UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Dipartimento: Matematica e Informatica

A.A. 2016/2017

PIANO DI STUDI DEL CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA

Caratteristiche

Classe di Laurea in Scienze e tecnologie informatiche (L-31)	3 ANNI	PALERMO	ACCESSO PROGRAMMATO	2086

Obiettivi del Corso di Studi

Obiettivi specifici:
I laureati del corso di laurea devono possedere conoscenze nei vari settori delle scienze e tecnologie dell'informazione, mirate sia all'uso e alla gestione consapevole di sistemi informatici esistenti, sia alla progettazione e sviluppo di nuovi sistemi informatici. A tal fine il laureato dovra' acquisire un'adeguata conoscenza dei settori di base dell'informatica, nonchE' degli aspetti fondamentali e degli strumenti di supporto della matematica. Pertanto, in accordo con le linee guida delle associazioni nazionali (GRIN) ed internazionali (ACM) del settore, il percorso didattico prevede:
- l'acquisizione di nozioni di base di fisica e di matematica sia discreta che del continuo;
- la conoscenza dei principi, dei modelli teorici e delle architetture dei sistemi di elaborazione e delle reti di comunicazione;
- la conoscenza e l'utilizzazione dei sistemi operativi;
- l'acquisizione di elementi di analisi e progettazione degli algoritmi e delle strutture dati;
- l'acquisizione delle moderne metodologie di programmazione, nonchE' la conoscenza dei linguaggi di programmazione rappresentativi dei principali paradigmi di programmazione;
- l'assimilazione dei principi e dei sistemi per la progettazione e la gestione delle basi di dati e le tecnologie correlate;
- l'acquisizione delle tecniche di progettazione e realizzazione di sistemi informatici;
- l'acquisizione dei metodi e delle tecniche fondamentali per l'analisi e l'elaborazione informatica dei dati sperimentali.

Il percorso didattico prevede inoltre:
- l'acquisizione di conoscenze in settori affini anche a carattere interdisciplinare;
- un congruo numero di crediti riservato a corsi di laboratorio oltre che alle esercitazioni di laboratorio eventualmente previste in altri corsi;
- un congruo numero di crediti per corsi a scelta dello studente, allo scopo di completare la propria preparazione in maniera mirata ai suoi interessi specifici anche in considerazione della pervasivita' delle scienze e tecnologie informatiche nella moderna societa' dell' informazione;
- attivita' seminariali tenute da rappresentanti di aziende o enti esterni all'universita' allo scopo di favorire l'inserimento degli studenti nel mondo del lavoro;
- attivita' esterne, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre universita' italiane e estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

Il percorso formativo, sui tre anni, si articola nel seguente modo:
1. Nel primo anno, oltre alla formazione matematico-fisica di base, vengono forniti i fondamenti scientifici dell'informatica, i primi corsi relativi alla programmazione, alle strutture dati, alle architetture necessarie per affrontare gli anni successivi.
2. Nel secondo anno viene completata la preparazione matematica ritenuta necessaria per la figura professionale dell'informatico. Si completa inoltre la preparazione degli studenti sugli aspetti salienti dell'informatica attraverso corsi su tematiche fondamentali, come basi di dati, algoritmi, informatica teorica, sistemi operativi e linguaggi di programmazione.
3. Nel terzo anno viene ulteriormente consolidata la preparazione degli studenti sugli aspetti algoritmici, di elaborazione dei dati digitali e sui compilatori. Il terzo anno e' inoltre dedicato all'acquisizione di conoscenze informatiche specifiche e professionalizzanti sia mediante corsi nell'ambito delle gestione delle reti e dell'ingegneria del software, sia grazie ad attivita' di stage o tirocinio che consentono allo studente di fare esperienza nel mondo del lavoro.
Autonomia di giudizio:
Alla fine del processo di apprendimento lo studente deve:

- avere le competenze necessarie alla valutazione critica e comparativa degli strumenti tecnologici;
- avere capacita' di affrontare e analizzare problemi riferendoli ai temi scientifici consolidati del settore;
- avere la capacita' di valutare il possibile impatto economico, sociale ed etico delle soluzioni considerate.

Abilita' comunicative:
Durante il processo di apprendimento lo studente sviluppa le seguenti abilita' comunicative scritte ed orali di carattere sia generale che professionale:
- abilita' di comunicazione finalizzate all'integrazione in gruppi di lavoro;
- abilita' comunicative finalizzate all'organizzazione di attivita' all'interno di progetti collaborativi;
- capacita' di acquisizione dei requisiti del problema tramite interazione con i committenti;
- abilita' nella strutturazione, presentazione e comunicazione efficace delle soluzioni e dei risultati prodotti;
- la capacita' di utilizzare efficacemente, oltre l'italiano, la lingua inglese sia in ambito tecnico-scientifico sia per lo scambio di informazioni generali.

I risultati vengono conseguiti principalmente mediante la progettazione (anche in gruppo), la stesura e la discussione degli elaborati riguardanti le attivita' di laboratorio svolte durante il corso di studio, delle relazioni di stage o tirocinio e mediante la preparazione e la discussione della prova finale. I risultati vengono verificati nel corso delle prove di accertamento della conoscenza della lingua inglese, delle attivita' di laboratorio, e della prova finale.

Capacita' di apprendimento:
I risultati del processo formativo comprendono lo sviluppo delle seguenti capacita' di apprendimento:
- capacita' di aggiornare autonomamente le proprie conoscenze tecniche e scientifiche (mediante la consultazione della letteratura) per affrontare ed aggiornarsi adeguatamente agli sviluppi tecnologici del settore;
- capacita' di apprendimento e dei contenuti formativi necessari ad affrontare i livelli di istruzione superiore (con particolare riguardo alla Laurea Magistrale).

I risultati vengono conseguiti nel complesso dell'intero percorso formativo grazie all'acquisizione degli aspetti metodologici impartiti in tutte le discipline. Le modalita' di consultazione della letteratura tecnico-scientifica verranno acquisite durante la preparazione dell'elaborato finale che vertera' su di una specifica problematica. I risultati vengono verificati nel corso delle singole prove di accertamento, nel corso di stage o tirocinio e soprattutto in occasione della prova finale.

Sbocchi occupazionali

Profilo:
Tecnico Programmatore
Funzioni:
- Assistenza ai progettisti e analisti di software traducendo istruzioni e specifiche di controllo, di procedure o di soluzioni di problemi, in diagrammi logici di flusso per la programmazione in linguaggio informatico;

- Sviluppo e scrittura di programmi per memorizzare, ricercare ed elaborare informazioni e dati.

Competenze:
Applica conoscenze di:

- Programmazione
- Algoritmi
- Compilatori e Linguaggi di Programmazione, incluso i loro fondamenti teorici
- Sistemi Operativi
- Ingegneria del Software

Sbocchi:
Aziende di produzione di beni e servizi. Organizzazioni pubbliche e/o private. Esempi di impiego: programmatore informatico, tecnico specialista di linguaggi di programmazione.

Profilo:
Tecnico Esperto in Applicazioni
Funzioni:
- Assistenza ai progettisti e analisti di software per l'installazione, la gestione e la manutenzione di applicazioni software.

Competenze:
Applica conoscenze di:

- Programmazione
- Algoritmi
- Compilatori e Linguaggi di Programmazione, incluso i loro fondamenti teorici
- Sistemi Operativi
- Architetture degli Elaboratori
- Conoscenza di software applicativo avanzato (il CdS offre due corsi: Analisi dimmagini e Algoritmi per lAnalisi di dati specifici per dare esperienza agli studenti in due domini applicativi davanguardia).

Sbocchi:
Aziende di produzione di beni e servizi. Organizzazioni pubbliche e/o private. Esempi di impiego: amministratore piattaforma di e-learning; grafico impaginatore web; operatore centro elaborazione dati; tecnico della catalogazione informatizzata; tecnico di interconnessione con sistemi complessi; tecnico di programmazione macchine a controllo numerico; tecnico esperto office automation; tecnico in computer grafica; tecnico specialista di applicazioni informatiche.

Profilo:
Tecnico Web
Funzioni:
- Assistenza ai progettisti e analisti di applicazioni web con sviluppo, configurazione, gestione, manutenzione ed ottimizzazione di siti internet, intranet e server web.

Competenze:
Applica conoscenze di:

- Programmazione
- Algoritmi
- Compilatori e Linguaggi di Programmazione, incluso i loro fondamenti teorici
- Sistemi Operativi
- Architetture degli Elaboratori
- Reti di Calcolatori

Sbocchi:
Aziende di produzione di beni e servizi. Organizzazioni pubbliche e/o private. Esempi di impiego: Amministratori di siti web; WebMaster.
Profilo:
Tecnico gestore di Basi di Dati
Funzioni:
- Assistenza agli gli analisti e progettisti di basi di dati con gestione, controllo e manutenzione di basi di dati.

Competenze:
Applica conoscenze di:

- Programmazione
- Algoritmi
- Compilatori e Linguaggi di Programmazione, incluso i loro fondamenti teorici
- Sistemi Operativi
- Architetture degli Elaboratori
- Basi di Dati
- Algoritmi per Analisi Dati

Sbocchi:
Aziende di produzione di beni e servizi. Organizzazioni pubbliche e/o private. Esempi di impiego: Gestore di Basi di Dati.
Profilo:
Tecnico gestore di reti e di sistemi telematici
Funzioni:
- Assistenza ai progettisti e amministratori di sistema su installazione, configurazione, gestione e manutenzione per gli aspetti software dei sistemi telematici.

Competenze:
Applica conoscenze di:

- Programmazione
- Algoritmi
- Compilatori e Linguaggi di Programmazione, incluso i loro fondamenti teorici
- Sistemi Operativi
- Architetture degli Elaboratori
- Reti di Calcolatori
- Ingegneria del Software

Sbocchi:
Aziende di produzione di beni e servizi. Organizzazioni pubbliche e/o private. Esempi di impiego: collaudo e integrazione di sistemi; amministratore di rete; amministratore di sistemi telematici; operatore di supporto tecnico reti intranet (lan).
Profilo:
Ingegnere dell'Informazione Junior (previo superamento Esame di Stato)
Funzioni:
Libero Professionista-previa iscrizione all' Albo di Ingegnere dell'Informazione junior. Si occupa di pianificazione, progettazione, sviluppo, direzione lavori, di stima, collaudo e gestione di impianti e sistemi elettronici, di automazione e di generazione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni.
Competenze:
Applica conoscenze di:

- Programmazione
- Progetto ed Analisi di Algoritmi
- Informatica Teorica

- Progetto di Compilatori
- Linguaggi di Programmazione
- Progetto di Sistemi Operativi
- Architetture degli Elaboratori
- Reti di Calcolatori
- Ingegneria del Software
- Progetto di Algoritmi per Analisi Dati, incluse immagini
- Calcolo Numerico
- Calcolo delle Probabilita' e Statistica
- Metodi Matematici per L'Informatica

Sbocchi:
Lavoro Autonomo o Dipendente nel settore ITC.
Profilo:
Analista e progettista di software
Funzioni:
Le professioni classificate in questa categoria incrementano la conoscenza scientifica nelle scienze dell'informazione e della telematica. Sviluppano, creano, modificano o ottimizzano software applicativi analizzando le esigenze degli utilizzatori; analizzano i problemi di elaborazione dei dati per diverse esigenze di calcolo e disegnano, individuano o ottimizzano appropriati sistemi di calcolo delle informazioni; si occupano della ideazione, della realizzazione, della integrazione e della verifica dei software impiegati in un sito o in un'applicazione web.
Competenze:
Applica conoscenze di:

- Programmazione
- Progetto ed Analisi di Algoritmi
- Informatica Teorica
- Progetto di Compilatori
- Linguaggi di Programmazione
- Progetto di Sistemi Operativi
- Architetture degli Elaboratori
- Reti di Calcolatori
- Ingegneria del Software
- Progetto di Algoritmi per Analisi Dati, incluse immagini
- Calcolo Numerico
- Calcolo delle Probabilita' e Statistica
- Metodi Matematici per L'Informatica

Sbocchi:
Aziende di produzione di beni e servizi. Organizzazioni pubbliche e/o private. Esempi di impiego: analista di procedure; analista di programmi; analista programmatore; analista programmatore edp; consulente per le applicazioni gestionali; consulente per le applicazioni informatiche industriali; ingegnere del software.

Profilo:
Analista di Sistema
Funzioni:
Analizzano i problemi di elaborazione dei dati per diverse esigenze di calcolo e disegnano, individuano o ottimizzano appropriati sistemi di calcolo e di gestione delle informazioni.
Competenze:
Applica conoscenze di:

- Programmazione
- Progetto ed Analisi di Algoritmi
- Informatica Teorica
- Progetto di Compilatori
- Linguaggi di Programmazione
- Progetto di Sistemi Operativi
- Architetture degli Elaboratori
- Reti di Calcolatori
- Ingegneria del Software
- Reti di Calcolatori
- Progetto di Algoritmi per Analisi Dati, incluse immagini
- Calcolo Numerico
- Calcolo delle Probabilita' e Statistica
- Metodi Matematici per L'Informatica

Sbocchi:
Aziende di produzione di beni e servizi. Organizzazioni pubbliche private. Esempi di impiego: analista di sistema; analista di sistemi informativi; progettista di sistemi informatici; responsabile di sistemi informativi; revisore di sistemi informativi.

Caratteristiche della prova finale

Per conseguire la laurea, lo studente deve aver acquisito 180 crediti formativi compresi quelli relativi alla prova finale pari a 6 CFU. La prova finale ha l'obiettivo di verificare il livello di maturita' e la capacita' critica del laureando, con riferimento agli apprendimenti e alle conoscenze acquisite, a completamento delle attivita' previste dall'ordinamento didattico. La prova finale consiste in una prova scritta o orale secondo modalita' definite dal regolamento del Corso di Laurea per ogni anno accademico, nel rispetto e in coerenza della tempistica, delle prescrizioni ministeriali e delle inerenti linee guida di Ateneo.

Insegnamenti 1 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
01238 - ANALISI MATEMATICA	12	1	V		
- ANALISI MATEMATICA I *Maniscalco(CU)*	*6*	*1*		*MAT/05*	*A*
- ANALISI MATEMATICA II *Caponetti(PA)*	*6*	*2*		*MAT/05*	*A*
03245 - FISICA	12	1	V		
- MECCANICA DEL PUNTO *Peres(CU)*	*6*	*1*		*FIS/05*	*C*
- ELETTROMAGNETISMO E OTTICA *Ziino(PA)*	*6*	*2*		*FIS/04*	*C*
03675 - GEOMETRIA *Ugaglia(PA)*	6	1	V	MAT/03	A
16448 - METODI MATEMATICI PER L'INFORMATICA *Mantaci(PA)*	6	1	V	INF/01	A
05880 - PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO C.I.	12	1	V		
- PROGRAMMAZIONE STRUTTURATA IN C *Lenzitti(RU)*	*6*	*1*		*INF/01*	*A*
- STRUTTURE DATI ASTRATTE *Rocchesso(PO)*	*6*	*2*		*INF/01*	*A*
04677 - LINGUA INGLESE	3	1	G		E
16450 - ARCHITETTURE DEGLI ELABORATORI *Rombo(PO)*	6	2	V	INF/01	B
	57				

Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
01525 - BASI DI DATI *Mantaci(PA)*	9	1	V	INF/01	B
01736 - CALCOLO DELLE PROBABILITA' *Sanfilippo(PO)*	6	1	V	MAT/06	C
01746 - CALCOLO NUMERICO *Vetro(PA)*	6	1	V	MAT/05	C
04758 - LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE *Fici(PA)*	9	1	V	INF/01	B
16670 - ALGORITMI E STRUTTURE DATI *Giancarlo(PO)*	9	2	V	INF/01	B
16671 - INFORMATICA TEORICA *Castiglione(RU)*	9	2	V	INF/01	B
16784 - SISTEMI OPERATIVI *Sorce(CU)*	9	2	V	INF/01	B
	57				

Insegnamenti 3 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
15833 - ANALISI DI IMMAGINI DIGITALI *Valenti(PA)*	6	1	V	INF/01	B
14049 - COMPILATORI *Mantaci(PA)*	6	1	V	INF/01	B
03968 - INGEGNERIA DEL SOFTWARE *Fici(PA)*	6	1	V	INF/01	B

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

Insegnamenti 3 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
17611 - LABORATORIO DI ALGORITMI *Sciortino(PO)*	6	2	V	INF/01	B
06232 - RETI DI CALCOLATORI *Lenzitti(RU)*	9	2	V	INF/01	B
13351 - ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO	1	2	G		F
05917 - PROVA FINALE	6	2	V		E
07553 - TIROCINIO	8	2	G		S
Attiv. form. a scelta dello studente (consigliate)	18				D
	66				

GRUPPI DI ATTIVITA' FORMATIVE OPZIONALI

Attiv. form. a scelta dello studente (consigliate)	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
02006 - CIBERNETICA *Migliore(PC)*	6	2	V	INF/01	D
18584 - TECNICHE PER LA GESTIONE DEGLI OPEN DATA *Taibi(IE)*	6	2	V	INF/01	D

PROPEDEUTICITA' TRA INSEGNAMENTI

01525 - BASI DI DATI
- 16448 - METODI MATEMATICI PER L'INFORMATICA
- 05880 - PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO C.I.

01736 - CALCOLO DELLE PROBABILITA'
- 16448 - METODI MATEMATICI PER L'INFORMATICA
- 05880 - PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO C.I.

01746 - CALCOLO NUMERICO
- 16448 - METODI MATEMATICI PER L'INFORMATICA
- 05880 - PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO C.I.

03968 - INGEGNERIA DEL SOFTWARE
- 16450 - ARCHITETTURE DEGLI ELABORATORI
- 16448 - METODI MATEMATICI PER L'INFORMATICA
- 05880 - PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO C.I.
- 16670 - ALGORITMI E STRUTTURE DATI
- 16784 - SISTEMI OPERATIVI
- 16671 - INFORMATICA TEORICA

04758 - LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE
- 16448 - METODI MATEMATICI PER L'INFORMATICA
- 05880 - PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO C.I.

06232 - RETI DI CALCOLATORI
- 16450 - ARCHITETTURE DEGLI ELABORATORI
- 16784 - SISTEMI OPERATIVI
- 16670 - ALGORITMI E STRUTTURE DATI
- 16448 - METODI MATEMATICI PER L'INFORMATICA
- 05880 - PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO C.I.
- 16671 - INFORMATICA TEORICA

14049 - COMPILATORI
- 16448 - METODI MATEMATICI PER L'INFORMATICA

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

14049 - COMPILATORI

16450 - ARCHITETTURE DEGLI ELABORATORI
05880 - PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO C.I.
16670 - ALGORITMI E STRUTTURE DATI
16784 - SISTEMI OPERATIVI
16671 - INFORMATICA TEORICA

15833 - ANALISI DI IMMAGINI DIGITALI

16670 - ALGORITMI E STRUTTURE DATI
16448 - METODI MATEMATICI PER L'INFORMATICA
05880 - PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO C.I.
16450 - ARCHITETTURE DEGLI ELABORATORI
16671 - INFORMATICA TEORICA
16784 - SISTEMI OPERATIVI

16670 - ALGORITMI E STRUTTURE DATI

16448 - METODI MATEMATICI PER L'INFORMATICA
05880 - PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO C.I.

16671 - INFORMATICA TEORICA

16448 - METODI MATEMATICI PER L'INFORMATICA
05880 - PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO C.I.

16784 - SISTEMI OPERATIVI

16448 - METODI MATEMATICI PER L'INFORMATICA
05880 - PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO C.I.

17611 - LABORATORIO DI ALGORITMI

16784 - SISTEMI OPERATIVI
16450 - ARCHITETTURE DEGLI ELABORATORI
16448 - METODI MATEMATICI PER L'INFORMATICA
16670 - ALGORITMI E STRUTTURE DATI
05880 - PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO C.I.
16671 - INFORMATICA TEORICA