrendo ad idonea verifica mediante 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 ove pertinenti al medesimo settore scientifico disciplinare e fino al numero massimo 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	SCIOSCIA Floriano	ING-INF/05	si	PA
Human-Machine Interaction and Data Visualization		6	ING-INF/05	ARDITO Carmelo Antonio	ING-INF/05	si	PA
Foundations of Machine Learning		6	ING-INF/05	DI NOIA Tommaso	ING-INF/05	sì	PO
Computer Vision	Image processing	6	ING-INF/05	GUERRIERO Andrea	ING-INF/05	sì	PA
	Artificial Vision	6	ING-INF/05	MARINO Francescomaria		sì	PA
Information Systems Design and Big Data		12	ING-INF/05	COLUCCI Simona	ING-INF/05	sì	PA
Information Systems Security and Privacy		6	ING-INF/05	ARDITO Carmelo Antonio	ING-INF/05	si	PA
Secure Programming Laboratory		6	ING-INF/05				
Information Retrieval and Personalization		6	ING-INF/05	NARDUCCI Fedelucio	ING-INF/05	sì	RUTD
Software Architecture and Pattern Design		6	ING-INF/05	MONGIELLO Marina	ING-INF/05	si	PA
Digital Programmable Systems		6	ING-INF/01	COVIELLO Giuseppe	ING-INF/01	si	RUTD
Deep Learning		6	ING-INF/05	ANELLI Vito Walter	ING-INF/05	sì	RUTD
Agent-based Artificial Intelligence		6	ING-INF/05	DI NOIA Tommaso	ING-INF/05	sì	PO
Ambient Intelligence	Cyberphysical Systems	12	ING-INF/05	SCIOSCIA Floriano	ING-INF/05	sì	PA
	Web Intelligence			RUTA Michele		sì	PO
Engineered Intelligent Systems		6	ING-INF/05	DI LECCE Vincenzo	ING-INF/05	sì	PA
Statistical and Mathematical Methods for Artificial Intelligence		6	MAT/08	POPOLIZIO Marina	MAT/08	sì	PA
Cryptography		6	MAT/03	AGUGLIA Angela	MAT/03	sì	PA
Artificial Intelligence for Automation		6	ING-INF/04	FANTI Maria Pia	ING-INF/04	sì	PO
Control of Networks Systems		6	ING-INF/04	MASCOLO Saverio	ING-INF/04	sì	PO
Advanced Data Acquisition and Intelligent Data Processing		6	ING-INF/07	DI NISIO Attilio	ING-INF/07	sì	RUTD
Satellite Systems for Remote sensing and Geolocation [Elective course]		6	FIS/01				
Internet of Things		6	ING-INF/03	GRIECO Alfredo	ING-INF/03	sì	PO
Security by Design	Network Security	12	ING-INF/03				
	Ethical Hacking Laboratory						



INSEGNAMENTO	MODULI	CFU	SSD	DOCENTE		DI RUOLO POLIBA	QUALI- FICA
				NOMINATIVO	SSD		
Digital Business		6	ING-IND/35	PANNIELLO Umberto	ING-IND/35	sì	PA

## **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. Michele Ruta (PO)

Prof. Vincenzo Di Lecce (PA)

Prof.ssa Marina Mongiello (PA)

Prof. Angela Aguglia (PA)

Nicola Cordeschi (RTDb)

Giuseppe Coviello (RTDa)

## **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. Quando l'aspetto informativo di tutorato diventa meno rilevante, 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.ssa Maria Pia Fanti

Prof. Vincenzo Di Lecce

Prof. Luigi Alfredo Grieco

Prof. Floriano Scioscia

Prof. Francescomaria Marino

Prof. Carmelo Antonio Ardito