

## Università degli Studi di Genova

### Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Informatica

<https://corsi.unige.it/8759>

### Classe L-31: Scienze e Tecnologie Informatiche

#### Indice

Art. 1 Requisiti di ammissione e modalità di verifica .....	1
Art. 2 Curricula .....	2
Art. 3 Piano di studi.....	2
Art. 4 Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche .....	2
Art. 5 Esami e altre verifiche del profitto .....	2
Art. 6 Riconoscimento di crediti .....	2
Art. 7 Mobilità e studi compiuti all'estero.....	3
Art. 8 Prova finale .....	3
Parte speciale .....	4

#### Art. 1 Requisiti di ammissione e modalità di verifica

1. Possono iscriversi al Corso di Studi (CdS) tutti gli studenti in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di un altro titolo di studio estero riconosciuto idoneo dal Consiglio del Corso di Studio (CCS).
2. Sono conoscenze necessarie: la lingua italiana, parlata e scritta, la matematica di base, e capacità logiche.
3. La verifica di tali conoscenze avviene mediante una prova, che si tiene prima dell'inizio dei corsi. La partecipazione alla prova è obbligatoria, tranne che nei casi previsti dai commi 4 e 5. L'esito della prova non preclude la possibilità di immatricolazione; tuttavia agli studenti che non superano la prova, o che non si presentano, sono attribuiti Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) sotto forma di brevi corsi e attività di tutorato seguiti da una verifica ulteriore. Gli studenti a cui sono stati attribuiti OFA e che non hanno superato la verifica a valle delle prescritte attività di tutorato potranno assolvere gli OFA solamente mediante il superamento di uno degli esami di contenuto matematico del primo anno. Gli studenti che non superano gli OFA entro la scadenza prevista potranno inserire nel piano di studi, per l'anno successivo alla mancata verifica, solo attività formative previste al primo anno.
4. Sono esentati dalla prova di verifica e non verranno gravati da OFA i diplomati con una votazione non inferiore a 95/100, gli studenti che abbiano già superato analoga prova prima della immatricolazione, gli studenti già in possesso di un titolo di laurea o di diploma universitario, oppure che hanno acquisito almeno 3 CFU in discipline matematiche in anni accademici precedenti in un qualunque Ateneo italiano o straniero.
5. Per gli studenti stranieri e gli studenti già immatricolati in altro CCS dell'Ateneo o altro Ateneo italiano o straniero, la prova di verifica delle conoscenze può avvenire anche sulla base della valutazione del curriculum. L'eventuale esito negativo di tale verifica comporta l'assegnazione di OFA, secondo le regole su esposte.
6. Tutti gli studenti con titolo di studio conseguito all'estero saranno sottoposti ad una specifica

prova di conoscenza di lingua italiana.

### **Art. 2 Curricula**

1. Il CdS si articola in due curricula: **propedeutico**, indirizzato al proseguimento degli studi universitari e a un successivo inserimento nel mondo del lavoro in ruoli di esperti *senior*, e **tecnologico**, strutturato per un rapido inserimento nel mondo del lavoro in ruoli di esperti *junior*.
2. I due curricula hanno in comune i primi due anni. Le attività formative specifiche del **propedeutico** completano la formazione di base necessaria per gli studi magistrali. Le attività formative specifiche del **tecnologico** sono orientate al mondo *web & mobile* e dell'*informatica per l'impresa*.  
Il quadro delle attività didattiche previste per i due curricula è riportato in allegato.

### **Art. 3 Piano di studi**

Non sono previste norme specifiche del CCS.

### **Art. 4 Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche**

La frequenza alle attività didattiche in presenza è fortemente raccomandata.

### **Art. 5 Esami e altre verifiche del profitto**

1. Per ogni attività didattica la verifica del profitto individuale degli studenti avviene attraverso un esame finale, o attraverso altre forme specificate nei commi successivi. Ai fini del presente articolo si distinguono gli insegnamenti dalle altre attività formative.
2. Per gli insegnamenti, l'esame finale può essere svolto con una o più delle seguenti modalità: prova scritta, prova orale, prova individuale di laboratorio. Forme alternative di verifica del profitto sono: laboratori guidati con obbligo di frequenza, realizzazione di progetti, redazione di tesine, preparazione e presentazione di seminari. Tali forme alternative sostituiscono una o più prove dell'esame finale, e si svolgono una o più volte durante l'anno. Laboratori guidati, progetti, tesine, seminari si possono svolgere in periodo di lezioni, e sono integrativi delle prove di esame finale. L'esame finale, invece, non si può svolgere in periodo di lezione ma solo nei periodi espressamente dedicati, specificati nel Manifesto degli Studi. Il docente incaricato può derogare da questa regola esclusivamente nel caso di studenti che, nell'anno accademico in corso, non abbiano inserito attività formative nel proprio piano di studi.
3. Per attività non riconducibili a quelle considerate nei commi precedenti le modalità di verifica sono riportate nel Manifesto degli Studi e sono possibili due tipologie di valutazione: idoneità, nel qual caso i CFU corrispondenti non concorrono al calcolo della media finale, oppure votazione in trentesimi, con valutazione demandata ad apposita commissione designata dal CCS.

### **Art. 6 Riconoscimento di crediti**

1. La carriera pregressa degli studenti che si iscrivono al CdS è valutata caso per caso tenendo conto dei contenuti e del carico di studio.
2. A ogni studente iscritto al CdS, al quale siano stati riconosciuti dei CFU sulla base della valutazione della carriera pregressa, è assegnata una coorte di riferimento e la durata attesa del suo percorso di studi.

3. Per quanto riguarda le conoscenze e le abilità professionali certificate individualmente ai sensi delle norme vigenti in materia, nonché le altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso, il numero massimo di CFU riconoscibili è pari a 12 CFU.

#### **Art. 7 Mobilità e studi compiuti all'estero**

Il CCS incoraggia gli studenti a svolgere periodi di studio all'estero sulla base di accordi con università straniere e riconoscendo un premio da 1 a 3 CFU. Le opportunità di studio all'estero sono rese note agli studenti attraverso bandi di selezione d'Ateneo.

#### **Art. 8 Prova Finale**

1. Per essere ammessi alla prova finale occorre avere conseguito tutti i crediti delle attività formative previste dal piano di studi.
2. L'esame di laurea consiste nella discussione su un'attività svolta dallo studente sotto la guida di un docente. Tale attività può essere di laboratorio, di progetto, o di approfondimento di argomenti trattati nei corsi seguiti o nell'eventuale tirocinio.

Indirizzo	Anno di corso	Codice _ins	Nome_ins	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
CURR P,T	1	57069	CALCULUS 1	9	MAT/05	DI BASE	Formazione Matematico-Fisica	Italiano	Acquisire i concetti fondamentali del calcolo differenziale e integrale per funzioni di una variabile, essere in grado di svolgere lo studio di funzioni ed il calcolo di aree di figure piane e conoscere le principali proprietà di funzioni elementari utilizzando un formalismo matematico corretto.	72	153
CURR P,T	1	67425	ARCHITETTURA DEI CALCOLATORI	12	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche	Italiano	Acquisire i principi fondamentali sottostanti l'organizzazione e la struttura dei calcolatori per quanto riguarda i linguaggi (assembler e macchina), la rappresentazione dei numeri e l'aritmetica, i circuiti combinatori e sequenziali, il processore e le gerarchie di memoria. Acquisire, inoltre, i concetti base dei sistemi operativi.	96	204
CURR P,T	1	73119	PERFEZIONAMENTO DELLA LINGUA INGLESE	3	L-LIN/12	VER. CONOSC. LINGUA STRANIERA	Per la Conoscenza di Almeno Una Lingua Straniera	Inglese	Conseguire una conoscenza della lingua inglese almeno al livello B1 e, auspicabilmente, al livello B2.	36	39

Legenda: CURR P = Propedeutico

CURR T = Tecnologico

CURR P,T	1	80298	ALGORITMI E STRUTTURE E DATI	12	INF/01	DI BASE	Formazione Informatica di Base	Italiano	Ampliare le conoscenze e le capacità inerenti la programmazione in piccolo mediante linguaggi imperativi, imparare a progettare algoritmi corretti ed efficienti, e sviluppare strutture dati che permettano un'organizzazione efficace ed efficiente delle informazioni.	96	204
CURR P,T	1	80299	INTRODUZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE	12	INF/01	DI BASE	Formazione Informatica di Base	Italiano	Acquisire familiarità con i concetti fondamentali della programmazione imperativa utilizzando il C++, limitato alla parte non object-oriented, imparando a progettare, realizzare e validare codice di piccole dimensioni e facile da comprendere partendo dalle specifiche informali fornite dall'utente.	96	204
CURR P,T	1	98388	ALGEBRA E LOGICA PER INFORMATICA	12		AFFINIO INTEGRATIVE	Attività Formative Affinointegrative			0	0
CURR P,T	1	73027	ALGEBRA	6	MAT/02	AFFINIO INTEGRATIVE	Attività Formative Affinointegrative	Italiano	Acquisire familiarità col ragionamento astratto dell'algebra e la capacità di individuare le stesse strutture, o strutture simili, in ambienti e problemi diversi imparando a operare in economia di pensiero. Acquisire la capacità di formalizzare in modo matematicamente corretto problemi che prevedono operazioni su insiemi.	48	102

Legenda: CURR P = Propedeutico

CURR T = Tecnologico

CURR P,T	1	73029	LOGICA	6	MAT/01	AFFINI O INTEGRAT IVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano	Acquisire i concetti di conseguenza ed equivalenza logiche, la distinzione tra sintassi e semantica per un linguaggio formale, il concetto di interpretazione per un linguaggio formale e la capacità di tradurre asserzioni da un linguaggio naturale a un linguaggio formale e viceversa.	48	102
CURR P,T	2	25880	BASI DI DATI	12	INF/01	CARATTE RIZZANTI	Discipline Informatic he	Italiano	Apprendere come progettare basi di dati, in particolare relazionali, a supporto di applicazioni o adattare basi dati già esistenti alle esigenze di nuovi applicativi che debbano interagire con esse, come esprimere interrogazioni e modifiche su basi di dati relazionali e acquisire i principi base relativi all'organizzazione interna e all'amministrazione di sistemi di gestione dati, con specifico riferimento alla progettazione di schema fisico, al monitoraggio delle prestazioni, all'esecuzione concorrente di transazioni e al controllo dell'accesso.	96	204
CURR P,T	2	61799	LINGUAGG I E PROGRAM MAZIONE ORIENTAT A AGLI OGGETTI	12	INF/01	CARATTE RIZZANTI	Discipline Informatic he	Italiano	Acquisire le nozioni fondamentali relative ai linguaggi di programmazione ad alto livello e una conoscenza approfondita di diversi paradigmi di programmazione (in particolare object-oriented e funzionale), dal punto di vista concettuale e operativo. Essere in grado, inoltre, di sviluppare programmi a partire da specifiche informali nell'ambito della programmazione in piccolo mediante l'utilizzo di un ambiente di sviluppo integrato.	96	204

Legenda: CURR P = Propedeutico

CURR T = Tecnologico

CURR P,T	2	61804	ALGEBRA LINEARE E ANALISI NUMERICA	9	MAT/08	DI BASE	Formazione Matematico-Fisica	Italiano	Acquisire le nozioni di base dell'algebra lineare (vettori, matrici, trasformazioni lineari e autovalori) e del calcolo numerico (complessità ed errore). Assimilare i principali metodi computazionali per la risoluzione di problemi dell'algebra lineare numerica e di alcuni problemi di approssimazione.	72	153
CURR P,T	2	80249	TEORIA DELL'INFORMAZIONE E INFERENZA	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche	Italiano	Acquisire i concetti della teoria dell'informazione, con particolare riferimento alla teoria dei codici, e gli elementi fondamentali dell'inferenza.	48	102
CURR P,T	2	80300	SISTEMI DI ELABORAZIONE E TRASMISSIONE DELL'INFORMAZIONE	12	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche	Italiano	Assimilare le tecniche per la progettazione, la realizzazione e la gestione efficiente e sicura di sistemi di elaborazione e sistemi distribuiti: a livello di sistema operativo, per esecuzione multitasking, supporto alla concorrenza, cooperazione e sincronizzazione fra thread e fra processi, gestione dell'I/O, gestione dei file e virtualizzazione di calcolatori. A livello di una moderna rete di calcolatori, per valutare le caratteristiche di affidabilità, sicurezza e facilità di gestione che derivano dalle scelte di progetto dei protocolli utilizzati.	96	204
CURR P,T	2	80306	ANALISI E PROGETTAZIONE DI ALGORITMI	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche	Italiano	Apprendere algoritmi e schemi algoritmici classici, saper analizzare correttezza ed efficienza di un algoritmo	48	102

**Legenda:** CURR P = Propedeutico

CURR T = Tecnologico

CURR T	3	52507	DATA MINING	6	SECS-S/01	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano	Sviluppare la capacità di estrarre sapere e conoscenza da grandi quantità di dati.	48	102
CURR P	3	61805	CALCULUS 2	9	MAT/05	DI BASE	Formazione Matematico-Fisica	Italiano	Acquisire i concetti fondamentali relativi allo sviluppo in serie di Taylor e di Fourier di una funzione e i rudimenti del calcolo differenziale in più variabili.	72	153
CURR T	3	65370	WEB DESIGN	6	ICAR/13	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano	Il modulo intende affrontare le problematiche relative al design di un sito web, fornendo le competenze che dalla formulazione del concept muovono fino alla sua completa traduzione in pagina web funzionante, conforme agli standard e ai requisiti tecnici, di accessibilità e usabilità.	60	90
CURR P,T	3	65704	SVILUPPO DI APPLICAZIONI WEB	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche	Italiano	Acquisire tecniche e metodi per la costruzione di applicazioni web dinamiche mediante linguaggi di scripting, prevedendo anche l'interazione con database remoti, la realizzazione di interfacce ricche e l'integrazione di dati esposti mediante API pubbliche sviluppando una conoscenza di base dei concetti di usabilità, accessibilità e di sicurezza.	48	102

**Legenda:** CURR P = Propedeutico

CURR T = Tecnologico

CURR T	3	67863	PROVA FINALE	6	PROVA FINALE	Per la Prova Finale	Italiano	Saper realizzare in autonomia un progetto in tutte o alcune delle sue varie fasi: analisi del problema, studio e confronto di eventuali soluzioni già proposte, proposta di soluzione, realizzazione e verifica della soluzione proposta.	0	150	
CURR P	3	67866	PROVA FINALE	3	PROVA FINALE	Per la Prova Finale	Italiano	Realizzare in autonomia un progetto nelle sue varie fasi: analisi del problema, studio e confronto di eventuali soluzioni già proposte, proposta di soluzione, realizzazione e verifica della soluzione proposta producendo una relazione chiara ed efficace dei risultati ottenuti. In alcuni casi, l'attività può riguardare solo un gruppo di fasi.	0	75	
CURR P,T	3	80156	COMPUTER SECURITY	6	ING-INF/05	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche	Italiano	1. Introduction 2. Introduction to Cryptography 3. Symmetric Cryptography 4. Public-Key Cryptography 5. Message Authentication and Digital Signatures 6. Public Key Infrastructure (PKI) 7. Authentication Protocols 8. Internet Security 9. Secure Programming 10. Network Security 11. Web Security 12. Malware 13. Access Control	48	102
CURR P,T	3	80302	PROGRAMMAZIONE CONCORRENTE E ALGORITMI DISTRIBUITI	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche	Italiano	Comprendere i problemi e le metodologie necessarie allo sviluppo di programmi concorrenti e asincroni attraverso lo studio dei principi di comunicazione e sincronizzazione tra processi con memoria condivisa e tra processi distribuiti su linguaggi e piattaforme differenti.	48	102

Legenda: CURR P = Propedeutico

CURR T = Tecnologico

CURR P	3	80303	TEORIA DEGLI AUTOMI E CALCOLABILITÀ	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche	Italiano	Apprendere i concetti e i risultati fondamentali della teoria degli automi e della teoria della calcolabilità.	48	102
CURR P,T	3	80305	FONDAMENTI DI INGEGNERIA DEL SOFTWARE	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche	Italiano	Acquisire i principi scientifici e professionali di base dell'ingegneria del software nelle diverse fasi di sviluppo del codice: pianificazione, progettazione, modellazione, implementazione, collaudo, verifica e manutenzione.	48	102
CURR T	3	80311	TECNICHE AVANZATE DI PROGRAMMAZIONE	6	INF/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Informatiche	Italiano	Acquisire i concetti base di progettazione e programmazione basata su componenti e familiarizzare con tecnologie e strumenti di produttività in uso nell'ambito professionale, integrando e ampliando le competenze di sviluppo software già conseguite in altri corsi.	48	102

Legenda: CURR P = Propedeutico

CURR T = Tecnologico

CURR T	3	84490	APP MULTIMEDIALE E INTERNET DEL FUTURO	6	ING- INF/03	AFFINIO INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano	Il corso avrà l'obiettivo di far acquisire esperienza mediante la realizzazione di alcuni componenti di un sistema multimediale con particolare riferimento a quelli per reti mobili quali i moderni smartphone o quelli relativi alla così detta "Internet of Things": le cosiddette Apps. Le problematiche affrontate riguarderanno la rappresentazione, l'elaborazione e il recupero di dati multimediali tra i quali suoni, musica, grafica, immagini e video ma altresì informazione di localizzazione o proveniente da sensori quali l'accelerometro, la bussola ecc. al fine di realizzare le moderne Apps. Allo stesso tempo, verranno presentate le principali caratteristiche architetture delle moderne reti di telecomunicazioni nella loro evoluzione verso l'Internet del futuro: integrazione tra rete fissa e mobile, separazione tra il trasporto dei dati e il controllo e gestione della rete, virtualizzazione delle funzioni di rete, flessibilità, programmabilità, efficienza energetica.	48	102
CURR P,T	3	86801	GESTIONE AZIENDALE	3	ING- IND/35	ALTRE ATTIVITA'	Altre Conoscenze Utili per l'Inserimento Nel Mondo del Lavoro	Italiano	Acquisire le nozioni basilari relative al funzionamento delle aziende.	36	39

Legenda: CURR P = Propedeutico

CURR T = Tecnologico

CURR P	3	98389	FONDAMENTI DI COMPUTAZIONE QUANTISTICA	6	FIS/02	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano	Apprendere i concetti e i fenomeni principali alla base dei computer quantistici - quali il principio di sovrapposizione degli stati, il q-bit, l'entanglement e le porte quantistiche - e capire il funzionamento di alcuni algoritmi quantistici elementari.	48	102
CURR T	3	98391	TIROCINIO	6		ALTRE ATTIVITA'	Tirocini Formativi e di Orientamento	Italiano	Saper realizzare in autonomia, e all'interno di una realtà aziendale, un progetto in tutte o alcune delle sue varie fasi: analisi del problema, studio e confronto di eventuali soluzioni già proposte, proposta di soluzione, realizzazione e verifica della soluzione proposta.	0	150
CURR P	3	98809	FONDAMENTI DELL'ELABORAZIONE DI SEGNALI E IMMAGINI	6	INF/01	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano	Acquisire gli strumenti di base per elaborare segnali e le immagini attraverso l'analisi dello spettro delle frequenze al fine di aumentare il rapporto segnale/rumore o eliminare disturbi.	16	134
CURR P,T	3	100051	SISTEMI ERP	6	INF/01	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano	Acquisire i concetti fondanti di un'architettura di un sistema di Enterprise Resource Planning e maturare esperienza diretta in un ambiente di sviluppo molto diffuso presso l'impresa.	48	102
CURR P	3	101747	INTRODUZIONE ALLA DATA SCIENCE	6	INF/01	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano	Acquisire familiarità con gli elementi di base della Data Science quali Big Data, Large Scale Architectures, Data Intensive Programming, Internet of Things e Intelligenza Artificiale	24	126

Legenda: CURR P = Propedeutico

CURR T = Tecnologico