

Modello Informativo

Informazioni generali

1. Nome del corso:

Informatica

2. Classe:

23/S

3. Facoltà di riferimento del corso:

Scienze MM.FF.NN.

4. Primo anno accademico di attivazione:

2002-03

5. Durata minima prevista per il corso (in anni):

2 anni

6. Sede del corso:

Polo Scientifico Tecnologico Via Saragat, 1 44100 Ferrara

7. Indirizzo web del CdS:

<http://unife.it/scienze/ls.informatica>

Sistema organizzativo

8. Responsabile del corso (509 art. 11 c.7b):

Prof.ssa Valeria Ruggiero

9. Comitato di gestione del corso (DM 8/5/01 art. 4 allegato 11):

| |
|--------------------------------------------------------------|
| Eleonora Luppi Raffaele Tripiccione Gaetano Zanghirati |
|--------------------------------------------------------------|

10. Segreteria didattica di riferimento per gli studenti del corso:

Il corso di laurea fa riferimento alla segreteria di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

Esigenze ed obiettivi

11. Obiettivi formativi specifici:

| |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L'obiettivo del corso di laurea specialistica in Informatica è formare specialisti che uniscano ad una solida preparazione culturale di base ampie competenze nei vari settori dell'Informatica, che sappiano utilizzare i fondamenti dell'Informatica ed i suoi aspetti applicativi sia per affrontare con successo il progredire delle tecnologie informatiche, sia per contribuire al loro avanzamento, tanto nell'ambito sociale-economico-industriale quanto nell'ambito della ricerca scientifica. Pertanto, al compimento degli studi, il laureato nel corso di laurea specialistica in Informatica sarà in grado: - di comprendere e sviluppare metodi per l'analisi, la realizzazione e la sperimentazione di sistemi informatici complessi e innovativi; - di svolgere ricerca di base e applicata nell'ambito dei principi e delle architetture dei moderni sistemi per l'elaborazione |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

e la trasmissione dell'informazione;

- di comprendere e utilizzare gli strumenti di matematica discreta e del continuo, di matematica applicata, di fisica, di informatica applicata, di calcolo scientifico, di programmazione, per lo sviluppo di applicazioni sui suddetti moderni sistemi di elaborazione;

- di impiegare tutte le competenze acquisite nel corso di studi per la comprensione e la soluzione di specifici problemi del mondo reale.

Il laureato specialista, inoltre, potrà sia operare in piena autonomia, assumendosi la responsabilità dell'intero ciclo di vita di un progetto informatico, sia partecipando che dirigendo gruppi di lavoro.

Processo formativo

12. Ordinamento didattico del corso di studi:

http://studiare.unife.it/CorsoDiStudio.do?cids_id=634

13. Calendario delle attività didattiche:

http://www.unife.it/scienze/ls.informatica/didattica-1/copy_of_orario-delle-lezioni/

14. Conoscenze richieste per la selezione degli studenti in ingresso:

Non è presente un test di orientamento preliminare alle iscrizioni e non è prevista una valutazione della preparazione iniziale dello studente.

Possono iscriversi al Corso di Laurea Specialistica in Informatica studenti in possesso di una laurea triennale.

Coloro che sono in possesso di Laurea di I Livello in Informatica presso l'Università di Ferrara si vedranno riconosciuti integralmente i 180 crediti formativi.

Un' apposita commissione valuta i crediti acquisiti da studenti in possesso della Laurea Triennale di classe 26 di altre Università italiane, o di una classe diversa dalla 26 o di una Laurea conseguita in Università straniere.

Il corso non è a numero programmato.

15. Conoscenze consigliate per gli studenti in ingresso:

Le conoscenze consigliate per l' accesso alla laurea specialistica in Informatica sono quelle di tipo piu' metodologico e istituzionale tra quelle acquisibili nell' ambito della laurea triennale in Informatica, o in lauree affini (ad esempio, Ingegneria Informatica) oppure nell' ambito delle lauree in discipline scientifiche fondamentali quali fisica o matematica.

Saranno dunque particolarmente utili allo studente della laurea specialistica in informatica competenze in aree quali:

- la matematica discreta
- l' analisi matematica
- l' analisi numerica
- gli strumenti di modellazione e simulazione della realta' fisica
- i fondamenti dell' architettura dei calcolatori e dell' architettura delle reti
- gli aspetti teorici dei linguaggi di programmazione
- la teoria dei compilatori
- i fondamenti dei sistemi operativi

16. Caratteristiche della prova finale:

La prova finale consiste nella esposizione e discussione pubblica di un elaborato finalizzato a dimostrare l'acquisizione di competenze specifiche e capacita' elaborazione critica.

Oltre alla fase di studio ed eventuale ricerca bibliografica sull'argomento oggetto di tesi, il progetto sviluppato dal laureando deve contenere una componente significativa di contributo personale, originale. E' possibile per il laureando sviluppare il progetto di tesi in concomitanza con l'attività di stage e/o in collaborazione con aziende o enti esterni; tuttavia l'elaborato di tesi deve rimanere ben distinto dall'attività di tirocinio.

Monitoraggio, analisi e riesame

17. Ambiti occupazionali per i laureati:

Il profilo professionale di informatico che il corso di laurea specialistica intende costruire è caratterizzato da una solida preparazione sulle metodologie, i fondamenti e i moderni strumenti dell'Informatica, che gli consentirà di accedere al mondo della ricerca (privata e/o pubblica) e di inserirsi in organizzazioni pubbliche e private per progettare, realizzare, dirigere, gestire ed innovare sistemi complessi con tecnologie all'avanguardia. Il laureato specialista potrà inserirsi in tutte le realtà produttive e di ricerca che necessitano di competenze:

- nell'amministrazione di sistemi informatici distribuiti dal punto di vista sistemistico e delle basi di dati,
- nello sviluppo di applicazioni software parallele e distribuite con caratteristiche di scalabilità e operabilità multiplatforma,
- nella realizzazione e gestione di sistemi complessi di elaborazione, anche ad alte prestazioni, e di applicazioni informatiche di rete e multimediali.

A1 - Consultazioni con il sistema socio-economico

LEGENDA:

Organismo o soggetto...: esempio: Comitato di indirizzo del CdS che si riunisce con le Parti Consultate una volta all'anno, prima dell'emissione del manifesto degli studi

Parti consultate: elenco nominativo di imprese ed organizzazioni, pubbliche e private, attive nei settori della manifattura e dei servizi, di istituzioni e associazioni, di ordini professionali, che sono state direttamente consultate o di cui sono stati consultati studi di settore negli ultimi 3 anni, o che vengono regolarmente consultate

Documenti agli atti: verbali delle riunioni e delle decisioni assunte, relazioni e rapporti, relativi alle consultazioni, limitatamente agli ultimi 3 anni

Reperibilità documenti: indicazioni circostanziate sulla persona incaricata o responsabile della custodia dei documenti indicati, e sul luogo in cui i documenti vengono archiviati per essere tenuti a disposizione di eventuali valutatori esterni

| Organismo o soggetto consultante | Parti consultate | Documenti agli atti (Massimo 5 documenti) | Reperibilità documenti |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Comitato di Indirizzo / 15 maggio 2002 | Membri del CI | titolo Verbale riunione Comitato di Indirizzo, data 15 maggio 2002 | Ufficio del MD/ MD |
| Comitato di Indirizzo / 21 giugno 2002 | Membri del CI | titolo Verbale riunione Comitato di Indirizzo, data 21 giugno 2002 | Ufficio del MD/ MD |
| Comitato di Indirizzo / 25 marzo 2003 | Titolari dell'azienda Redturtle Technology di Vigarano Mainarda che opera nell'ambito di soluzioni Internet, Groupware e IT Consultino, dipendente dell'azienda Webegg che opera nell'ambito della consulenza e soluzioni dell'e-business | titolo Verbale riunione Comitato di Indirizzo, data 25 marzo 2003 | Ufficio del MD/ MD |
| Comitato di Indirizzo / 26 novembre 2003 | Il presidente della API di Ferrara e proprietaria della azienda Famar, i titolari della Redturtle.net di Vigarano Mainarda che opera nell'ambito di soluzioni Internet, Groupware e IT Consultino, dipendente della Siemens (Bologna) | titolo Verbale riunione Comitato di Indirizzo, data 26 novembre 2003 | Ufficio del MD/ MD |

| | | | |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Comitato di Indirizzo / 10 giugno 2004 | Membri del CI | titolo Verbale riunione Comitato di Indirizzo, data 10 giugno 2004 | Ufficio del MD/ MD |
| Comitato di Indirizzo / 16 giugno 2005 | Docenti dell'area Matematico-Informatica del liceo scientifico "A. Roiti" di Ferrara | titolo Verbale riunione Comm. Did. Ristr., data 16 giugno 2005 | Ufficio del MD/ MD |
| Comitato di Indirizzo / 26 giugno 2006 | Membri del CI | titolo Verbale riunione Comitato di Indirizzo, data 26 giugno 2006 | Ufficio del MD/ MD |

A2 - Esigenze di formazione

| Ruoli prevalenti in un contesto di lavoro o di continuazione degli studi per cui si prepara il laureato | Competenze necessarie per ricoprire il ruolo o funzioni da esercitare nel ruolo |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ricercatore nelle industrie o in enti pubblici o privati | deve possedere una solida preparazione sulle metodologie, i fondamenti e i moderni strumenti dell'Informatica, con specializzazione sugli aspetti teorici metodologici e tecnologici inerenti a tematiche specifiche |
| Dirigente sistemista / amministratore di reti | deve possedere una solida preparazione sulle metodologie, i fondamenti e i moderni strumenti dell'Informatica, con particolare riferimento all'architettura e alla gestione di sistemi multiprocessore, distribuiti, paralleli e in generale ad alte prestazioni e alle tecniche per la sicurezza e la privacy dei dati e alle applicazioni su rete. |
| Specialista responsabile di infrastrutture tecnologiche per aziende (anche commercio elettronico) | deve possedere una solida preparazione sulle metodologie, i fondamenti e i moderni strumenti dell'Informatica con particolare riferimento alla conoscenza dell'architettura dei calcolatori, delle reti di calcolatori e dei sistemi operativi, alla conoscenza, progettazione e gestione di banche dati, alle tecniche per la sicurezza e la privacy delle applicazioni su rete, all'ingegnerizzazione del software, agli ambienti di sviluppo per la programmazione su web, alla gestione dei dati aziendali. |
| Dirigente responsabile di sistemi informativi | deve possedere una solida preparazione sulle metodologie, i fondamenti e i moderni strumenti dell'Informatica, con particolare riferimento alla conoscenza, progettazione e gestione di banche dati, alle tecniche per la sicurezza e la privacy dei dati e delle applicazioni su rete, agli ambienti di sviluppo per la programmazione e la programmazione su web, alla gestione dei dati aziendali, alle tecniche di progetto per la programmazione e alle metodologie per l'ingegnerizzazione del software |

| | |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Esperto di applicazioni grafiche/ di calcolo scientifico | deve possedere una solida preparazione sulle metodologie, i fondamenti e i moderni strumenti dell'Informatica, con particolare riferimento alla ingegnerizzazione del software, alla conoscenza del calcolo scientifico, alle applicazioni nell'ambito del calcolo parallelo e distribuito, alle tecniche per l'elaborazione delle immagini e per la realizzazione di applicazioni grafiche. |
| Specialista progettista di siti web, amministratore di siti web | deve possedere una solida preparazione sulle metodologie, i fondamenti e i moderni strumenti dell'Informatica, con particolare riferimento agli ambienti di sviluppo per la programmazione su web, alle tematiche dell'accessibilità e dell'usabilità, alle tecniche di progetto per la programmazione e alle metodologie per l'ingegnerizzazione del software, alle applicazioni su rete, alle tecniche per la sicurezza e la privacy delle applicazioni su rete. |

A3 - Obiettivi formativi

NOTA: la compilazione di questa tabella è a cura del presidente del GAV

LEGENDA:

Ambiti formativi: rif. DM 509/99, o sotto-ambiti a discrezione del CdS

Conoscenze e abilità...: conoscenze e abilità specifiche che si ritiene di dover far acquisire allo studente affinché egli possa sviluppare, in un contesto di lavoro, le competenze descritte in tabella A2

Insegnamenti / attività formative: gli stessi elencati in tabella B2, qui raggruppati in base alle competenze di riferimento; un insegnamento / attività può comparire in più di una competenza o ambito

Attività:

Base (ambito A)

Area di formazione:

Matematica

Obiettivi formativi (sapere):

Conoscenza delle nozioni su serie di potenze, serie di Fourier e sul calcolo differenziale e integrale delle funzioni di più variabili.

Conoscenza degli strumenti e dei metodi dell'approssimazione numerica per l'elaborazione di dati (anche segnali e immagini) con relative applicazioni nell'ambito del

calcolo scientifico.

Obiettivi formativi (saper fare):

Capacità di utilizzare le tecniche dell'Analisi Matematica relative alle serie di potenze e al calcolo differenziale e integrale delle funzioni di più variabili

Capacità di realizzare i principali algoritmi di approssimazione numerica per l'elaborazione dei dati in un ambiente di calcolo scientifico.

Insegnamenti ed attività formative:

Metodi matematici per le tecnologie informatiche

Calcolo scientifico

Attività:

Base (ambito A)

Area di formazione:

Informatica

Obiettivi formativi (sapere):

Conoscenze delle nozioni fondamentali della teoria della calcolabilità, con particolare attenzione ai problemi risolvibili mediante modelli di calcolo automatici, sia in assenza che in presenza di vincoli sulle risorse di calcolo

Obiettivi formativi (saper fare):

Capacità di stimare quantitativamente le prestazioni di una applicazione su un determinato sistema di calcolo.

Capacità di definire modelli di calcolo teorici e di valutare le relative prestazioni.

Insegnamenti ed attività formative:

Calcolabilità e complessità

Attività:

Base (ambito A)

Area di formazione:

Ingegneristica

Obiettivi formativi (sapere):

Conoscenze delle caratteristiche fondamentali ed i principi di funzionamento delle moderne reti di comunicazione

impiegate per la telefonia, la trasmissione dei dati e per i servizi telematici. Acquisizione dei fondamenti dell'elettronica digitale con

particolare riguardo ai circuiti fondamentali per i sistemi

informatici

Obiettivi formativi (saper fare):

Capacità di usare gli strumenti per la analisi e la valutazione delle prestazioni delle reti di telecomunicazioni e per il

progetto dei diversi sottosistemi costituenti. Capacità di realizzare semplici esperienze di laboratorio.

Insegnamenti ed attività formative:

Reti di telecomunicazione

Elettronica dei sistemi digitali

Attività:

Caratterizzante (ambito B)

Area di formazione:

Informatica

Obiettivi formativi (sapere):

Conoscenza degli elementi architetture di sistemi di calcolo: stato dell'arte, sia a livello di singolo processore che di sistema di elaborazione completo. Comprensione approfondita dei principali fattori che determinano le prestazioni di un sistema di calcolo.

Conoscenze delle metodologie strutturate per l'analisi e lo sviluppo di programmi e delle tecniche di progettazione di algoritmi e strutture dati avanzate.

Conoscenza delle basi concettuali, architetture e tecnologiche dei sistemi distribuiti.

Obiettivi formativi (saper fare):

Capacità di definire semplici strutture architetture di un processore e di descriverle e di simularle utilizzando linguaggi HDL (Hardware Description Languages).

Capacità di utilizzo a livello avanzato di tutte le caratteristiche del linguaggio C per la progettazione di algoritmi e strutture dati avanzate.

Insegnamenti ed attività formative:

Architettura degli elaboratori II

Algoritmi avanzati e laboratorio

Sistemi operativi avanzati e laboratorio

Attività:

Caratterizzante (ambito B)

Area di formazione:

Informatica

Obiettivi formativi (sapere):

Conoscenza della architettura e della realizzazione di sistemi digitali di tipo riconfigurabile.

Conoscenza delle nozioni fondamentali sul calcolo parallelo e distribuito e dei relativi campi di applicazione. Conoscenze avanzate dei sistemi di elaborazione parallela, sia in termini architetture sia sui paradigmi e gli ambienti di programmazione parallela, nonché sullo sviluppo di algoritmi paralleli efficienti.

Conoscenza del paradigma delle griglie computazionali, soprattutto come architettura orientata ai servizi: tecnologie legate ai Web Services e scenari applicativi.

Conoscenza degli aspetti classici e contemporanei della sicurezza di rete.

Conoscenza dei fondamenti e delle tecniche base per elaborazione delle immagini digitali.

Conoscenza della struttura di un sistema grafico, apprendimento e utilizzo delle principali librerie per la grafica 2D e 3D e degli algoritmi di modellazione geometrica comunemente utilizzati nei sistemi CAD.

Conoscenza delle tecniche Montecarlo. Conoscenza delle reti neurali.

Obiettivi formativi (saper fare):

Capacità di mappare architetture di calcolo complete su hardware riconfigurabile, di svolgere su di esse attività di debug a livello hardware e software, di verificarne il corretto funzionamento e di misurarne le prestazioni.

Capacità di programmazione e di risoluzione di problemi tipici dell'ambiente di calcolo parallelo e distribuito, anche mediante differenti paradigmi di programmazione.

Capacità di usare alcune delle implementazioni disponibili di griglie computazionali.

Capacità di trovare e implementare soluzioni ai problemi di sicurezza di rete.

Capacità di utilizzare le librerie per la grafica OpenGL. Capacità di costruire un'interfaccia grafica con librerie GLUT/GLUI. Capacità di implementare algoritmi di modellazione geometrica per curve e superfici.

Capacità di utilizzare le tecniche di base per l'elaborazione delle immagini.

Capacità di usare le tecniche Montecarlo e le tecniche basate sulle reti neurali.

Insegnamenti ed attività formative:

Laboratorio avanzato di architettura degli elaboratori

Architetture e programmazione parallela

Griglie computazionali

Applicazioni di Sistemi distribuiti

Laboratorio di sicurezza di rete

Tecniche di elaborazione delle immagini,

Tecniche avanzate per la grafica

Simulazione computazionale

Attività:

Caratterizzante (ambito B)

Area di formazione:

Ingegneristica

Obiettivi formativi (sapere):

Conoscenza dei concetti e dei metodi alla base della progettazione di sistemi di Intelligenza Artificiale (con particolare riferimento a sistemi basati sulla conoscenza).

Obiettivi formativi (saper fare):

Capacità di usare i principali linguaggi e ambienti che consentono l'effettivo sviluppo di sistemi basati sulla conoscenza.

Insegnamenti ed attività formative:

Fondamenti di Intelligenza Artificiale, Applicazioni di intelligenza artificiale

Attività:

Affini e integrative (ambito C)

Area di formazione:

Matematica

Obiettivi formativi (sapere):

Conoscenza dei principi di base e dei metodi numerici per la risoluzione di problemi di Programmazione Matematica non vincolata e vincolata. Conoscenza di base del linguaggio AMPL.

Conoscenze sulla modellizzazione matematica di processi decisionali e sui principali metodi per la loro risoluzione.

Conoscenza degli aspetti teorici alla base di alcuni importanti algoritmi algebrici comunemente usati in ambito informatico.

Conoscenza dei problemi dell'elaborazione numerica, con particolare riguardo all'uso dell'aritmetica finita e alla complessità computazionale temporale e spaziale;

Apprendimento dei metodi numerici per la risoluzione di alcuni dei principali problemi del calcolo scientifico (sistemi non lineari, integrazione e derivazione numerica, sistemi dinamici) loro analisi e realizzazione mediante l'uso di ambienti interattivi di calcolo e di visualizzazione scientifica.

Conoscenza delle principali tecniche di codifica per la trasmissione di segnali numerici.

Obiettivi formativi (saper fare):

Capacità di realizzare i principali algoritmi di approssimazione numerica per l'elaborazione dei dati in un ambiente di calcolo scientifico.

Capacità di applicare i metodi numerici della programmazione matematica per risolvere problemi non vincolati lineari e non lineari.

Capacità di risolvere semplici problemi di programmazione lineare e debolmente non lineare.

Capacità di risoluzione di alcuni dei principali problemi del calcolo scientifico.

Capacità di applicare i metodi di codifica dell'informazione applicando tecniche crittografiche e tecnologie per la protezione.

Insegnamenti ed attività formative:

Metodi per la programmazione, la pianificazione ed il controllo

Ricerca operativa

Computer algebra

Calcolo numerico II

Applicazioni della teoria dei numeri alla crittografia.

Attività:

Affini e integrative (ambito C)

Area di formazione:

Ingegneristica

Obiettivi formativi (sapere):

Conoscenze delle caratteristiche fondamentali ed i principi di funzionamento delle moderne reti di comunicazione impiegate per la telefonia, la trasmissione dei dati e per i servizi telematici. Acquisizione dei fondamenti dell'elettronica digitale con particolare riguardo ai circuiti fondamentali per i sistemi informatici

Conoscenza dei principi di base del funzionamento dei più comuni dispositivi a semiconduttore.

Obiettivi formativi (saper fare):

Capacità di usare gli strumenti per la analisi e la valutazione delle prestazioni delle reti di telecomunicazioni e per il progetto dei diversi sottosistemi costituenti. Capacità di realizzare semplici esperienze di laboratorio. Capacità di comprendere le strutture circuitali più comuni.

Insegnamenti ed attività formative:

Reti di telecomunicazione

Elettronica dei sistemi digitali

Fisica dei dispositivi elettronici e laboratorio

Attività:

Affini e integrative (ambito C)

Area di formazione:

Statistica

Obiettivi formativi (sapere):

Conoscenza degli elementi di base della probabilità per la trattazione della statistica inferenziale.

Capacità di usare un campione estratto da una popolazione, servendosi di modelli di tipo probabilistico, per trarre conclusioni riguardanti l'intera popolazione.

Apprendimento delle distribuzioni di probabilità e dei metodi empirici per la correlazione e la regressione. Acquisizione dei principi fondamentali dell'inferenza statistica.

Capacità di verificare la bontà di un fit.

Obiettivi formativi (saper fare):

Capacità di risolvere problemi statistici di media complessità e di svolgere un'indagine statistica.

Insegnamenti ed attività formative:

Statistica Inferenziale

Statistica applicata

Attività:

Affini e integrative (ambito C)

Area di formazione:

Fisica

Obiettivi formativi (sapere):

Conoscenza dei principi di base del funzionamento dei più comuni dispositivi a semiconduttore.

Obiettivi formativi (saper fare):

Capacità di comprendere le strutture circuitali più comuni.

Insegnamenti ed attività formative:

Fisica dei dispositivi elettronici e laboratorio

Attività:

Affini e integrative (ambito C)

Area di formazione:

Economica

Obiettivi formativi (sapere):

Conoscenza degli elementi che compongono un'azienda di produzione di tipo tradizionale e di tipo innovativo, delle strategie utilizzate per massimizzare redditività ed efficienza e per minimizzare i costi aziendali, delle tecniche di

registrazione delle operazioni aziendali. Conoscenza delle variabili da utilizzare per ottimizzare la vendita del prodotto o del servizio, delle tecniche per la scelta del mercato e del segmento di riferimento. Capacità di valutazione del concorrente e del consumatore.

Conoscenza delle nozioni necessarie per comprendere la realtà economica e produttiva, con particolare riferimento alle imprese, al loro funzionamento e alle problematiche legate agli aspetti e alle scelte organizzative.

Conoscenza del Sistema di gestione per la qualità e delle altre parti del sistema azienda in aziende di prodotto-Servizio.

Obiettivi formativi (saper fare):

Capacità di costruzione e comprensione del bilancio aziendale e capacità di valutare le redditività di un prodotto o dell'azienda.

Capacità di analizzare l'impresa nel suo interno, per studiarne la natura, l'organizzazione e il funzionamento.

Capacità di: individuare le caratteristiche critiche di un sistema di gestione per la qualità e di parti di esso e l'efficacia dei sistemi di controllo applicati; capacità di rilevare e documentare le criticità e le non conformità

di un sistema qualità a fronte di definite liste di riscontro;
capacità di promuovere opportune azioni correttive
e di miglioramento.

Insegnamenti ed attività formative:

Economia e gestione delle imprese

Marketing

Controllo di qualità

Attività:

Affini e integrative (ambito C)

Area di formazione:

Logica

Obiettivi formativi (sapere):

Fornire agli studenti un'introduzione ai concetti e ai metodi principali della logica moderna, con particolare riferimento alla nozione di algoritmo logico.

Obiettivi formativi (saper fare):

Capacità di: 1) costruire linguaggi formali adeguati a risolvere una data classe di problemi;

2) tradurre proposizioni dal linguaggio ordinario in un opportuno linguaggio formale;

3) eseguire deduzioni e costruire controesempi a inferenze scorrette

Insegnamenti ed attività formative:

Logica

Attività:

A scelta dello studente (ambito D)

Area di formazione:

Matematica, Fisica, Statistica, Informatica, Economica, Ingegneria Elettronica, Ingegneria delle telecomunicazioni, Linguistica

Obiettivi formativi (sapere):

A scelta dello studente

Obiettivi formativi (saper fare):

A scelta dello studente

Insegnamenti ed attività formative:

A scelta dello studente

Attività:

Inglese (ambito E2)

Area di formazione:

Linguistica

Obiettivi formativi (sapere):

Conoscenza a livello B1 della lingua inglese; conoscenza della lingua nell'ambito specifico di competenza

Obiettivi formativi (saper fare):

Capacità di utilizzare efficacemente in forma scritta e orale la lingua inglese nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni tecniche.

Insegnamenti ed attività formative:

Inglese

| Obiettivi trasversali | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saper fare | Saper essere |
| <p>Capacità di applicare le conoscenze e abilità in modo da avere un approccio professionale al lavoro, avendo competenze e metodologie adeguate a ideare soluzioni per risolvere problemi e sostenere argomentazioni, anche con l'ausilio della letteratura tecnica</p> <p>Capacità di comprendere e sviluppare metodi per l'analisi, la realizzazione e la sperimentazione di sistemi informatici complessi e innovativi;</p> <p>Capacità di svolgere ricerca di base e applicata nell'ambito dei principi e delle architetture dei moderni sistemi per l'elaborazione e la trasmissione dell'informazione;</p> <p>Capacità di comprendere e utilizzare gli strumenti di matematica discreta e del continuo, di matematica applicata, di fisica, di informatica applicata, di calcolo scientifico, di programmazione, per lo sviluppo di applicazioni sui suddetti moderni sistemi di elaborazione;</p> <p>Capacità di impiegare tutte le competenze acquisite nel corso di studi per la comprensione e la soluzione di specifici problemi del mondo reale.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Capacità di comunicare e documentare anche in forma scritta informazioni, idee, soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti - Capacità di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di responsabilità e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro - Capacità di lavorare in modo flessibile, in diversi campi professionali in relazione alle competenze metodologiche, specialistiche e generali - Essere consapevoli delle responsabilità etiche e sociali che sottostanno alle proprie azioni e ai principi etico-professionali e agli standard dell'informatica |

B2 - Piano degli studi

LEGENDA:

Anno: '1', '2', '3', '4', '5', '6', 'V'; indica la posizione programmata dell'insegnamento nel 1°, 2°, 3°, 4°, 5° o 6° anno di corso; 'V' se la posizione può variare

Tipo: sigla, CI (Corso Integrato), M (Modulo di un corso integrato), CS (Corso Singolo, non composto da moduli)

Modulo di: da compilare nel caso di moduli, scegliendo il corso integrato di cui sono parte Insegnamento: nome dell'insegnamento

CFU: numero crediti dell'insegnamento

Tipo attività: tipo di insegnamento (caratterizzante, affine, ecc.)

SSD/i: sigla del settore scientifico disciplinare dell'insegnamento

Ore L: Ore di lezione in aula

Ore E: Ore di esercitazione in aula

Ore A: Ore programmate per altre tipologie di attività didattiche (laboratori, seminari, ecc.)

Docente responsabile: nome e cognome del docente del docente responsabile dell'insegnamento

SSD/d: sigla del settore scientifico disciplinare del docente, 'X' per docenti senza SSD oppure non di ruolo

Qualifica: sigla, PO: professore ordinario, PA: professore associato, RU: ricercatore universitario, S: docenti di ruolo presso università straniere, A: altri docenti

Anni stabilità: '1', '2', '3', '>3'; anni di copertura consecutiva dell'insegnamento nel CdS da parte del docente

| Anno | Nome insegnamento | Tipo | Modulo di | SSD/i | CFU | Tipo di attività | Ore L. | Ore E. | Ore A. | Docente responsabile | SSD/d | Qualifica | Anni di stabilità |
|------|---------------------------------------------------------|------|-----------|---------|-----|------------------|--------|--------|--------|----------------------|--------|-----------|-------------------|
| 1 | <i>Sistemi operativi avanzati e laboratorio</i> | CS | | INFO/01 | 9.0 | B | 40 | | 36 | ELEONORA LUPPI | FIS/01 | PO | >3 |
| 1 | <i>Metodi matematici per le tecnologie informatiche</i> | CS | | MAT/05 | 6.0 | A | 32 | 24 | | MARCO CAPIELLO | X | A | 3 |
| 1 | <i>Algoritmi avanzati e Laboratorio</i> | CS | | INFO/01 | 9.0 | B | 40 | | 36 | CLAUDIO SALATI | X | A | >3 |
| 1 | <i>Calcolo scientifico</i> | CS | | MAT/08 | 6.0 | A | 36 | 20 | | VALERIA RUGGIERO | MAT/08 | PO | >3 |
| 2 | <i>Architettura degli elaboratori II</i> | CS | | NFO/01 | 9.0 | B | 46 | 30 | | RAFFAELE TRIPICCIÓN | FIS/02 | PO | >3 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------------------------------------|----|--|----------------|-----|---|----|----|----|------------------------------|---------------|----|----|
| 2 | Calcolabilità e complessità | CS | | NFO/01 | 9.0 | A | 46 | 30 | | SEBASTIANO FABIO SCHIFANO | NFO/01 | RU | >3 |
| V | Tecniche di elaborazione delle immagini | CS | | NFO/01 | 6.0 | B | 36 | 20 | | GIOVANNI DI DOMENICO | FIS/07 | RU | >3 |
| V | Griglie computazionali | CS | | NFO/01 | 6.0 | B | 56 | | | SERGIO ANDREOZZI | X | A | 2 |
| V | Architettura e programmazione parallela | CS | | NFO/01 | 6.0 | B | 36 | 20 | | GIOVANNI ERBACCI | X | A | >3 |
| V | Laboratorio avanzato di architettura degli elaboratori | CS | | NFO/01 | 6.0 | B | 26 | | 30 | RAFFAELE TRIPICCIONE | FIS/02 | PO | >3 |
| V | Laboratorio di sicurezza di rete | CS | | NFO/01 | 3.0 | B | 10 | | 18 | ALBERTO GIANOLI | X | A | >3 |
| V | Applicazioni di sistemi distribuiti | CS | | NFO/01 | 3.0 | B | 18 | 10 | | SEBASTIANO FABIO SCHIFANO | INFO/0 1 | RU | >3 |
| V | Simulazione computazionale | CS | | Info/01 | 6.0 | B | 46 | 10 | | ALESSANDRO DRAGO | FIS/04 | RU | >3 |
| V | Computer algebra | CS | | MAT/02 | 6.0 | C | 46 | 10 | | FABIO STUMBO | MAT/02 | RU | >3 |
| V | Ricerca operativa | CS | | MAT/09 | 6.0 | C | 56 | | | MADDALENA NONATO | MAT/09 | RU | >3 |
| V | Metodi per la programmazione, la pianificazione e il controllo | CS | | MAT/08 | 6.0 | C | 32 | 24 | | GAETANO ZANGHIRATI | MAT/08 | RU | >3 |
| V | Calcolo numerico II | CS | | MAT/08 | 6.0 | C | 32 | 24 | | VALERIA RUGGIERO | MAT/08 | PO | >3 |
| V | Statistica inferenziale | CS | | MAT/06 | 6.0 | C | 32 | 24 | | CAMILLO FUCCI | x | A | >3 |
| V | Fisica dei dispositivi elettronici e laboratorio | CS | | FIS/03 | 6.0 | C | 36 | 20 | | ANGELO COTTA RAMUSINO | X | A | >3 |
| V | Logica | CS | | M-FIL/0 2 | 6.0 | C | 56 | | | MARCELLO D'AGOSTINO | M-FIL | PO | >3 |
| V | Elettronica dei sistemi digitali e laboratorio | CS | | ING-IN F/01 | 6.0 | C | 20 | 36 | | MIRCO ANDREOTTI | X | A | 3 |
| V | Economia e gestione delle imprese | CS | | SECS- P | 3.0 | C | 16 | 12 | | ENRICO BRACCI | SECS- P/07 | RU | >3 |
| V | Marketing | CS | | SECS- P/07 | 3.0 | C | 28 | | | LAURA RAMACIOTTI | X | A | >3 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|----|--|------------------|-----|---|----|--|--|----------------------------------|-----------|----|---|
| V | <i>Statistica Applicata</i> | CS | | SECS-S/01 | 6.0 | C | 56 | | | ROSA ARBORETTI GIANCRISTOFARO | SECS-S/02 | RU | 3 |
| V | <i>Controllo di Qualità</i> | CS | | SECS-S/01 | 6.0 | C | 56 | | | MARIAROSA DE PALO | X | A | 1 |
| V | <i>Reti di telecomunicazioni</i> | CS | | ING-IN F/03 | 6.0 | C | 56 | | | MICHELE MICHELOTTO | x | A | 3 |
| 1 | <i>Tecnologie web</i> | CS | | [ING-IN F/05] | 6.0 | B | 56 | | | ALBERTO LEONE | X | A | 2 |

C1 - Locali utilizzati

LEGENDA:

Locale: sigla / nome dell'aula, o del laboratorio strumentale, o della sede in cui si svolge l'attività;

Tipo: aula per lezioni, aula informatica, laboratorio fisico, laboratorio chimico, sala conferenze, ecc.

Numero posti: numero di posti a sedere o di postazioni di lavoro

Caratteristiche e attrezzature: esempio: per le aule indicare i proiettori per PC e per trasparenti, e la presenza di aria condizionata, ecc.; per i laboratori indicare i m2 e la presenza di aria condizionata e cappe, ecc.

| Locale | Tipo | Numero posti | Caratteristiche ed attrezzature | Indirizzo |
|--------|------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| F6 | Aula | 100 | sedie con banchi, lavagna luminosa, lavagna nera, attaccapanni, 1 proiettore a soffitto 2000 ANSI Lumens, schermo grande assistito per videoproiezione, impianto di amplificazione audio. Aula riservata al CdS. | Blocco F, Polo Scientifico Tecnologico |
| F4 | Aula | 60 | sedie con ribaltina, lavagna luminosa, lavagna nera, 1 proiettore a soffitto 2000 ANSI lumen, schermo grande per videoproiezione elettroassistito. Aula riservata al CdS. | Blocco F, Polo Scientifico Tecnologico |
| F5 | Aula | 60 | sedie con ribaltina, lavagna luminosa, lavagna nera, non dedicata esplicitamente a Informatica ma utilizzata in caso di necessità | Blocco F, Polo Scientifico |

| | | | | |
|---------------|------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Info1 | Aula informatica | 100 | <p>Dotazione Hardware: 45 postazioni PC dotate di monitor LCD 17", case midi, CPU Intel Pentium IV 3.2GHz, 1 GB RAM DDR 400, 2 HD 120GB, dual boot Windows XP e Gentoo Linux.</p> <p>2 switch 48 porte Ethernet 10/100/1000/fibra ottica, 1 proiettore LCD 3200 ANSI Lumen a soffitto, schermo gigante elettrificato per videoproiezione, 1 stampante laser, 1 pc docente, 2 lavagne bianche (6 metri lineari)</p> <p>Dotazione software: Nella partizione Windows sono disponibili:l'intero pacchetto Microsoft per lo sviluppo del software sotto licenza MSDN Accademic Alliance; l'intera suite di sviluppo Java 6 Standard Edition, il pacchetto MS Office e il pacchetto Open Office. Inoltre 30 postazioni sono equipaggiate e certificate per gli esami ECDL. Sotto Linux sono presenti tutti i tool di sviluppo per C/C++, Java, MySQL, PHP, Perl, oltre alla dotazione standard e al pacchetto Open Office.</p> | Blocco F, Polo Scientifico |
| Info 2 | Aula informatica | 80 | <p>Dotazione Hardware: 15 postazioni PC dotate di monitor LCD 17", case midi, CPU Intel Pentium IV 3.2 GHz, 1 GB RAM DDR 400, 1 HD 60GB, dual boot Windows XP e Gentoo Linux</p> <p>15 postazioni PC dotate di monitor LCD 17", case midi, CPU AMD Athlon64 Venice 3200+, 1GB , dual boot Windows XP e Ubuntu Linux.</p> <p>Dotazione software: Nella partizione Windows sono disponibili:l'intero pacchetto Microsoft per lo sviluppo del software sotto licenza MSDN Accademic Alliance; l'intera suite di sviluppo Java 6 standard editino, il pacchetto MS Office e il pacchetto Open Office. Inoltre 30 postazioni sono equipaggiate e certificate per gli esami ECDL. Sotto Linux sono presenti tutti i tool di sviluppo per C/C++, Java, MySQL, PHP, Perl, oltre alla dotazione standard e al pacchetto Open Office.</p> <p>Alcune licenze Adobe Photoshop e Adobe Flash; 10 licenze di MATLAB e Image Processing Toolbox.</p> | Blocco F, Polo Scientifico |
| Aule studio | Aule | 250 | 2 aule in condivisione con il Polo Scientifico Tecnologico. Sono dotate di sedie e tavoli | Corpo Centrale , Polo Scientifico Tecnologico |
| Aula seminari | Aula | 30 | <p>Sedie con ribaltina, lavagna nera (3.5 metri lineari), schermo per proiettore, 1 proiettore a soffitto LCD 2000 ANSI lumen, connessione di rete, lavagna luminosa.</p> <p>Aula in condivisione con il centro Math4tech</p> | Blocco B, III piano, Polo Scientifico Tecnologico |

| | | | | |
|----------------------------------|------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Laboratorio di Analisi Numerica | Aula informatica | 20 | 2 workstation Compaq Alpha, di cui 1 con Compaq TRUEUnix 64 e una con Gentoo Linux, dotate di compilatori C e Fortran. 1 server Gentoo Linux LDAP per l'autenticazione degli utenti e la distribuzione degli indirizzi IP a tutte le postazioni delle aule info1 e info 2 e del laboratorio studenti, 1 multifunzione laser di rete (stampante, fotocopiatrice, scanner) formato A3, 2 notebook DELL Inspiron, CPU AMD Turion 64, HDD 120GB, 1 GB RAM, dual boot Windows XP e Ubuntu linux. 1 stampante laser di rete a colori formato A4, 1 fax laser, 1 armadio, 3 armadietti. | Blocco B, III piano, Polo Scientifico Tecnologico |
| Aula laureandi e borsisti | Aula | 20 | Sedie, tavoli, 4 postazioni PC come quelle del laboratorio studenti. | Blocco B, III piano, Polo Scientifico Tecnologico |
| Sala riunioni | Aula | 15 | Tavolo riunioni. (in condivisione con Scienze della Terra) | Blocco B, III piano, Polo Scientifico Tecnologico |
| Laboratorio di reti | Laboratorio | 20 | 7 dual Opteron, 6 dual Xeon, 3 dual Pentium, 1 switch | Blocco B, II piano, Polo Scientifico Tecnologico |
| Laboratorio GRID | Laboratorio | 20 | 7 dual Opteron, 6 dual Xeon, 3 dual Pentium, 1 switch | Blocco B, II piano, Polo Scientifico Tecnologico |
| Laboratorio studenti | Laboratorio | 20 | 6 PC AMD Duron 900 MHz, RAM 128 MB; dual boot, windows 2000 professional e linux Gentoo, Open Office; 1 proiettore a soffitto 2000 ANSI lumen, schermo grande elettroassistito per videoproiezione; 1 switch 48 porte, 8 postazioni Pc dotate di monitor LDC 17", case midi, CPU Intel Pentium IV 30GHZ, 2 HD STATA 80 GB 7200 RPM, 1GB RAM, dual boot Windows XP e Gentoo Linux, 2 armadi, 2 armadietti. Dotazione software analoga a quella dell'Info 1. | Blocco B, II piano, Polo Scientifico Tecnologico |
| Laboratorio di Calcolo parallelo | Laboratorio | 16 | 1 cluster di 16 PC con doppia rete di interconnessione: a stella, a mesh 2D; 6 server di calcolo ad alte prestazioni; 1 scheda di calcolo con logica programmabile (FPGA) per la simulazione di problemi di fisica statistica | Blocco B, II piano, Polo Scientifico Tecnologico, |
| Biblioteca Centralizzata | Biblioteca | 120 | I libri di Informatic,circa 700 sono disponibili presso la biblioteca centralizzata del Polo Scientifico Tecnologico.Sono inoltre disponibili per il prestito agli studenti: 4 PC portatili Pentium IV 2.8GHz 500 MB RAM con scheda Wireless e dual boot WindowsXP / Gentoo Linux e 5 portatili HP SRF545, CPU AMD 64, 1GB RAM, HDD 120GB, dual boot Windows XP e Ubuntu Linux, dotati delle suite di sviluppo MSDN AA, Java 6 stadard edition, MySQL e PHP. | Blocco B, II piano, Polo Scientifico Tecnologico, |

D1-A - Dati di ingresso e percorso dello studente - Immatricolazioni

| Anno accademico | Totale immatricolati | % da licei | % da istituti tecnici | % da istituti secondari | % da altri corsi di laurea | % con voto di licenza >90/100 | % con voto di licenza <69/100 | % residenti fuori provincia | % residenti fuori regione |
|-----------------|----------------------|------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 2004/2005 | 22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2005/2006 | 20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2006/2007 | 16 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 18.75 | 12.50 | 37.50 | 56.25 |
| 2007/2008 | 14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 35.70 | 14.30 | 7.10 | 28.60 |

D1-B - Dati di ingresso e percorso dello studente - Laureati nell'anno solare

| Totale laureati | % entro un anno da fine legale | % con voto >100/110 | % con voto <89/110 | % entro due anni da fine legale | % con voto >100/110 | % con voto <89/110 | % entro tre anni da fine legale | % con voto >100/110 | % con voto <89/110 |
|-----------------|--------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------|--------------------|
| 11 | | | | | | | | 81.80 | 0.00 |

D1-C/1 - Dati di ingresso e percorso dello studente - Crediti acquisiti dagli studenti

(lauree triennali, lauree specialistiche e primi tre anni delle lauree specialistiche a ciclo unico)

| Anno accademico | % che non ha acquisito crediti | % che ha acquisito da 1 a 20 crediti | % che ha acquisito da 21 a 50 crediti | % che ha acquisito oltre 50 crediti | % che ha acquisito da 1 a 50 crediti | % che ha acquisito da 51 a 100 crediti | % che ha acquisito oltre 100 crediti | % che ha acquisito da 1 a 60 crediti | % che ha acquisito da 61 a 120 crediti | % che ha acquisito oltre 120 crediti |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|
| 2004/2005 | 5.00 | | | | | | | 40.00 | 34.90 | 20.10 |
| 2005/2006 | 15.40 | | | | 14.70 | 51.60 | 18.20 | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|------|------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|
| 2006/2007 | 9.40 | 0.00 | 70.80 | 19.90 | | | | | | |
|-----------|------|------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|

D2-A - Servizio tirocini

| Anno accademico | Numero tirocini | Numero aziende | Valutazione efficacia | Note |
|-----------------|-----------------|----------------|-----------------------|------|
| 2006/2007 | 6 | 117 | 3 | |
| 2007/2008 | 7 | 30 | 3 | |

D2-C - Servizio internazionalizzazione

| Anno accademico | Numero studenti in entrata | Provenienza | Numero studenti in uscita | Destinazioni | Valutazione efficacia | Note |
|-----------------|----------------------------|-------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|------|
| 2006/2007 | 1 | Almeria | 1 | Svezia | 2 | |
| 2007/2008 | 1 | Almeria | 3 | Anversa Richmond | 3 | |

D2-D - Progetto PIL

| Anno accademico | Numero studenti | Aziende | Valutazione efficacia | Note |
|-----------------|-----------------|---------|-----------------------|------|
| 2006/2007 | 0 | 0 | 1 | |
| 2007/2008 | 0 | 0 | 1 | |