



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO

Facoltà di Scienze Matematiche,
Fisiche e Naturali

Manifesto del
Corso di Laurea in Informatica
a.a 2009-10

Approvato nel Consiglio di Facoltà del 20 maggio 2009

1. Istituzione e attivazione

È istituito il Corso di Laurea in Informatica appartenente alla classe “L-31 - Scienze e Tecnologie Informatiche”. La struttura didattica responsabile è la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. Il Corso di Laurea in Informatica viene attivato a decorrere dall’anno accademico 2008/2009 mediante inserimento nella banca dati dell’Offerta Formativa.

2. Obiettivi formativi

Il Corso di Laurea in Informatica vuole formare persone che abbiano solide basi ed un ampio spettro di competenze nel settore della scienza e della tecnologia dell'informazione, punto di partenza sia per accedere direttamente al mondo del lavoro che per successivi approfondimenti nei corsi di laurea magistrale, di master e di dottorato. Il laureato in Informatica è un professionista con la capacità di analizzare sistemi complessi (aziende, servizi, sistemi naturali ed artificiali), identificare i processi cruciali in maniera sistematica, proporre modelli e soluzioni realizzabili tramite software e sistemi informatici. La mentalità, data l’enfasi su strumenti e metodi scientifici di tipo universale, è naturalmente predisposta per inserirsi rapidamente in contesti di lavoro diversi, adattandosi alla rapida innovazione che caratterizza il settore.

Il corso di studio è organizzato ad “Y”: nella prima parte in comune, il laureato acquisisce conoscenze matematiche di base e metodologie informatiche nel campo della programmazione e degli algoritmi, nel campo dei sistemi e nella gestione delle informazioni. Successivamente lo studente può scegliere fra un *percorso metodologico*, che fornisce le conoscenze necessarie per poter seguire con successo la Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Informatiche (classe LM-18), un percorso *professionalizzante*, indicato per l'ingresso nel mondo del lavoro, e un *percorso interdisciplinare* verso la Laurea Magistrale in Matematica.

3. Requisiti per l'accesso al Corso di Laurea

Sono ammessi al corso di laurea gli studenti in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo, come espresso nell'ordinamento didattico.

Per affrontare adeguatamente gli studi occorre inoltre possedere conoscenze e abilità matematiche di base, nonché saper usare la lingua italiana per comprendere e produrre testi contenenti argomentazioni e deduzioni logiche e per descrivere problemi.

Per la verifica delle conoscenze matematiche e delle capacità linguistiche di base sopra indicate, nonché delle ulteriori conoscenze specificamente richieste per il corso di laurea in Informatica, tutti gli studenti sono invitati a sostenere la prova che si terrà il 8 settembre 2009 alle ore 10.30 presso la Facoltà di Scienze M.F.N..

La prova consisterà di due parti.

- La prima parte della prova comprenderà 25 domande di "linguaggio matematico di base e modellizzazione", e gli studenti avranno a disposizione 90 minuti. Questa prima parte ha l'obiettivo di verificare complessivamente le conoscenze matematiche e le capacità linguistiche di base.

Per un esempio si veda il test di settembre 2008 <http://www.mat.uniroma1.it/people/rogora/PresentazioneSyllabus/soluzioni>, domande 1-25.

- La seconda parte consisterà di 10 domande e gli studenti avranno a disposizione 40 minuti. Questa seconda parte ha l'obiettivo di verificare il possesso delle ulteriori conoscenze specifiche richieste per il corso di laurea in Informatica.

In <http://www.mat.uniroma1.it/people/rogora/PresentazioneSyllabus/soluzioni> si trovano esempi di domande (domande 51-65).

Tutti i quesiti sono a scelta multipla, con diverse alternative di risposta, una sola delle quali è corretta.

Agli studenti per i quali il test segnalerà una potenziale situazione di difficoltà nell'affrontare gli studi, il Consiglio di Area Didattica in Informatica indicherà opportune attività formative aggiuntive individuali e personalizzate, intese a individuare con maggiore precisione le eventuali carenze nella preparazione e a supportare lo studente nel necessario lavoro di consolidamento. Tali attività saranno definite e coordinate nell'ambito del tutorato e si svolgeranno nei primi mesi di corso. Al termine delle attività saranno previste ulteriori prove per valutare il raggiungimento degli obiettivi fissati.

Il Consiglio di Area Didattica potrà eventualmente decidere di individuare modalità di verifica sostitutive per gli studenti che non hanno partecipato alla verifica del 10 settembre, ad esempio perché trasferiti successivamente a tale data. Per tali studenti non potrà però essere garantito integralmente il supporto di tutorato.

Gli studenti attualmente iscritti al Corso di Laurea in Informatica (classe 31) dell'università di Trento possono richiedere il passaggio al nuovo ordinamento, con riconoscimento totale dei crediti già acquisiti.

4. Quadro generale delle attività formative

Il corso di laurea prevede un insieme comune di corsi in cui vengono fornite le competenze di base matematica e informatica. Successivamente, si distinguono tre possibili percorsi:

- il percorso **metodologico**, indicato per coloro che intendano proseguire gli studi con una Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Informatiche;
- il percorso **professionalizzante**, indicato per coloro che intendano terminare gli studi al termine del Corso di Laurea in Informatica.
- il percorso **matematico**, indicato per coloro che intendano proseguire gli studi con una Laurea Magistrale in Scienze Matematiche.

Di seguito, si riportano le attività didattiche previste.

Corsi obbligatori

Titolo insegnamento	Crediti ECTS	Settore disciplinare	Anno di corso	Semestre
Analisi matematica	12	MAT/05	1	1
Matematica discreta 1	6	MAT/03	1	1
Programmazione 1	12	INF/01	1	1
Architetture degli elaboratori	6	ING-INF/05	1	2
Matematica discreta 2	6	MAT/03	1	2
Programmazione 2	6	INF/01	1	2
Programmazione funzionale	6	INF/01	1	2
Calcolo delle probabilità e statistica	12	MAT/06	2	1
Basi di dati	6	INF/01	2	1
Ingegneria del software (1)	12	ING-INF/05	2	1
Algoritmi e strutture dati	12	INF/01	2	2
Reti di calcolatori	6	ING-INF/05	2	2
Sistemi operativi	12	ING-INF/05	2	2

(1) Corso annuale

Corsi obbligatori – percorso metodologico

Titolo insegnamento	Crediti ECTS	Settore disciplinare	Anno di corso	Semestre
Linguaggi formali e compilatori	12	INF/01	3	1
Fisica	6	FIS/01	3	1
Algoritmi avanzati (2)	6	INF/01	3	1
Linguaggi di programmazione: semantica	12	INF/01	3	2

(2) Calcolabilità passa alla Magistrale, sostituito da Algoritmi Avanzati.

Corsi obbligatori – Percorso professionalizzante

Titolo insegnamento	Crediti ECTS	Settore disciplinare	Anno di corso	Semestre
Programmazione per il Web (3)	12	INF/01	3	1
Economia e gestione delle imprese	6	SECS-P/08	3	1
Sistemi operativi 2	6	ING-INF/05	3	1
Reti di calcolatori: applicazioni	6	ING-INF/05	3	2
Sistemi informativi	6	INF/01	3	2

(3) Sostituisce “Tecniche avanzate di programmazione”

Corsi obbligatori – Percorso matematico

Titolo insegnamento	Crediti ECTS	Settore disciplinare	Anno di corso	Semestre
Analisi Matematica III	9	MAT/05	3	(4)
Geometria III	9	MAT/03	3	(4)
Fondamenti di Fisica Matematica	12	MAT/07	3	(4)
1 esame a scelta vincolata nell'area matematica / fisica	6	MAT/*, FIS/*	3	(4)

(4) Vedi manifesto del Corso di Laurea in Matematica

La lista degli esami si completa con 12 crediti a scelta libera fra i seguenti:

- Tutti i corsi attivati nei percorsi che non si sono scelti.
- Tutti i corsi attivati nella Laurea Magistrale in Informatica (consultare il manifesto della Laurea Magistrale)

- Tutti i corsi attivati presso l'Università di Trento, anche di Facoltà diverse, purché coerenti con il corso di studi; in questo caso, può essere necessario presentare un piano di studi (si veda la Sezione 5).
- Inglese tecnico (6 crediti)

Per coloro che intendono proseguire gli studi con la Laurea Magistrale in Informatica e conoscono già quale indirizzo scegliere, è possibile fornire alcuni suggerimenti:

“ <i>Embedded Systems and Ambient Intelligence</i> ”	Sistemi Operativi 2
“ <i>Systems and networks</i> ”	Reti di calcolatori: applicazioni
“ <i>Data, Media and Knowledge</i> ”	Programmazione per il Web
“ <i>Software technologies</i> ”	Software analysis and testing

Per coloro che intendo proseguire gli studi con la Laurea Magistrale in Matematica, sarà necessario concordare il piano di studi in collaborazione con il Consiglio d'Area Matematica.

Inoltre lo studente deve completare le seguenti attività necessarie a conseguire il titolo:

- **Lingua inglese (3 crediti):** lo studente deve dimostrare di aver raggiunto il livello B1 di competenza linguistica del Consiglio d'Europa. E' possibile ottenere il riconoscimento del livello raggiunto in tre modi:
 - consegnando al CIAL un certificato internazionale riconosciuto dal CIAL come equivalente o superiore al livello B1
 - superando in maniera autonoma la prova online di conoscenza linguistica di livello B1, da sostenere presso la sede del CIAL nella giornata di martedì a partire dal mese di settembre fino alla fine di luglio.
 - seguendo i corsi di Inglese di livello A1 (on-line), A2 (primo semestre) e B1-blended (secondo semestre). In particolare, il corso di livello B1 (blended) prevederanno, oltre alle 33 ore frontali, altre 42 ore di studio individuale on-line con la supervisione di un tutor di madrelingua Inglese. Un corso analogo verrà riproposto nel secondo semestre. La verifica dell'apprendimento avverrà con le modalità descritte nel Syllabus.

In tutti e tre i casi, il CIAL rilascerà un certificato che dovrà essere consegnato alla Segreteria Didattica della Facoltà di Scienze.

- **Tirocinio o internato formativo (9 crediti):** per acquisizione di abilità professionali, svolto direttamente presso enti esterni o in collaborazione con docenti della struttura didattica competente.
- **Preparazione e discussione dell'elaborato scritto finale (6 crediti):** l'elaborato può consistere in una estensione, affinamento e sistematizzazione dei risultati ottenuti durante l'attività di tirocinio di cui al successivo precedente.

5. Piani di studio

Come specificato nell'Ordinamento Didattico, lo studente ha facoltà di presentare un piano di studi individuale che deve essere approvato dalla struttura didattica competente. Tale piano di studi deve essere presentato e approvato prima dell'inizio delle nuove attività introdotte.

E' offerto agli studenti, anche con il supporto di un apposito sistema informatico accessibile in rete, un servizio di assistenza alla formazione del piano di studi individuale, che viene automaticamente approvato nel caso del rispetto delle regole prestabilite e proposte allo studente nella procedura di compilazione.

Se almeno una delle seguenti condizioni è vera:

- lo studente seleziona attività a scelta libera non offerte nei manifesti dei Corsi di Laurea e dei Corsi di Laurea Magistrale in Informatica, Matematica, Fisica e Biotecnologie offerti dalla Facoltà di Scienze (vecchio e nuovo ordinamento); nei manifesti dei corsi di Laurea Triennale e Magistrale in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni offerti dalla Facoltà di Ingegneria (vecchio e nuovo ordinamento);
- lo studente presenta un piano di studi che rispetta l'ordinamento del Corso di Laurea in Informatica dell'Università di Trento, ma non conforme ad uno dei percorsi indicati nel regolamento;
- lo studente segue un piano di studi che comporta l'acquisizione di un doppio titolo o di un titolo congiunto;

il piano di studi non potrà essere approvato automaticamente e dovrà essere valutato opportunamente. Il piano di studi dovrà essere opportunamente motivato. La valutazione del piano di studi e della sua motivazione viene delegata dalla competente struttura didattica ad una apposita commissione, che opera autonomamente e ha la facoltà di richiedere opportune modifiche.

Per le attività svolte fuori dalla Facoltà, lo studente deve informarsi preventivamente presso la struttura didattica responsabile riguardo al numero di crediti che l'attività permette di acquisire.

6. Tirocinio o internato formativo

Il tirocinio o internato formativo è un'esperienza professionalizzante che permette allo studente di approfondire, attraverso un esercizio pratico, le conoscenze apprese nel corso degli studi universitari e di orientare le sue future scelte professionali. Esso consiste in un periodo di formazione svolto presso enti, aziende, studi professionali o istituzioni a complemento od integrazione del percorso di studio. Il tirocinio viene riconosciuto con 9 crediti.

Al tirocinante è assegnato un tutor universitario, quale responsabile didattico delle attività del tirocinio, tra i docenti e ricercatori, confermati e non confermati della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

Il ruolo del tutor universitario è quello di verificare la congruità del progetto formativo, concordato tra lo studente ed il soggetto ospitante, con il programma di studi universitari del candidato, di definirne gli obiettivi formativi e di orientamento e di verificarne in itinere l'andamento.

Al termine del tirocinio, lo studente è tenuto alla presentazione di una breve relazione, che descriva il lavoro svolto ed un'analisi della propria esperienza lavorativa. In base alla documentazione presentata, il tutor universitario valuta ed eventualmente approva il tirocinio, procedendo all'attribuzione dei relativi crediti.

7. Prova finale e conseguimento del titolo

Per conseguire la laurea lo studente deve aver acquisito 180 crediti, compresi quelli relativi alla prova finale pari a 6 crediti, corrispondenti normalmente a tre anni accademici per uno studente con adeguata preparazione iniziale e impegnato a tempo pieno negli studi universitari.

La prova finale può essere sostenuta solo dopo aver soddisfatto tutti gli altri requisiti del presente regolamento, relativamente a insegnamenti, tirocini e esami di lingua inglese. Il lavoro relativo alla prova finale consiste nella presentazione di un elaborato scritto e nella sua discussione pubblica di fronte ad una apposita commissione, costituita secondo le norme contenute nel Regolamento didattico di Ateneo.

Le procedure per l'ammissione all'esame finale, i criteri per la formazione del voto di laurea, le modalità di presentazione dell'elaborato finale, la composizione della commissione di valutazione sono disciplinati nel Regolamento per lo svolgimento della prova finale.

Allegato A: Docenti di cui all'art. 1, comma 9 dei D.M. 16 marzo 2007

Corso	Docente	Settore	Crediti
Algoritmi avanzati	Roberto Battiti	INF/01	6
Algoritmi e strutture dati	Alberto Montresor	INF/01	12
Analisi matematica	Elisabetta Barozzi	MAT/05	12
Architetture degli elaboratori	Luigi Palopoli	ING-INF/05	6
Basi di dati	Kuper Gabriel	INF/01	6
Calcolo probabilità e statistica	Stefano Bonaccorsi	MAT/06	12
Linguaggi di programmazione: semantica	Corrado Priami	INF/01	12
Linguaggi Formali e Compilatori	Paola Quaglia	INF/01	12
Matematica discreta 2	Riccardo Ghiloni	MAT/03	6
Programmazione 2	Marco Ronchetti	INF/01	6
Programmazione per il Web	Maurizio Marchese	INF/01	12
Sistemi operativi	Bruno Crispo	ING-INF/05	12
Sistemi operativi 2	Luigi Palopoli Luca Abeni	ING-INF/05	6

Totale: 120