

REGOLAMENTO DEL CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA

ARTICOLO 1 *Definizioni*

1. Ai sensi del presente Regolamento si intende:

- a) per Facoltà, la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Napoli Federico II;
- b) per Regolamento sull'Autonomia didattica (=RAD), il Regolamento recante norme concernenti l'Autonomia Didattica degli Atenei di cui al D.M. del 3 novembre 1999, n. 509;
- c) per Regolamento didattico di Ateneo (=RDA), il Regolamento approvato dall'Università ai sensi dell'art. 11 del D.M. del 3 novembre 1999, n. 509;
- d) per Corso di Laurea, il Corso di Laurea in INFORMATICA, come individuato dal successivo art. 2;
- e) per titolo di studio, la Laurea in INFORMATICA, come individuata dal successivo art. 2;
- f) nonché tutte le altre definizioni di cui all'art. 1 del RDA.

ARTICOLO 2 *Titolo e Corso di Laurea*

1. Il presente Regolamento disciplina il Corso di Laurea in INFORMATICA appartenente alla classe n° 26, “Classe delle lauree in Scienze e Tecnologie Informatiche”, di cui alla tabella allegata al RAD ed al relativo Ordinamento didattico inserito nel Regolamento Didattico di Ateneo, afferente alla Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

2. Gli obiettivi del Corso di Laurea sono quelli fissati nell'Ordinamento Didattico allegato al RDA.

3. I requisiti di ammissione al Corso di Laurea sono quelli previsti dalle norme vigenti in materia. Altri requisiti formativi e culturali possono essere richiesti per l'accesso, secondo le normative prescritte dall'art. 10 del RDA e dall'art. 4 del presente Regolamento.

4. La Laurea si consegue al termine del Corso di Laurea e comporta l'acquisizione di 180 Crediti Formativi Universitari.

ARTICOLO 3 *Struttura didattica*

1. Il Corso di Laurea, salvo quanto previsto dal comma 9 dell'art.7 del RDA, è retto da un Consiglio costituito secondo quanto previsto dallo Statuto, dal RDA e dal Regolamento didattico di Facoltà.
2. Il Consiglio di Corso di Laurea è presieduto da un Presidente, eletto secondo quanto previsto dallo Statuto. Il Presidente ha la responsabilità del funzionamento del Consiglio, ne convoca le riunioni ordinarie e straordinarie.
3. Il Consiglio di Corso di Laurea e il Presidente svolgono i compiti previsti dal RDA e dal Regolamento didattico di Facoltà.
4. All'interno del Consiglio di Corso di Laurea può essere costituita una Giunta, con i compiti previsti dal Regolamento didattico di Facoltà.
5. La Giunta è presieduta dal Presidente del Consiglio di Corso di Laurea.

ARTICOLO 4

Requisiti di ammissione al Corso di Laurea, attività formative propedeutiche e integrative

1. Per l'ammissione al Corso di Laurea, è richiesta allo studente il possesso di una preparazione iniziale indicata nell'Allegato A che costituisce parte integrante del presente Regolamento.
2. Allo scopo di ovviare all'eventuale carenza di preparazione iniziale, il Consiglio di Corso di Laurea può prevedere l'istituzione di attività formative propedeutiche o integrative. Attività propedeutiche e attività formative integrative previste dall'ordinamento didattico, possono essere svolte da docenti del Corso di Laurea e/o da altri docenti della Facoltà, sulla base di un ampliamento dell'impegno didattico e tutoriale nelle forme previste dal Regolamento per l'incentivazione dei docenti ai sensi dell'art. 27 del RDA.

ARTICOLO 5

Crediti formativi universitari, curricula, tipologia e articolazione degli insegnamenti

1. Il credito formativo universitario è definito nel RDA e nel RAD.
2. L'Allegato B1 che costituisce parte integrante del presente Regolamento, definisce
 - a) i *curricula* del Corso di Laurea;
 - b) l'elenco degli insegnamenti, con l'eventuale articolazione in moduli e i crediti ad essi assegnati, e delle altre attività formative, con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari di riferimento, della tipologia di cui all'art. 10 del RDA e della modalità di svolgimento, secondo quanto precisato nel Regolamento didattico di Facoltà.
3. Le schede che costituiscono l'allegato B2 definiscono per ciascun insegnamento e attività formativa:
 - a) gli obiettivi formativi specifici, i crediti e le eventuali Propedeuticità di ogni insegnamento e di ogni altra attività formativa.
 - b) il tipo di esame che consenta nei vari casi il conseguimento dei relativi crediti.

4. L'Allegato B1 al presente Regolamento è redatto nel rispetto di quanto previsto dall'art. 22 del RDA. In particolare, esso può prevedere l'articolazione dell'offerta didattica in moduli di diversa durata, con attribuzione di diverso peso nell'assegnazione dei crediti formativi universitari corrispondenti.

5. Oltre ai corsi di insegnamenti ufficiali, di varia durata, che terminano con il superamento dei relativi esami, l'Allegato B1 al presente Regolamento può prevedere l'attivazione di corsi di sostegno, seminari, esercitazioni in laboratorio o in biblioteca, esercitazioni di pratica testuale, esercitazioni di pratica informatica e altre tipologie di insegnamento ritenute adeguate al conseguimento degli obiettivi formativi del Corso.

6. Nel caso di corsi d'insegnamento articolati in moduli, questi potranno essere affidati alla collaborazione di più Professori di ruolo e/o Ricercatori.

ARTICOLO 6

Manifesto degli studi e piani di studio

1. Al fine dell'approvazione da parte del Consiglio di Facoltà del Manifesto degli studi di Facoltà di cui all'art.11 del RDA, il Consiglio di Corso di Laurea propone in particolare:

- a) le alternative offerte e consigliate, per l'eventuale presentazione da parte dello studente di un proprio piano di studio;
- b) le modalità di svolgimento di tutte le attività didattiche;
- c) la data di inizio e di fine delle singole attività didattiche;
- d) i criteri di assegnazione degli studenti a ciascuno degli eventuali corsi plurimi;
- e) le disposizioni sugli eventuali obblighi di frequenza;
- f) le scadenze connesse alle procedure per le prove finali
- g) le modalità di copertura degli insegnamenti e di tutte le altre attività didattiche.

2. In occasione della predisposizione del Manifesto degli studi, il Consiglio di Corso di Laurea deciderà quali *curricula* attivare per il successivo anno accademico tra quelli riportati nell'Allegato B1.

3. I piani di studio, contenenti la richiesta di approvazione di *curricula* individuali, presentati alla Segreteria studenti entro i tempi fissati dal Senato Accademico, saranno vagliati, sulla base della congruità con gli obiettivi formativi specificati nell'Ordinamento didattico, da un'apposita Commissione deliberante nominata dal Consiglio di Corso di Laurea e approvati, respinti o modificati entro il termine fissato dal RDA.

ARTICOLO 7

Orientamento e tutorato

1. Le attività di orientamento e tutorato sono organizzate e regolamentate dal Consiglio di Corso di Laurea, secondo quanto stabilito dal RDA.

ARTICOLO 8

Ulteriori iniziative didattiche dell'Università

1. In conformità al comma 9 dell'art. 2 del RDA, il Consiglio di Corso di Laurea può proporre all'Università di organizzare iniziative didattiche di perfezionamento, corsi di preparazione agli Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio delle professioni e dei concorsi pubblici e per la formazione permanente, corsi per l'aggiornamento e la formazione degli insegnanti di Scuola Superiore. Tali iniziative possono essere promosse attraverso convenzioni con Enti pubblici o privati che intendano commissionarle.

ARTICOLO 9

Trasferimenti, passaggi di Corso e di Facoltà, ammissione a prove singole

1. I trasferimenti, i passaggi e l'ammissione a prove singole sono regolamentati dall'art. 20 del RDA.
2. Il Consiglio di Corso di Laurea potrà, anno per anno, deliberare che in casi specifici l'accettazione di una pratica di trasferimento sia subordinata ad una prova di ammissione predeterminata.

ARTICOLO 10

Esami di profitto

1. Le norme relative agli esami di profitto sono quelle contenute nell'art. 24 del RDA e nel Regolamento Didattico di Facoltà.
2. Nel caso di corsi plurimi i relativi esami vanno tenuti con le medesime modalità.
3. I crediti relativi alla conoscenza di una lingua dell'Unione Europea diversa dall'italiano (lingua inglese) sono acquisiti attraverso una prova specifica di lettura e traduzione all'impronta di un testo scientifico in lingua, ovvero attraverso certificazioni rilasciate da strutture competenti, riconosciute dall'Università.
4. Il Presidente del Consiglio di Corso di Laurea definisce all'inizio dell'anno accademico le date degli esami curando che:
 - a) esse siano rese tempestivamente pubbliche nelle forme previste;
 - b) non vi siano sovrapposizioni di esami, relativi ad insegnamenti inseriti nel medesimo anno di corso dello stesso *curriculum*;
 - c) sia previsto, ove necessario, un adeguato periodo di prenotazione;
 - d) eventuali modifiche del calendario siano rese pubbliche tempestivamente e, in ogni caso, non prevedano anticipazioni.

ARTICOLO 11

Studenti a contratto

1. Il Consiglio di Corso di Laurea determina, anno per anno, forme di contratto offerte agli studenti che chiedano di seguire gli studi in tempi più lunghi di quelli legali. A tali studenti si applicano le norme previste dall'art. 25 del RDA.

ARTICOLO 12

Doveri didattici dei Professori di ruolo e dei Ricercatori

1. I doveri didattici dei Professori di ruolo e dei Ricercatori sono quelli previsti dall'art. 26 del RDA e dal Regolamento Didattico di Facoltà. In particolare, contestualmente alla predisposizione del Manifesto degli studi, il Consiglio di Corso di Laurea provvederà all'attribuzione dei compiti didattici, articolati secondo il calendario didattico nel corso dell'anno, ivi comprese le attività didattiche integrative, di orientamento e di tutorato.

ARTICOLO 13

Prove finali e conseguimento del titolo di studio

1. Il titolo di studio è conferito a seguito di prova finale. L'Allegato C al presente Regolamento disciplina:

- a) le modalità della prova, comprensiva in ogni caso di un'esposizione dinanzi a una apposita commissione;
- b) le modalità della valutazione conclusiva, che deve tenere conto dell'intera carriera dello studente all'interno del Corso di Laurea, dei tempi e delle modalità di acquisizione dei crediti formativi universitari, della prova finale, nonché di ogni altro elemento rilevante.

2. Per accedere alla prova finale lo studente deve avere acquisito il quantitativo di crediti universitari previsto dall'Allegato B1 al presente Regolamento, meno quelli previsti per la prova stessa.

3. Lo svolgimento delle prove finali è pubblico.

ARTICOLO 14

Norme per l'iscrizione ad anno successivo

L'iscrizione al secondo anno è consentita a condizione che siano stati acquisiti entro l'ultima sessione di esami del primo anno almeno 24 CFU previsti per l'anno di corso e tra questi obbligatoriamente quelli previsti per gli esami di Algebra, Analisi Matematica I mod. A, Programmazione mod. A.

L'iscrizione al terzo anno è consentita a condizione che siano stati acquisiti entro l'ultima sessione di esami del secondo anno tutti i CFU previsti per il primo anno.

Gli studenti che non si trovino in queste condizioni possono chiedere al Consiglio di Corso di Laurea di seguire gli studi in tempi più lunghi di quelli legali mediante stipula dei contratti di cui all'art. 25 del RDA.

Allegato A (Requisiti d'ingresso e attività formative propedeutiche e integrative)

Conoscenze necessarie per l'accesso al Corso di Laurea in INFORMATICA

Capacità di comprensione verbale

Si richiede che l'allievo possieda:

- la capacità di interpretare il significato di un brano (o di una lezione) e di effettuare la relativa, corretta rielaborazione sintetica scritta ed orale;
- l'abilità di comprendere e rispondere a quesiti attenendosi strettamente agli elementi forniti.

Attitudine ad un approccio metodologico

Si richiede che l'allievo possieda:

- la capacità di individuare i dati di un problema pratico e di utilizzarli per pervenire alla risoluzione nella maniera più rapida,
- la capacità di utilizzare le strutture logiche elementari (ad esempio, il significato di implicazione, equivalenza, negazione di una frase, ecc.) in un discorso scritto e orale.

Conoscenze scientifiche di base che costituiscono un requisito essenziale per l'accesso.

ARITMETICA

I numeri naturali: operazioni aritmetiche e loro proprietà. La divisione con resto.

I numeri primi; scomposizione in fattori primi.

Massimo comun divisore, algoritmo di Euclide e minimo comune multiplo.

Le frazioni numeriche: operazioni e ordinamento.

I numeri interi e razionali relativi, valore assoluto.

Rappresentazione dei numeri, idea intuitiva dei numeri reali.

Potenze, radici e logaritmi: proprietà formali.

Proporzioni e percentuali.

ALGEBRA

Calcolo letterale, manipolazione delle espressioni, monomi.

Polinomi: operazioni; divisione con resto.

Identità ed equazioni; concetto di soluzione; prodotti notevoli.

Equazioni algebriche di primo e secondo grado.

Sistemi lineari di due equazioni in due incognite.

Disequazioni di primo grado.

Radici dei polinomi.

INSIEMISTICA E LOGICA

Linguaggio degli insiemi: appartenenza, inclusione, insieme vuoto.

Operazioni tra insiemi: unione, intersezione, complemento.

Assiomi, definizioni, teoremi, lemmi, corollari, ipotesi, tesi.

Implicazione: condizioni sufficienti, condizioni necessarie.

GEOMETRIA EUCLIDEA

Punti, rette e piani. Angoli; perpendicolarità e parallelismo.
Criteri di uguaglianza (congruenza) e di similitudine dei triangoli.
Luoghi geometrici: asse, bisettrice, circonferenza.
Teoremi di Pitagora, di Euclide e di Talete.
Proprietà di corde e tangenti, angoli al centro ed alla circonferenza.
Equivalenza, equiscomponibilità; calcolo delle aree.
Cambiamento dell'unità di misura: equivalenze.

GEOMETRIA ANALITICA

Corrispondenza biunivoca tra numeri reali e punti di una retta.
Coordinate cartesiane in due dimensioni.
Distanza tra due punti; disuguaglianza triangolare.
Equazione della retta.

CALCOLO E TRIGONOMETRIA

Concetto di funzione.
Grafico di una funzione.
Funzione esponenziale.
Funzione logaritmica.
Funzioni trigonometriche: seno, coseno e tangente.
Identità trigonometriche fondamentali.
Formule di addizione e sottrazione per seno e coseno.

Conoscenze scientifiche di base utili e raccomandabili, ma che non costituiscono, di norma, un requisito essenziale per l'accesso

ARITMETICA

Errore assoluto e relativo.

ALGEBRA

Regola di Ruffini.
Disequazioni di secondo grado, fratte, con radicali e valore assoluto.

INSIEMISTICA E LOGICA

Coppie ordinate, relazioni, funzioni.
Permutazioni, disposizioni e combinazioni.
Proposizioni, valori di verità e connettivi logici.
Quantificatori esistenziale ed universale.

GEOMETRIA EUCLIDEA

Volume dei solidi.

GEOMETRIA ANALITICA

Coordinate cartesiane in tre dimensioni.
Distanza di un punto da una retta.
Equazione della circonferenza, della parabola, dell'ellisse e dell'iperbole.

ALLEGATO B1

Corso di laurea in Informatica

8/5/02

I ANNO

Insegnamento	CFU	MODULI	CFU/Modulo	s.s.d.	Tipologia	Mod.svolg.
Programmazione	18	Modulo A	6	INF/01	a	LF, ES
		Modulo B	6	INF/01	b	LF, ES
		Laboratorio	6	INF/01	b	LAB, LF
Architettura degli elaboratori	9	Modulo A	6	INF/01	a	LF, ES
		Laboratorio	3	INF/01	b	LAB, LF
Analisi matematica I	12	Modulo A	6	MAT/05	a	LF, ES
		Modulo B	6	MAT/05	a	LF, ES
Algebra	6		6	MAT/02	a	LF, ES
Geometria	6		6	MAT/03	a	LF, ES
Fisica generale I	6		6	FIS/01	a	LF, ES
Lingua Inglese	3		3		e	LF, ES
TOTALE I ANNO	60					

II ANNO

Insegnamento	CFU	MODULI	CFU/Modulo	s.s.d.	Tipologia	Mod.svolg.
Architettura degli elaboratori	9	Modulo B	6	INF/01	b	LF, ES
		Laboratorio	3	INF/01	b	LAB, LF
Algoritmi e strutture dati	18	Modulo A	6	INF/01	b	LF, ES
		Modulo B	6	INF/01	b	LF, ES
		Laboratorio	6	INF/01	b	LAB, LF
Sistemi Operativi	9	Modulo A	6	INF/01	b	LF, ES
		Laboratorio	3	INF/01	b	LAB, LF
Basi di dati e sistemi informativi	6		6	INF/01	b	LF, ES
Calcolo numerico	6		6	MAT/08	c	LF, ES e LAB
Linguaggi di programmazione I	6		6	INF/01	b	LF, ES
Corsi tra quelli delle discipline di ambito (c)	6		6		c	LF, ES e/o LAB
TOTALE II ANNO	60					

III ANNO

Insegnamento	CFU	MODULI	CFU/Modulo	s.s.d.	Tipologia	Mod.svolg.
Sistemi Operativi	9	Modulo B	6	INF/01	b	LF, ES
		Laboratorio	3	INF/01	b	LAB, LF
Sistemi per la elaborazione della informazione: Reti	6		6	INF/01	b	LF, ES
Calcolo delle probabilità e statistica matematica	6		6	MAT/06	c	LF, ES
Attività a scelta dello studente	12				d	LF, ES
Corsi tra quelli delle discipline di ambito (c)	6		6		c	LF, ES e/o LAB
Altre attività (f)	15				f	LF, ES
Prova finale	6		6		e	
TOTALE III ANNO	60					

Legenda: LF – lezioni frontali, ES – Esercitazioni (non di laboratorio), LAB – Attività di laboratorio

Elenco dei corsi di tipologia (c)

Insegnamento	CFU	Anno consigliato	CFU/Modulo	s.s.d.	Mod.svolg.
Analisi matematica II	6	II	6	MAT/05	LF, ES
Calcolo scientifico	6	II	6	MAT/08	LF, ES e LAB
Calcolo parallelo e distribuito	6	III	6	MAT/08	LF, ES e LAB
Fisica generale II	6	II	6	FIS/01	LF, ES
Economia ed organizzazione aziendale	6	II	6	ING-IND/35	LF, ES
Logica	6	III	6	M-FIL/02, MAT/01	LF, ES
Ricerca operativa	6	III	6	MAT/09	LF, ES

Elenco dei corsi di tipologia (b) (s.s.d. INF/01) tra cui gli studenti possono scegliere fino a 12 crediti

Insegnamento	CFU	CFU/Modulo	Mod.svolg.
Algoritmi e strutture dati avanzati	6	6	LF, ES
Elementi di informatica teorica	6	6	LF, ES
Interazione uomo-macchina	6	6	LF, ES
Linguaggi di programmazione II	6	6	LF, ES
Ingegneria del software	6	6	LF, ES
Tecnologie web	6	6	LF, ES
Introduzione alle griglie computazionali	3	3	LF, ES
Programmazione dichiarativa	3	3	LF, ES
Programmazione ad oggetti	3	3	LF, ES
Elementi di teoria dei linguaggi formali	3	3	LF, ES
Introduzione ai compilatori	3	3	LF, ES

Allegato B2**Insegnamento:** **PROGRAMMAZIONE****Modulo A****Settore Scientifico-Disciplinare:** INF/01**CFU: 6****Obiettivi formativi:** Sviluppo di algoritmi iterativi. Conoscenza di un linguaggio di programmazione.**Modalità di accertamento del profitto:** Esame orale e/o prova scritta.**Modulo B****Settore Scientifico-disciplinare:** INF/01**CFU: 6****Obiettivi formativi:** Sviluppo delle capacità di astrazione: dati astratti, algoritmi e strutture dati ricorsive.**Propedeuticità:** modulo A**Modalità di accertamento del profitto:** voto unico per il modulo B e per il laboratorio, con esame orale congiunto e/o prova scritta e/o prova pratica.**Laboratorio di programmazione :****Settore Scientifico-disciplinare:** INF/01**CFU: 6****Obiettivi formativi:** Acquisire familiarità con i sistemi operativi Windows Unix e con un ambiente di programmazione e sviluppo di programmi.**Propedeuticità:** modulo A**Modalità di accertamento del profitto:** voto unico per il modulo B e per il laboratorio, con esame orale congiunto e/o prova scritta e/o prova pratica.**Insegnamento:** **ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI****Modulo A****Settore Scientifico-Disciplinare:** INF/01**CFU:6****Obiettivi formativi:** Comprensione dei principi alla base delle moderne architetture dei computer: acquisizione dei fondamenti dell'algebra di Boole, metodi di rappresentazione e trasmissione dell'informazione, teoria delle reti logiche e teoria degli automi a stati finiti.**Modalità di accertamento del profitto:** voto unico per il modulo A e per la prima parte del laboratorio, con esame orale congiunto e/o prova scritta e/o prova pratica.**Modulo B****Settore Scientifico-Disciplinare:** INF/01**CFU:6****Obiettivi formativi:** Conoscenza dei principali aspetti delle architetture contemporanee che consentono di migliorare e velocizzare la struttura di base di una macchina di Von Neumann come uso del pipeline, parallelismo, memorie cache.**Propedeuticità:** Modulo A**Modalità di accertamento del profitto:** voto unico per il modulo B e per la seconda parte del laboratorio, con esame orale congiunto e/o prova scritta e/o prova pratica.**Modulo Laboratorio di Architettura degli Elaboratori (I e II parte)****Settore Scientifico-Disciplinare:** INF/01**CFU:3 per ciascuna delle due parti****Obiettivi formativi:** Fornire una conoscenza operativa dei sistemi digitali di base dell'architettura di un computer e delle tecniche di progettazione gerarchica. Simulazione di questi costituenti base, fatta mediante semplici programmi e con l'uso di un simulatore digitale.

Modalità di accertamento del profitto: voto unico per il modulo A e per la prima parte del laboratorio, con esame orale congiunto e/o prova scritta e/o prova pratica.

Modulo B

Settore Scientifico-Disciplinare: INF/01 **CFU:6**

Obiettivi formativi: Approfondimento dei temi relativi al coordinamento di processi (programmazione concorrente e comunicazione tra processi), alle funzionalità di rete e cenni sui sistemi distribuiti.

Propedeuticità: Modulo A, Algoritmi e strutture dati Modulo A.

Prerequisiti: Programmazione moduli A e B

Modalità di accertamento del profitto: voto unico per il modulo B e per la seconda parte del laboratorio, con esame orale congiunto e/o prova scritta e/o prova pratica.

Laboratorio di Sistemi operativi (I e II parte)

Settore Scientifico-Disciplinare: INF/01 **CFU:3 per ciascuna delle due parti**

Obiettivi formativi: Il corso si prefigge di fornire gli strumenti e le metodologie necessarie allo sviluppo di applicazioni in ambiente Unix, fornendo i fondamenti delle interfacce di programmazione standard e delle system call al sistema Unix.

Modalità di accertamento del profitto: vedi Modulo A e Modulo B.

=====

Insegnamento: ALGORITMI E STRUTTURE DATI

Modulo A

Settore Scientifico-Disciplinare: INF/01 **CFU:6**

Obiettivi formativi: Familiarizzare lo studente con le tecniche più usate di analisi della complessità computazionale degli algoritmi e di strutturazione dei dati.

Propedeuticità: Programmazione modulo B

Prerequisiti: Analisi I Modulo A, Algebra

Modalità di accertamento del profitto: voto unico per il modulo A e per la prima parte del laboratorio, con esame orale congiunto e/o prova scritta e/o prova pratica.

Modulo B

Settore Scientifico-Disciplinare: INF/01 **CFU:6**

Obiettivi formativi: Familiarizzare lo studente con le principali problematiche e metodologie concernenti il progetto di algoritmi efficienti di piccola e media grandezza e la modellizzazione di problemi.

Propedeuticità: Modulo A

Modalità di accertamento del profitto: voto unico per il modulo B e per la seconda parte del laboratorio, con esame orale congiunto e/o prova scritta e/o prova pratica.

Laboratorio di algoritmi e strutture dati (I e II parte)

Settore Scientifico-Disciplinare: INF/01 **CFU:3 per ciascuna delle due parti**

Obiettivi formativi: Rendere in grado lo studente di realizzare al calcolatore algoritmi di una certa complessità su strutture dati non banali.

Propedeuticità: Modulo A

Modalità di accertamento del profitto: vedi Modulo A e Modulo B.

=====

Insegnamento: LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE I**Modulo unico****Settore Scientifico-Disciplinare:** INF/01 **CFU:6****Obiettivi formativi:** Riflessioni sul paradigma di computazione imperativo ed introduzione al paradigma di computazione ad oggetti.**Prerequisiti:** Programmazione moduli A e B**Modalità di accertamento del profitto:** esame orale e/o prova scritta**Insegnamento: FISICA GENERALE I****Modulo unico****Settore Scientifico-Disciplinare:** FIS/01 **CFU:6****Obiettivi formativi:** Fornire gli strumenti concettuali che permettono una corretta comprensione ed analisi dei fenomeni fisici, assieme all'acquisizione del metodo scientifico.**Prerequisiti:** Analisi Matematica I modulo A**Modalità di accertamento del profitto:** esame orale e/o prova scritta**Insegnamento: CALCOLO NUMERICO****Modulo unico****Settore Scientifico-Disciplinare:** MAT/08 **CFU:6****Obiettivi formativi:** Fornire conoscenze di metodi numerici e di tecniche di progettazione e implementazione al fine di costruire algoritmi per la risoluzione efficiente di problemi di calcolo scientifico. Parte integrante del corso è l'attività di laboratorio.

o simile.

Prerequisiti: Analisi Matematica I Modulo B, Geometria.**Modalità di accertamento del profitto:** esame orale e/o prova scritta**Insegnamento: SISTEMI PER L'ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE: RETI****Modulo unico****Settore Scientifico-Disciplinare:** INF/01 **CFU:6****Obiettivi formativi:** Illustrazione delle architetture e dei protocolli di reti di calcolatori orientati al trasferimento di dati, nonché dei protocolli che fungono da supporto ad applicazioni nell'ambito Internet.**Propedeuticità:** Sistemi Operativi modulo A**Modalità di accertamento del profitto:** esame orale e/o prova scritta.**Insegnamento: BASI DI DATI E SISTEMI INFORMATIVI****Modulo unico****Settore Scientifico-Disciplinare:** INF/01 **CFU:6****Obiettivi formativi:** Fornire gli elementi per la comprensione della struttura e delle fun-

zioni di un sistema di gestione di basi di dati; la conoscenza sui modelli e i linguaggi correntemente utilizzati per la realizzazione di basi di dati; gli elementi per la conoscenza delle organizzazioni dei sistemi informativi.

Prerequisiti: Programmazione modulo B

Modalità di accertamento del profitto: esame orale e/o prova scritta.

=====

Insegnamento: CALCOLO DELLE PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA

Modulo unico

Settore Scientifico-Disciplinare: MAT/06 **CFU:6**

Obiettivi formativi: Fornire agli studenti gli strumenti, soprattutto pratici, per la costruzione di tecniche utilizzando metodi probabilistici e statistici, nonché le necessarie competenze teoriche per l'analisi di dati e l'interpretazione dei risultati ottenuti.

Prerequisiti: Analisi Matematica I Modulo B

Modalità di accertamento del profitto: esame orale e/o prova scritta.

=====

Insegnamento: ANALISI MATEMATICA II

Modulo unico

Settore Scientifico-Disciplinare: MAT/05 **CFU:6**

Obiettivi formativi: Fornire a completamento di quanto proposto nei due moduli del primo anno, un quadro sintetico ma completo dei principali e classici strumenti dell'Analisi Matematica.

Propedeuticità: Analisi Matematica I Modulo B, Geometria

Modalità di accertamento del profitto: esame orale e/o prova scritta.

=====

Insegnamento: CALCOLO PARALLELO E DISTRIBUITO

Modulo unico

Settore Scientifico-Disciplinare: MAT/08 **CFU:6**

Obiettivi formativi: Fornire idee di base, metodologie, strumenti software per lo sviluppo di algoritmi in ambiente di calcolo ad alte prestazioni (distribuito). Parte integrante del corso è l'attività di laboratorio.

Propedeuticità: Architettura degli Elaboratori modulo B

Prerequisiti: Programmazione moduli A e B

Modalità di accertamento del profitto: esame orale e/o prova scritta.

=====

Insegnamento: CALCOLO SCIENTIFICO

Modulo unico

Settore Scientifico-Disciplinare: MAT/08 **CFU:6**

Obiettivi formativi: Introduzione ai moderni strumenti software per la risoluzione efficiente di problemi scientifici mediante calcolatore, ponendo l'accento sull'influenza che gli strumenti di calcolo esercitano sull'efficienza ed accuratezza degli algoritmi e sull'uso di librerie di software scientifico esistente con riguardo anche alla visualizzazione dei risultati. Parte integrante del corso è l'attività di

laboratorio.

Propedeuticità: Calcolo Numerico.

Modalità di accertamento del profitto: esame orale e/o prova scritta.

=====

Insegnamento: **ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE**

Modulo unico

Settore Scientifico-Disciplinare: ING-IND/35 **CFU:6**

Obiettivi formativi: Una introduzione alle moderne tecniche di organizzazione aziendale.

Modalità di accertamento del profitto: esame orale e/o prova scritta.

=====

Insegnamento: **ELEMENTI DI INFORMATICA TEORICA**

Modulo unico

Settore Scientifico-Disciplinare: INF/01 **CFU:6**

Obiettivi formativi: L'acquisizione di alcuni concetti fondamentali della informatica teorica: macchine di Turing, Tesi di Church, insiemi ricorsivi e ricorsivamente numerabili, problemi indecidibili.

Prerequisiti: Programmazione moduli A e B

Modalità di accertamento del profitto: esame orale e/o prova scritta

=====

Insegnamento: **FISICA GENERALE II**

Modulo unico

Settore Scientifico-Disciplinare: FIS/01 **CFU:6**

Obiettivi formativi: Fornire gli strumenti concettuali che permettono una corretta comprensione ed analisi dei fenomeni quantistici della materia. Le proprietà elettriche di metalli e semiconduttori, sono discusse in modo da mettere in grado lo studente di capire alcuni aspetti alla base di dispositivi elettronici rilevanti per l'hardware dei calcolatori.

Propedeuticità: Fisica Generale I

Modalità di accertamento del profitto: esame orale e/o prova scritta

=====

Insegnamento: **INTERAZIONE UOMO-MACCHINA**

Modulo unico

Settore Scientifico-Disciplinare: INF/01 **CFU:6**

Obiettivi formativi: acquisizione di specifiche capacità, metodologiche e pratiche, per la progettazione, realizzazione e valutazione delle interfacce uomo macchina. Introduzione alla tecnologia di sviluppo di pagine Web ed alle interfacce intelligenti.

Prerequisiti: Programmazione moduli A e B

Modalità di accertamento del profitto: esame orale e/o prova scritta

=====

Insegnamento: **LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE II**

Modulo unico**Settore Scientifico-Disciplinare:** INF/01 **CFU:6****Obiettivi formativi:** Strutture dati e principali librerie in JAVA. Multithreading. Patterns nei sistemi ad oggetti.**Propedeuticità:** Linguaggi di Programmazione I**Modalità di accertamento del profitto:** esame orale e/o prova scritta.**Insegnamento:** **PROGRAMMAZIONE DICHIARATIVA****Modulo unico****Settore Scientifico-Disciplinare:** INF/01 **CFU:3****Obiettivi formativi:** Una introduzione ai principi della programmazione dichiarativa ed al linguaggio Prolog**Prerequisiti:** Programmazione moduli A e B**Modalità di accertamento del profitto:** esame orale e/o prova scritta**Insegnamento:** **PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI****Modulo unico****Settore Scientifico-Disciplinare:** INF/01 **CFU:3****Obiettivi formativi:** Adoperare le tecniche principali della programmazione ad oggetti in C++ **Pre-requisiti:** Programmazione moduli A e B**Modalità di accertamento del profitto:** esame orale e/o prova scritta**Insegnamento:** **RICERCA OPERATIVA****Modulo unico****Settore Scientifico-Disciplinare:** MAT/09 **CFU:6****Obiettivi formativi:** Introduzione a tecniche razionali e di sintesi dei fenomeni di organizzazione utilizzabili per elaborare decisioni ottimali.**Propedeuticità:** Algoritmi e strutture dati mod A-**Prerequisiti:** Analisi matematica I moduli A e B**Modalità di accertamento del profitto:** esame orale e/o prova scritta**Insegnamento:** **ELEMENTI DI TEORIA DEI LINGUAGGI FORMALI****Modulo unico****Settore Scientifico-Disciplinare:** INF/01 **CFU:3****Obiettivi formativi:** concetti di grammatica ed automa con particolare riferimento ad alcune classi notevoli di linguaggi come i linguaggi regolari e context-free.**Prerequisiti:** Analisi Matematica I moduli A e B, Algebra, Programmazione moduli A e B**Modalità di accertamento del profitto:** esame orale e/o prova scritta

Insegnamento: INTRODUZIONE AI COMPILATORI

Modulo unico**Settore Scientifico-Disciplinare:** INF/01 **CFU:3****Obiettivi formativi:** Acquisire familiarità con i concetti di base relativi ai compilatori**Propedeuticità:** Linguaggi di programmazione I**Modalità di accertamento del profitto:** esame orale e/o prova scritta.
=====**Insegnamento: ALGORITMI E STRUTTURE DATI AVANZATE**

Modulo unico**Settore Scientifico-Disciplinare:** INF/01 **CFU:6****Obiettivi formativi:** mettere in grado gli studenti di progettare, analizzare ed utilizzare algoritmi e strutture dati avanzate con particolare riferimento a quelli utilizzati nella risoluzione di problemi di calcolo scientifico.**Propedeuticità:** Algoritmi e Strutture Dati moduli A e B**Modalità di accertamento del profitto:** esame orale e/o prova scritta.
=====**Insegnamento: LOGICA **CFU:6****

Modulo unico**Settore Scientifico-Disciplinare:** M-FIL/02, MAT/01 **CFU:6****Obiettivi formativi:** Calcolo proposizionale e del primo ordine: sintassi e semantica. Formalizzazioni dell'inferenza.**Modalità di accertamento del profitto:** esame orale e/o prova scritta.
=====**Insegnamento: INGEGNERIA DEL SOFTWARE**

Modulo unico**Settore Scientifico-Disciplinare:** INF/01 **CFU:6****Obiettivi formativi:** L'industria del software. I processi di produzione del software. Analisi e specifica. Progettazione e realizzazione. Verifica e validazione. Processi di supporto (versionamento, configurazione, misurazione). UML e relative rappresentazioni standard XML.**Propedeuticità:** Linguaggi di Programmazione I**Modalità di accertamento del profitto:** esame orale e/o prova scritta
=====**Insegnamento: TECNOLOGIE WEB**

Modulo unico**Settore Scientifico-Disciplinare:** INF/01 **CFU:6****Obiettivi formativi:** Richiami di reti, protocolli e sistemi client-server. Linguaggi di markup e di scripting per il Web, e loro integrazione con linguaggi per l'interrogazione di basi di dati. Tecnologie per l'interoperabilità: middleware per oggetti distribuiti e tecnologie basate su XML. Cenni a codice e computazione mobili.

Propedeuticità:

Prerequisiti:

Modalità di accertamento del profitto: esame orale e/o prova scritta

=====

Insegnamento: INTRODUZIONE ALLE GRIGLIE COMPUTAZIONALI

Modulo unico

Settore Scientifico-Disciplinare: INF/01

CFU: 3

Obiettivi formativi: Modelli, servizi e protocolli delle griglie computazionali GRID per il calcolo intensivo distribuito su grande scala in ambiente scientifico.

Tecnologie di base ed infrastrutture di calcolo e di rete GRID: l'hardware, il software, il middleware. Gestione della sottomissione dei jobs e dell'accesso ai dati, gestione di Organizzazioni Virtuali Scalabili, portali GRID, sistemi informativi e sicurezza, monitoraggio, supporto alle applicazioni.

Propedeuticità:

Prerequisiti: Calcolo parallelo e distribuito

Modalità di accertamento del profitto: esame orale e/o prova scritta.

=====

Attività: LINGUA INGLESE

CFU:3

Modalità di accertamento del profitto: Come previsto da questo regolamento.

=====

Attività: Altre Attività (lett. f)

CFU:15

Obiettivi formativi: Acquisire esperienza professionale e capacità di lavoro di gruppo attraverso stages e/o tirocini presso aziende o istituti di ricerca, soggiorni all'estero presso altre Università, stesura di progetti, etc.

Propedeuticità:

Modalità di accertamento del profitto: lo studente sarà seguito da un docente del Corso di Laurea e da un eventuale responsabile della struttura ospitante che accerteranno congiuntamente con una relazione scritta il raggiungimento degli obiettivi proposti.

=====

ALLEGATO C (Prova Finale)

La Laurea in Informatica si consegue dopo aver superato una prova finale consistente nella discussione di un elaborato, preparato sotto la guida di un relatore, nominato dal Consiglio di Corso di Laurea o da una apposita Commissione insediata dal CCL, riguardante:

- attività di stages e/o tirocinio svolte presso laboratori di ricerca, aziende o strutture della pubblica amministrazione
- attività svolte nella partecipazione alla stesura di un progetto
- attività di ricerca bibliografica.

La discussione avviene alla presenza di una commissione all'uopo nominata formata da almeno cinque docenti del CCL.

Al termine della discussione ogni membro della commissione esprime il proprio giudizio con un voto da 1 a 10. Il voto finale in centodecimi attribuito allo studente si ottiene sommando:

- 1) la media aritmetica in centodecimi dei voti riportati dallo studente nella sua carriera.
- 2) la media dei voti espressi dai membri della commissione.
- 3) un eventuale bonus di 5 punti se lo studente si laurea nei tre anni previsti, di 2 punti se lo studente si laurea in quattro anni.

Qualora tale somma non sia inferiore a 110 la Commissione può, con decisione che deve essere votata all'unanimità, attribuire allo studente la lode.