

Regolamento Laurea Magistrale in informatica, parte testuale

Obiettivi formativi specifici del Corso

Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica è orientato verso una solida formazione teorica, metodologica, e tecnologica nelle aree fondamentali dell'Informatica e nelle discipline che costituiscono elementi culturali fondamentali dell'Informatica. In particolare si completeranno le conoscenze nei settori degli algoritmi, dei sistemi distribuiti, dei linguaggi di programmazione e dell'analisi dei dati e dei sistemi. I principali obiettivi formativi possono essere così descritti:

- Profonda conoscenza e comprensione dei principi dell'informatica e comprensione critica delle frontiere della propria area di specializzazione.
- Capacità di combinare teoria e pratica per risolvere problemi informatici, ponendosi al giusto livello di astrazione utilizzando anche strumenti messi a disposizione da altre discipline.
- Capacità di applicare lo stato dell'arte o metodi innovativi alla soluzione di problemi del mondo reale includendo, se del caso, anche l'uso di altre discipline e sviluppando approcci e metodi nuovi.
- Indipendenza nel campo professionale, e buone capacità direttive e manageriali di gruppi di lavoro, formati da persone con livelli e settori di competenza diversi.
- Capacità di lavoro e comunicazione efficaci in contesti sia nazionali che internazionali.

Requisiti di accesso ai corsi di studio

Per accedere alla Laurea Magistrale in Informatica (classe LM-18) è necessario:

- a) aver acquisito un idoneo titolo di studio;
- b) soddisfare dei requisiti curriculari minimi;
- c) avere un'adeguata preparazione di ingresso.

a) Titolo di studio. L'accesso al corso di Laurea Magistrale in Informatica è consentito a coloro che siano in possesso di una laurea in Informatica o in Ingegneria Informatica. L'accesso è altresì consentito a coloro che abbiano acquisito conoscenze informatiche relative all'algoritmica, alle architetture ed ai sistemi operativi, alle metodologie ed ai linguaggi di programmazione, alle basi di dati ed alle reti, nonché conoscenze di base relative alla matematica discreta e del continuo, all'analisi numerica ed alla probabilità e statistica e che siano in possesso di altra laurea o diploma universitario di durata almeno triennale, o di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo dalla struttura didattica.

b) Requisiti curriculari. Per accedere alla Laurea Magistrale in Informatica è necessario avere comunque superato esami equivalenti ad almeno

24 CFU nei settori INF/01 o ING-INF/05 e

24 CFU nei settori MAT/01-09, FIS/01-08 o SECS/01-06

c) Adeguata preparazione individuale. La verifica della preparazione individuale si considera virtualmente assolta per tutti i laureati in possesso di una laurea della classe L-31, ex-DM 270/04, o della classe 26, ex D.M. 509/99. Per gli altri laureati in possesso dei requisiti curriculari di cui sopra, l'adeguatezza della preparazione verrà verificata da una apposita commissione del Corso di Laurea primariamente sulla base del curriculum di studi presentato con la domanda di valutazione. Qualora il curriculum sia giudicato soddisfacente, la Commissione didattica delibera l'ammissibilità al corso di Laurea Magistrale rilasciando il previsto nulla osta. In caso contrario l'accertamento della preparazione dello studente avviene tramite un colloquio che potrà portare al rilascio del nulla osta per l'ammissione, all'individuazione di obblighi didattici che lo studente deve assolvere prima dell'iscrizione per il completamento dell'adeguatezza delle proprie conoscenze e competenze, oppure alla definizione di un piano di studi personale vincolante in accordo con l'Ordinamento

anche in deroga con quanto previsto dal presente Regolamento. Non sono in ogni caso previsti debiti formativi, ovvero obblighi formativi aggiuntivi, al momento dell'accesso.

Articolazione delle attività formative ed eventuali curricula

Il Corso di Laurea è articolato su 2 anni. L'attività normale dello studente corrisponde a quella necessaria per il conseguimento di 60 crediti l'anno. Lo studente che abbia in ogni caso ottenuto 120 crediti, adempiendo a tutto quanto previsto dalla struttura didattica, può conseguire il titolo anche prima della scadenza biennale. Il Corso di Laurea è organizzato in due curricula.

1. Il Curriculum “Data Science” (in italiano) mette a frutto metodi informatici, statistici e numerici nell'analisi di grandi quantità di dati, con l'obiettivo di progettare algoritmi e sistemi per estrarre conoscenza e apprendere automaticamente a partire da esempi, nel rispetto della privacy degli individui.
2. Il Curriculum “Resilient and Secure Cyber Physical Systems” (in inglese) fonde competenze informatiche e ingegneristiche per la definizione, progettazione, verifica e certificazione di sistemi, quali l'Internet of Things e le Infrastrutture Critiche, che permeano l'ambiente fisico.

Le attività previste nel corso dei 2 anni, con il relativo carico didattico, sono descritte di seguito.

Curriculum “Data Science”

Advanced Algorithms and Graph Mining (INF/01 - 6 CFU)

Data Mining and Organization (INF/01 - 12 CFU)

Data Security and Privacy (INF/01 - 9 CFU)

Machine Learning (ING-INF/05 - 9 CFU)

Parallel Computing (ING-INF/05 - 6 CFU)

Advanced Statistical Models – Mod. A (SECS-S/01 - 6 CFU)

Bayesian Statistical Inference (SECS-S/01 - 9 CFU)

Alle attività relative alla prova finale sono attribuiti complessivamente 24 CFU, di cui 21 per il lavoro sperimentale, di ricerca e di rassegna e 3 CFU per la stesura e discussione della tesi. Altri 3 CFU sono riservati ad ulteriori attività formative.

I corsi a scelta, che dovranno essere chiaramente complementari alle conoscenze già acquisite, saranno così distribuiti:

- 12 CFU dovranno essere scelti tra quelli in elenco A
- 6 CFU dovranno essere scelti tra quelli in elenco B
- 6 CFU dovranno essere scelti tra quelli in elenco C
- 12 CFU potranno essere scelti tra quelli in Elenco A, B o C ovvero tra i corsi offerti dall'Ateneo, purché coerenti con il curriculum degli studi. Tra questi corsi possono essere inseriti anche quelli attivati per lauree triennali.

I corsi attivati saranno riportati, anno per anno, nel Manifesto degli Studi.

Elenco A

Advanced Programming Techniques (INF/01 - 6 CFU)

Data Warehousing (INF/01 - 6 CFU)

Distributed programming for IoT (INF/01 - 6 CFU)
Information Retrieval and Semantic Web Technologies (INF/01 - 6 CFU)
Web Mining (INF/01 - 6 CFU)
Analysis of Algorithms and Data Structures (INF/01 - 6 CFU)
Human Computer Interaction (INF/01 - 6 CFU)

Elenco B

Advanced Statistical Models – Mod. B (SECS-S/01 - 6 CFU)
Introduction to Statistical Modelling (SECS-S/01 - 6 CFU)
Multivariate Analysis and Statistical Learning (SECS-S/01 - 6 CFU)
Statistics for Spatial Data (SECS-S/01 - 6 CFU)
Fundamentals of Operational Research (MAT/09 - 6 CFU)
Optimization Methods (MAT/09 - 6 CFU)
Optimization of Complex Systems (MAT/09 - 6 CFU)

Elenco C

Elements of Numerical Calculus (MAT/08 - 6 CFU)
Numerical Methods for Graphics (MAT/08 - 6 CFU)

Curriculum “Resilient and Secure Cyber Physical Systems”

Advanced techniques and tools for software development (INF/01 - 9 CFU)
Distributed programming for IoT (INF/01 - 6 CFU)
Distributed real time Cyber Physical Systems (of Systems) (INF/01 - 9 CFU)
Quantitative Analysis of Systems (INF/01 - 9 CFU)
Security Engineering (INF/01 - 9 CFU)
Secure Wireless and Mobile Networks (ING-INF/03 - 6 CFU)

Alle attività relative alla prova finale sono attribuiti complessivamente 27 CFU, di cui 24 per il lavoro sperimentale, di ricerca e di rassegna e 3 CFU per la stesura e discussione della tesi. Altri 3 CFU sono riservati ad ulteriori attività formative.

I corsi a scelta, che dovranno essere chiaramente complementari alle conoscenze già acquisite, saranno così distribuiti:

- 18 CFU dovranno essere scelti tra quelli in elenco A
- 6 CFU dovranno essere scelti tra quelli in elenco B
- 6 CFU dovranno essere scelti tra quelli in elenco C
- 12 CFU potranno essere scelti tra quelli in Elenco A, B o C, ovvero tra i corsi offerti dall'Ateneo, purché coerenti con il curriculum degli studi. Tra questi corsi possono essere inseriti anche quelli attivati per lauree triennali.

I corsi attivati saranno riportati, anno per anno, nel Manifesto degli Studi.

Elenco A

Advanced Algorithms and Graph Mining (INF/01 - 6 CFU)

Advanced Topics in Programming Languages (INF/01 - 6 CFU)

Computer Forensics (INF/01 - 6 CFU)

Quality and certification (INF/01 - 6 CFU)

Systems Modeling for verification (INF/01 - 6 CFU)

Architectures and methods for Software Engineering (ING-INF/05 - 6 CFU)

Software Dependability (ING-INF/05 - 6 CFU)

Elenco B

Multivariate Analysis and Statistical Learning (SECS-S/01 - 6 CFU)

Statistics (SECS-S/01 - 6 CFU)

Elenco C

Advanced Numerical Analysis (MAT/08 - 6 CFU)

Approximation Methods (MAT/08 - 6 CFU)

Elements of Numerical Calculus (MAT/08 - 6 CFU)

Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto

Le attività didattiche sono organizzate in insegnamenti che prevedono lezioni frontali ed un esame individuale finale di valutazione, con votazione espressa in trentesimi con eventuale lode.

Le prove di verifica individuali si intendono superate se viene conseguita una votazione di almeno 18/30.

Il numero di tali prove non può essere superiore a 12: a tal fine, le prove di verifica relative agli insegnamenti a scelta, o delle ulteriori attività formative, potranno essere accorpate in un numero inferiore di verifiche coordinate.

Le prove di verifica, espletate secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo, potranno essere sostenute negli appositi periodi specificati nel Manifesto degli Studi, secondo le modalità specificate per ciascun corso.

Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere

Non sono previste specifiche modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere. Tuttavia, qualora si evidenziassero evidenti carenze riguardanti la conoscenza della Lingua Inglese, sarà possibile avvalersi del supporto del Centro Linguistico di Ateneo per il loro recupero.

Modalità di verifica delle altre competenze richieste, dei

risultati degli stages e dei tirocini

Potranno essere riconosciuti, tra le ulteriori attività formative, crediti acquisiti in istituzioni non universitarie, utilizzando sistemi di trasferimento dei crediti riconosciuti dall'Università di Firenze.

Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e relativi CFU

Potranno essere riconosciute attività didattiche svolte in periodi di studio all'estero che siano debitamente documentate ovvero che siano state svolte in base ad accordi bilaterali preventivamente stipulati.

Eventuali obblighi di frequenza ed eventuali propedeuticità

La frequenza dei corsi è fortemente raccomandata. Non sono previste propedeuticità.

Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti part-time

Il Corso di Laurea prevede la possibilità di immatricolare studenti impegnati contestualmente in altre attività, i quali potranno essere chiamati a conseguire un numero di CFU annui stabiliti alla data di immatricolazione/iscrizione, con le modalità previste da apposito Regolamento di Ateneo. Il corso di Laurea organizza, altresì, un piano di ricevimento a richiesta per i predetti studenti.

Regole e modalità di presentazione dei piani di studio

Lo studente è tenuto a presentare, all'inizio di ciascun anno di corso, e secondo le modalità descritte nel Manifesto degli Studi, un piano di studi individuale. La scelta di un piano di studio conforme ad uno dei curricula presenti in questo regolamento ne comporterà l'approvazione. Diversamente, il piano di studi deve comunque soddisfare i requisiti previsti dalla Classe delle Lauree LM-18 ed è soggetto ad approvazione da parte del Consiglio del Corso di Laurea. Nel piano di studi lo studente potrà inserire attività didattiche per un numero di crediti superiore a 120. I crediti in eccesso non contribuiranno comunque alla determinazione del voto di laurea.

Nel caso lo studente possieda requisiti curriculari non pienamente soddisfacenti, anche se accettabili secondo i minimi indicati nell'Art.3, il Consiglio di Corso di Laurea può stabilire un curriculum di studio personale vincolante per lo studente, in accordo con l'Ordinamento ma anche in deroga con quanto previsto dal presente Regolamento.

Caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo

L'ammissione alla prova finale è subordinata al conseguimento di tutti i crediti previsti dalle attività formative inserite nel piano di studi. Le attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo consistono nello svolgimento di un progetto documentato con un elaborato scritto svolto sotto la supervisione di un membro del Consiglio del Corso di Laurea (tesi di laurea). Tale tesi deve presentare carattere di originalità.

È prevista una discussione pubblica sull'elaborato del progetto finale; un apposito Regolamento del Corso di Laurea specificherà il ruolo del supervisore e le modalità di valutazione della tesi e della carriera dello studente. Il punteggio della prova finale è attribuito in centodecimi. Il punteggio minimo per il superamento della prova finale è 66/110.

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

Le attività didattiche debitamente documentate e svolte nell'ambito di altri corsi di studio, sia dell'Università di Firenze che di altri atenei, potranno essere riconosciute sulla base di criteri stabiliti da un apposito Regolamento predisposto dal Corso di Studi.

Servizi di tutorato

Ciascun docente del Corso di Laurea, nell'ambito dei propri corsi di insegnamento, è tenuto ad essere a disposizione degli studenti, per chiarimenti, per almeno due ore settimanali.

Pubblicità su procedimenti e decisioni assunte

Il sito ufficiale del Corso di Laurea in Informatica verrà sistematicamente aggiornato ed utilizzato come strumento di diffusione delle informazioni.

Valutazione della qualità

Il Corso di Laurea attiva al suo interno un sistema di valutazione della qualità coerente con le indicazioni degli Organi Accademici. Inoltre, utilizza idonei strumenti atti a monitorare l'attività didattica e con obiettivi di indirizzo. In particolare, si menzionano:
la somministrazione di questionari agli studenti, per l'attività di monitoraggio della didattica;
incontri con rappresentanti aziendali e riunioni del Comitato di Indirizzo del Corso di Laurea, per l'attività di indirizzo.

Altro

La Laurea Magistrale in Informatica consente l'iscrizione (previo superamento del relativo esame) all'Albo degli Ingegneri dell'Informazione (Sezione A).