



Redatto da:	Antonio Albano (Presidente del Consiglio di Corso di Laurea Specialistica)
Verificato da :	Consiglio di Corso di Laurea Specialistica
Approvato da :	Consiglio di Corso di Laurea Specialistica
Data Emissione:	13.11.2006
Data Validità:	23.01.2007
Versione:	1.4.1



Università di Pisa
Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali
Facoltà di Economia

Corso di Laurea Specialistica in
Informatica per l'Economia e per l'Azienda

Regolamento didattico

REVISIONI

Rev.	Motivo	Data Validità
1.0	Versione iniziale: Decretato in data 08.08.2002 con PROT. 01/1060 Approvato dal Consiglio di Facoltà di SMFN il 30.05.2002 e dal Consiglio di Facoltà di Economia in data 08.07.2002	08.08.2002
1.1	Modifica degli orientamenti del Percorso B	24.05.2005
1.2	Adeguamento alle prescrizioni contenute nel Rapporto di Certificazione CRUI	30.11.2005
1.3	Modifica degli orientamenti del Percorso B	25.05.2006
1.4	Modifica degli esami di base e di orientamento del Percorso B; dell'esame a scelta del Percorso B e del calcolo del voto di laurea	27.09.2006
1.4.1	Modifica degli esami di orientamento del Percorso B e del calcolo del voto di laurea approvata dal Consiglio di Facoltà di SMFN il 14.11.2006; dal Consiglio di Facoltà di Economia in data 20.11.2006; dal Senato Accademico in data 23.01.2007	23.01.2007

1. Obiettivi formativi

Il corso di laurea specialistica in *Informatica per l'economia e per l'azienda* è stato progettato dalle facoltà di Scienze M.F.N e di Economia con l'obiettivo generale di rispondere alla crescente domanda da parte delle aziende di produzione, delle aziende di servizi e della pubblica amministrazione, di una figura professionale con competenze specialistiche sia nell'area disciplinare delle tecnologie dell'informazione, sia nell'area disciplinare dell'economia e della gestione aziendale.

È ampiamente riconosciuto come l'evoluzione del rapporto tra le organizzazioni e le tecnologie dell'informazione richieda un continuo allineamento e un'integrazione dei due mondi con figure professionali in grado di condividere linguaggi, metodi e obiettivi strategici per consentire alle organizzazioni di essere più flessibili, reattive e competitive in mercati sempre più agguerriti e globali.

Gli obiettivi di apprendimento del corso di laurea specialistica in *Informatica per l'economia e per l'azienda*, coerenti con quelli qualificanti della classe 23/S delle lauree specialistiche in Informatica, sono caratterizzati in termini di:

- Conoscenze (*sapere*): il laureato in *Informatica per l'economia e per l'azienda* avrà conoscenze specialistiche di ambito informatico e conoscenze fondamentali delle discipline economico, giuridico e aziendale. In particolare:
 - conoscenze solide sia dei fondamenti che degli aspetti applicativi dell'informatica;
 - conoscenze approfondite del metodo scientifico di indagine e dell'utilizzo degli strumenti di matematica applicata di supporto all'informatica ed alle sue applicazioni;
 - conoscenze approfondite dei principi, delle strutture, dell'utilizzo, dei metodi di progettazione e realizzazione di sistemi informatici, sia gestionali sia di supporto alle decisioni;
 - conoscenze fondamentali nei vari campi dell'economia e della gestione delle aziende, nonché i metodi e le tecniche della matematica finanziaria e attuariale, della matematica per le applicazioni economiche, della statistica, della ricerca operativa;
 - conoscenze giuridiche di base negli ambiti della gestione delle aziende private o pubbliche;
- Capacità (*saper fare*): il laureato in *Informatica per l'economia e per l'azienda* avrà le capacità tecnico-scientifiche necessarie per
 - lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture;
 - pianificare, progettare, sviluppare, gestire e mantenere sia sistemi informatici operazionali e direzionali di elevata qualità e di tipo innovativo per la loro soluzione, sia siti, portali e applicazioni web per il commercio elettronico e la vendita di prodotti e servizi;
 - promuovere l'innovazione dei processi aziendali;
 - utilizzare metodi quantitativi per valutare i costi e benefici delle tecnologie dell'informazione nella gestione e governo delle aziende dei settori manifatturiero, commerciale, dei servizi e della pubblica amministrazione;
 - utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
- Comportamenti (*saper essere*): il laureato in *Informatica per l'economia e per l'azienda* sarà in grado di gestire le comunicazioni e le relazioni del lavoro di gruppo nel proprio ambito professionale. Inoltre, sarà consapevole sia delle responsabilità sociali, etiche, giuridiche e

deontologiche relative alla sua professione, sia delle problematiche della sicurezza, della privacy del trattamento dei dati sensibili e dei rischi dei sistemi informatici.

I laureati in *Informatica per l'economia e per l'azienda* saranno in grado di padroneggiare le tecnologie informatiche e al tempo stesso comprendere le esigenze delle organizzazioni, quelle già note e quelle che non sono evidenti ai responsabili delle funzioni aziendali non ancora consapevoli appieno delle nuove opportunità offerte dalle tecnologie dell'informazione. Il laureato, con un'opportuna scelta degli insegnamenti, può costruire uno dei seguenti profili professionali:

- analista e progettista applicativo
- esperto di *business intelligence*
- capo progetto
- responsabile di sistemi informatici
- *account manager*
- venditore di soluzioni applicative
- imprenditore.

In generale, la cultura interdisciplinare e le capacità progettuali e organizzative del laureato in *Informatica per l'economia e per l'azienda* sono mirate a superare il divario culturale tra informatici e management. Infatti, come segnalato da tempo numerosi studi e pubblicazioni, si avverte la mancanza di figure professionali in grado di agire come integratori di competenze e approcci differenti al fine di superare la tradizionale diffidenza del management a coinvolgere nei processi decisionali gli informatici, visti come portatori di un sapere importante ma fortemente specialistico e talvolta avulso dal contesto applicativo o poco sensibile alle esigenze delle organizzazioni.

Inoltre, il laureato in *Informatica per l'economia e per l'azienda* sarà in grado di svolgere attività che implicano l'uso di metodologie avanzate, innovative e sperimentali nella progettazione, sviluppo, direzione lavori, stima, collaudo e gestione di strutture, impianti, sistemi e processi complessi o innovativi elettronici, di automazione e di generazione, trasmissione ed elaborazione dell'informazione.

Infine, la laurea specialistica in *Informatica per l'economia e per l'azienda* consente, oltre all'accesso a livelli di studio successivi, anche di partecipare all'esame di stato per l'abilitazione alla professione di ingegnere.

Nel seguito del presente regolamento vengono presentati gli insegnamenti del Corso di laurea, specificando anche il settore scientifico disciplinare, i crediti attribuiti, la sigla e il codice. Non tutti gli insegnamenti sono obbligatori, ma per alcuni di essi è prevista una scelta da parte degli studenti. Annualmente, il consiglio corso di studio potrà modificare l'offerta didattica relativa ai corsi complementari.

2. Articolazione del corso di studio

L'iscrizione alla laurea specialistica in *Informatica per l'economia e per l'azienda* è consentita nei seguenti casi:

- ai laureati di primo livello in *Informatica*, in *Informatica applicata* e in *Statistica per l'economia e per l'azienda* dell'Università di Pisa, con il riconoscimento automatico di tutti i crediti acquisiti;
- ai laureati di primo livello in *Scienze dell'economia e della gestione aziendale*, Classe 17, o in *Scienze economiche*, Classe 28, dell'Università di Pisa, con il riconoscimento di almeno 152 CFU dei crediti acquisiti,
- ai laureati di primo livello di altre Classi se verranno riconosciuti almeno 120 CFU dei crediti acquisiti.

Percorsi. I due anni del Corso di studio prevedono due percorsi.

- **Percorso A (91 CFU):** per gli studenti provenienti dalle lauree delle Classi 37, *Scienze statistiche*, 17, *Scienze dell'economia e della gestione aziendale*, e 28, *Scienze economiche* dell'Università di Pisa.
- **Percorso B (90 CFU):** per gli studenti provenienti dalla laurea in *Informatica* o dalla laurea in *Informatica applicata* dell'Università di Pisa.

In caso di debito formativo di almeno 10 CFU, il Percorso A dovrà comprendere l'insegnamento di Informatica impartito presso la Facoltà di Economia dell'Università di Pisa.

Prova finale. I crediti per la prova finale saranno 18. È previsto un laboratorio di preparazione al lavoro di tesi di 6 CFU.

A scelta dello studente. I crediti a scelta dello studente sono 5 per il percorso A e 6 per il percorso B.

Propedeuticità. Per le propedeuticità tra gli insegnamenti resta valido quanto indicato nei regolamenti didattici delle lauree in *Informatica*, in *Informatica Applicata* e per le lauree della classi 17, 28 e 37 dell'Università di Pisa.

3. Percorso A

3.1 Elenco degli insegnamenti con i loro contenuti

Formazione Informatica

Laboratorio di informatica (totale crediti: 24 CFU):

- Laboratorio di Introduzione alla programmazione (LIP) (INF/01 AA487 CFU 3+3)
- Laboratorio di Programmazione di strutture di dati (LSD) (INF/01 AA537 CFU 3)

15 CFU a scelta tra i seguenti:

- Laboratorio di Programmazione concorrente e di sistema (LCS) (INF/01 AA538 CFU 6)
- Laboratorio di Linguaggi di sistema (LLS) (INF/01 AA536 CFU 3)
- Laboratorio di Programmazione di rete (LPR) (INF/01 AA018 CFU 6)
- Laboratorio di Basi di dati e siti Web (LBS) (INF/01 AA382 CFU 6)
- Laboratorio di Applicazioni informatiche su web (LAW) (NF/01 AA383, CFU 6)
- Laboratorio di data warehouse e datamining (LWD) (NF/01 AA384, CFU 4)

Algoritmica (ALG)

(INF/01 AA006 CFU 9)

Modelli di calcolo e calcolabilità

Analisi di algoritmi e complessità

Progetto di algoritmi

Le classi P, NP, RP

Architettura degli elaboratori (AE)

(INF/01 AA008 CFU 9)

Sistemi a livelli

Principi di parallelismo e cooperazione (validi a tutti i livelli), prestazioni



Processi, spazi di indirizzamento, primi elementi di nucleo minimo
Processori, gerarchie di memorie, comunicazioni, dispositivi
Strutturazione firmware e comunicazioni
Architettura dell'unità centrale e di ingresso-uscita
Memoria a più livelli e parallelismo a livello di istruzioni
Multiprocessori e multicalcolatori

Basi di dati (BD)

(INF/01 AA016 CFU 6)
Sistemi per basi di dati
Modelli dei dati
Progettazione di basi di dati
Linguaggi di interrogazione di basi dati

Fondamenti di programmazione (FP)

(INF/01 AA002 CFU 9)
Algoritmi e problem-solving
Elementi di sintassi e semantica dei linguaggi di programmazione
Teoria degli automi
Costrutti di base della programmazione
Strutture di dati e gestione della memoria
Ricorsione e strategie di calcolo basate sulla ricorsione

Ingegneria del software (IS)

(INF/01 AA017 CFU 6)
Analisi e specifica
Progettazione e realizzazione
Verifica e validazione
Processi di supporto (versionamento, configurazione, misurazione)

Metodologie di programmazione (MP)

(INF/01 AA013 CFU 6)
Elementi di traduzione e supporto dei linguaggi
Meccanismi di astrazione, tipi di dato astratto e tecniche di visibilità
Programmazione object-oriented, event-driven e concorrente
Programmazione di interfacce

Reti di calcolatori (RC)

(INF/01 AA019 CFU 4)
Supporti di trasmissione, protocolli di basso livello
Protocolli di comunicazione, instradamento e trasporto
Supporti e servizi per applicazioni di rete

Sistemi operativi (SO)

(INF/01 AA015 CFU 6)
Strutturazione, nucleo, chiamate di sistema
Gestione memoria e dispositivi
Gestione file in ambiente centralizzato e distribuito
Elementi di sistemi operativi distribuiti, client/server



Formazione affine (12 CFU a scelta tra i seguenti)

Calcolo numerico (CN)

(MAT/08 AA010 CFU 6)

Rappresentazione dei numeri reali, analisi dell'errore, complessità numerica

Metodi numerici per l'algebra lineare

Metodi iterativi per equazioni e sistemi non lineari

Approssimazione, interpolazione

Ricerca operativa (RO)

(MAT/09 AA014 CFU 6)

Problemi e modelli di ottimizzazione

Ottimizzazione su grafi e reti di flusso

Programmazione lineare

Simulazione (SIM)

(MAT/09 AA042 CFU 6)

Modelli di simulazione discreta

Modelli di dinamica dei sistemi

Strumenti statistici per l'analisi degli input e per l'analisi e la validazione dei risultati

Realizzazione ed uso di modelli: studio di casi

Laboratorio di preparazione al lavoro di tesi

Laboratorio di sistemi informativi economico/aziendali (LSA)

(INF/01 ZY116 CFU 6)

Tecnologie di accesso ai dati

Il processo di estrazione, trasformazione e caricamento dei dati in un data warehouse.

Costruzione e navigazione di cubi multidimensionali

Metodologie per l'estrazione di conoscenza da basi di dati

Tecnologie, strumenti e casi di studio.

I laureati in discipline economiche, Classi 17 e 28, che con i corsi di insegnamento della laurea triennale e della laurea magistrale non acquisiscano crediti maggiori o uguali a quelli richiesti dalla classe 23/S (95 di informatica, 18 di matematica e fisica), devono altri crediti nelle discipline previste dalla classe.

3.2 Allocazione dei corsi sugli anni e sui semestri

Anno di corso	Primo semestre (insegnamento)	CFU	Esame	Secondo semestre (insegnamento)	CFU	Esame
Primo	Fondamenti di Informatica	9	SI	Metodologie di Programmazione	6	SI
	Algoritmica	9	SI	Sistemi Operativi	6	SI
				Formazione Affine	6	SI
	Laboratorio di Introduzione alla Programmazione (I mod)	3	NO	Laboratorio di Introduzione alla Programmazione (II mod)	3	NO
	Architettura degli Elaboratori	9	SI	A scelta dello Studente	5	SI/NO
Totali		30	3		26	3/4
Secondo	Laboratorio di Programmazione di strutture Dati	3	NO	Formazione affine	6	SI
	Laboratorio di linguaggi di sistema	3	NO	Laboratorio economico/aziendale	6	NO
	Basi di Dati	6	SI	Tesi	18	NO
	Reti di Calcolatori	4	SI			
	Ingegneria del Software	6	SI			
	Laboratorio a scelta	12	NO			
Totali		34	3		30	1

L'allocazione dei corsi è puramente indicativa. Lo studente può seguire un corso e sostenere il relativo esame anche in periodi diversi sia per sua scelta o in presenza di corsi attivati in semestri diversi da quelli indicati.

4. Percorso B

4.1 Elenco degli insegnamenti con i loro contenuti

Insegnamenti di base

Economia politica (EC1)

(SECS-P/01 PP455 CFU 10)

L'economia politica come scienza.

Beni, prezzi e forme di organizzazione di un sistema economico.

La concorrenza perfetta. L'equilibrio parziale. Esistenza e stabilità dell'equilibrio.

La teoria del comportamento del consumatore. Preferenze, utilità e domanda.

La teoria della produzione. L'impresa in concorrenza perfetta.

Equilibrio di breve e lungo periodo.

La teoria dell'equilibrio economico generale.

L'economia del benessere. Esternalità e beni pubblici.



Scelte in condizioni di incertezza.

Teoria dei giochi.

Altre forme di mercato: concorrenza monopolistica, monopolio ed oligopolio.

I mercati dei fattori.

Economia aziendale (ECA)

(SECS-P/07 PP449 CFU 10)

Economia aziendale e management

L'azienda come sistema interattivo

Il sistema umano aziendale e la sua organizzazione

Il modello per aree funzionali

La "catena del valore"

Attività e processi

Il modello a relazioni circolari in prospettiva strategica

L'impiego dei modelli aziendali nelle decisioni

Decisioni, processi decisionali e misurazioni

Modelli per le misurazioni di sintesi della performance aziendale

Dimensioni critiche e modelli quantitativi di supporto

Circuiti economici e finanziari della gestione

Analisi e determinazione quantitativa delle posizioni dinamiche raggiunte o programmate in campo economico e finanziario

Costi, ricavi, risultati economici di periodo, stock patrimoniali e flussi finanziari

Statistica (STA)

(SECS-S/01 PP460 CFU 5)

Regressione e correlazione multipla

Regressione step-wise

Analisi classificatoria

Analisi dei fattori e delle componenti principali

Insegnamenti specialistici di ambito economico/giuridico/aziendale

(35 CFU scelti nel modo seguente: (a) 25 CFU tra i corsi di un orientamento (b) 10 CFU tra tutti i corsi elencati negli orientamenti e non)

Orientamento aziendale

25 CFU a scelta fra i seguenti corsi

Analisi e contabilità dei costi (I Modulo) (ACC)

(SECS-P/07 PP444 CFU 5)

Costi nella contabilità direzionale

Approfondimenti sull'analisi costi-volumi-risultati

Il direct costing e l'impiego del margine di contribuzione nelle decisioni

Il calcolo del costo di prodotto

Economia e gestione delle imprese (I Modulo) (EG1)

(SECS-P/08 PP452 CFU 5)

L'analisi di settore e del sistema competitivo

L'analisi di settore
L'analisi dei concorrenti
Le risorse e le competenze nella formulazione strategica
L'analisi del vantaggio competitivo (il vantaggio di costo e di differenziazione)

Economia e gestione delle imprese (II Modulo) (EG2)

(SECS-P/08 PP453 CFU 5)

L'analisi dell'impresa e delle sue funzioni
Produzione
Strategia innovativa e flessibilità dell'impresa
Il modello di flessibilità dei sistemi tecnico-produttivi
Marketing
Il processo di marketing management
La segmentazione del mercato
Il marketing mix (prodotto, promozione, distribuzione e prezzo)

Organizzazione aziendale (OGA)

(SECS-P/10 PP468 CFU 5)

Natura e contenuti della disciplina organizzativa
La divisione del lavoro
Cenni alla teoria classica dell'organizzazione
L'approccio situazionale
L'approccio transazionale
Organizzazione formale ed informale
Le scelte di autonomia/controllo e complessità/semplificazione
Organizzazione ed apprendimento: la learning organization
Il rapporto con le variabili ambientali, la strategia e la tecnologia
Le variabili organizzative: la struttura ed i meccanismi operativi
Ruoli, funzioni e processi
Il sistema informatico e delle decisioni
Il sistema di coordinamento e controllo: stile di direzione e leadership
La cultura aziendale
Rapporti tra organizzazione dimensione
I riflessi organizzativi delle politiche di total qualità

Programmazione e controllo (I Modulo) (PC1)

(SECS-P/07 PP471 CFU 5)

La logica del controllo di gestione
Analisi dei processi aziendali
I processi di simulazione, preventivazione e budgettizzazione
Il sistema di reporting

Programmazione e controllo (II Modulo) (PC2)

(SECS-P/07 PP472 CFU 5)

Analisi della posizione competitiva
Analisi finanziaria e costruzione del business plan
Integrazione dei sistemi informativi per il controllo di gestione
Sistemi informatici gestionali



Orientamento economico

25 CFU a scelta fra i seguenti corsi

Economia monetaria e finanziaria (EMF)

(SECS-P/01 PP454 CFU 5)

Mercati finanziari

Asimmetria informativa

Regolamentazione del credito

Crisi finanziaria

Econometria (I Modulo) (EC1)

(SECS-P/05 PP446 CFU 5)

Metodi quantitativi dell'economia e della verifica empirica delle relazioni economiche

Principali metodologie statistiche per la stima dei parametri dei modelli e per la valutazione della loro significatività

Macroeconomia (MAC)

(SECS-P/01 PP461 CFU 5)

Determinazione del livello del reddito nazionale e dell'occupazione

Consumi

Investimenti

Inflazione

Disoccupazione

Moneta

Interesse

Bilancia dei pagamenti

Politiche monetarie e fiscali

Fondamenti microeconomici della macroeconomia

Politica economica (PEC)

(SECS-P/02 PP470 CFU 5)

L'inflazione e la disoccupazione: misure, andamenti e spiegazioni teoriche

Le politiche contro l'inflazione e la disoccupazione

Dalla politica dei redditi alle politiche attive del lavoro

Obiettivi e strumenti di politica monetaria: dalla manovra della base monetaria al controllo dei tassi di interesse

La politica monetaria europea e il patto di stabilità

Statistica economica (SEC)

(SECS-S/03 PP464 CFU 5)

Fonti dei dati per il campo economico

Numeri indici dei prezzi, quantità e valori: aspetti teorici

Il nuovo sistema degli indici dei prezzi al consumo (NIC, FOI, IPCA)

I principali numeri indici costruiti in Italia

Misure su base annua dell'inflazione

L'indicizzazione parziale: aspetti metodologici e riflessi economici

I metodi di scomposizione del tasso d'inflazione

La comparabilità del valore della moneta nel tempo e nello spazio

Teoria e tecnica delle rilevazioni campionarie (TRC)

(SECS-S/01 PP465 CFU 5)

Campioni casuali e non casuali, campionamento casuale semplice, campionamento stratificato, di grappoli, sistematico, di aree, il dimensionamento del campione

Sondaggi telefonici e delle indagini via Web

Fonti di errore nelle indagini campionarie

Disegni esplorativi: disegni fattoriali

Applicazioni nell'ambito aziendale

Orientamento giuridico per l'economia

25 CFU a scelta fra i seguenti corsi

Diritto amministrativo (DAM)

(IUS/10 NN427 CFU 5)

I principi fondamentali del diritto amministrativo: legalità, imparzialità, buon andamento.

Gli atti amministrativi: caratteri e tipologia

Il procedimento amministrativo

I vizi dell'atto amministrativo

I rimedi (giurisdizionali e amministrativi) avverso gli atti illegittimi della P.A.

Diritto commerciale (DRC)

(IUS/04 NN213 CFU 5)

Lo statuto dell'imprenditore commerciale

I consorzi e le società consortili

Le società di persone e di capitali

I gruppi di società

Diritto dell'informatica (I Modulo) (DI1)

(IUS/01 NN244 CFU 5)

Informatica e fonti del diritto

Le banche dati e la loro tutela giuridica

Il commercio elettronico: il contratto concluso via e-mail e mediante point and click

La tutela del consumatore telematico

Firma digitale e firma elettronica

Il trattamento dei dati personali: la sicurezza dei dati e il regime delle responsabilità

Diritto dell'informatica (II Modulo) (DI2)

(IUS/01 NN245 CFU 5)

I nomi di dominio e la loro registrazione

La tutela giuridica della proprietà intellettuale e del software

Gli illeciti in Internet: illeciti mediante Internet e illeciti contro Internet

Computer e contratti: l'accesso alla rete

Istituzioni di diritto privato (IDP)

(IUS/01 NN212 CFU 5)

Le fonti del diritto

Le situazioni giuridiche soggettive

I soggetti



I beni, i diritti reali e il possesso
Le obbligazioni
Il contratto: disciplina generale
I contratti: le principali figure, tipiche e atipiche
La responsabilità civile
L'impresa (commerciale e agricola)
L'azienda e il suo trasferimento

Istituzioni di diritto pubblico (IDB)

(IUS/09 NN243 CFU 5)
Nozioni generali dell'ordinamento giuridico
Le fonti del diritto
L'organizzazione dello stato

Esami non di orientamento

10 CFU a scelta fra i seguenti corsi

Analisi e contabilità dei costi (II Modulo) (AC2)

(SECS-P/07 PP843 CFU 5)
Approfondimenti sulla determinazione degli elementi di costo
Costo di prodotto e contabilità per centri di costo
L'allocazione dei costi: analisi di alcuni aspetti rilevanti
Il calcolo dei costi di produzione nei moderni contesti produttivi
Approfondimenti sul *direct costing*: il *throughput accounting*

Analisi e ricerche di marketing (ARM)

(SECS-P/08 PP859 CFU 10)
Introduzione alle ricerche di marketing
La definizione del progetto di ricerca. Il concetto di research design
Ricerche esplorative, descrittive e causali. Le ricerche qualitative
I focus group. Le interviste in profondità. Le tecniche proiettive
Raccolta, preparazione ed analisi dei dati nelle ricerche qualitative. Le ricerche quantitative
La progettazione del lavoro on field. I sondaggi di mercato: tipologia, confronto e individuazione del metodo appropriato
Le tecniche di osservazione: tipologia, confronto e individuazione del metodo appropriato
Applicazione dei concetti di misure e di scale alle ricerche di marketing

Analisi statistica multivariata (ASM)

(SECS-P/07 PP844 CFU 5)
Cenni ai modelli lineari generalizzati
Probit, Logit, regressione logistica
Metodi di regressione su dati di durata (Event History Analysis)
Applicazioni del modello semiparametrico di Cox

Bilancio (BIL)

(SECS-P/07 PP445 CFU 5)
Il processo di formazione e di interpretazione del bilancio
Il procedimento di redazione
I criteri di valutazione e le analisi di bilancio



Diritto industriale (DRI)

(IUS/05 NN240 CFU 5)

La concorrenza sleale - parte generale

Le invenzioni e i modelli industriali

Diritto antitrust

Diritto regionale e degli enti locali (DRE)

(IUS/09 NN242 CFU 5)

Le autonomie territoriali nel sistema costituzionale italiano prima e dopo la riforma del Titolo V

L'organizzazione della Regione.

Le forme dell'autonomia regionale: statutaria, legislativa, amministrativa, finanziaria

Organi e funzioni dei Comuni e delle Province

Le relazioni tra enti locali, Regioni, Stato e Unione europea

Finanza Aziendale (FA)

(SECS-P/09 PP456 CFU 5)

Il concetto di valore

Incertezza, rischio e rendimento

Il costo del capitale - Le caratteristiche del mercato finanziario

La valutazione della situazione economico-finanziaria dell'impresa

I modelli di riferimento per la definizione della struttura finanziaria

Il concetto di investimento

La nozione di flusso rilevante

La definizione del capital budgeting in condizioni di certezza: i metodi-base

Marketing (I Modulo) (MK1)

(SECS-P/08 PP356 CFU 5)

Introduzione al processo di vendita e d'acquisto

Strategia commerciale e organizzazione della funzione vendite

Marketing (II Modulo) (MK2)

(SECS-P/08 PP592 CFU 5)

Selezione, formazione e gestione della forza di vendita

Budget e valutazione delle vendite

Statistica aziendale (SAZ)

(SECS-P/03 PP463 CFU 5)

Le fonti di dati interne ed esterne all'azienda

Il campionamento e le ricerche di mercato

La misura della relazione tra costi, produzione, giacenze e vendite

Metodi di previsione delle vendite

L'analisi delle caratteristiche della domanda di prodotti e servizi

La gestione delle scorte

Teoria delle decisioni: modelli lineari (TDL)

(SECS-P/06 PP861 CFU 5)

Elementi di algebra lineare. Autovalori ed autovettori, loro proprietà, trasformazione di una matrice per similitudine, forme canoniche, proprietà delle matrici definite in segno, localizzazione degli autovalori, matrici a predominanza diagonale. Polinomi di matrici
Convergenza asintotica delle potenze di matrici e relative proprietà. Matrici nonnegative e teoremi di Perron-Frobenius, stima dell'autovalore dominante. M-matrici, matrici di Leontief, matrici stocastiche e loro proprietà
Modelli lineari di produzione (input-output), modelli a produzione congiunta ed a produzione semplice, produttività di un sistema e sue caratterizzazioni. Proprietà matriciali dei modelli Markoviani.

Insegnamenti specialistici di ambito interdisciplinare

(15 CFU a scelta tra i seguenti corsi)

10 CFU per i seguenti corsi obbligatori

Data minig (DM)

(INF/01 AA570 CFU 5)

Processo di estrazione della conoscenza

Principali tecniche di *data mining*:

Tecniche descrittive basate su pattern frequenti, sequenziali e regole associative,

Tecniche predittive basate su classificazione mediante alberi di decisione e classificatori bayesiani

Tecniche di *clustering*

Analisi di dati in supporto alle strategie di marketing: *customer segmentation* e *basket market analysis*

Analisi di dati Web ed aspetti tecnici ed etici relativi alla privacy

Sistemi informativi aziendali (SIA)

(INF/01 AA353 CFU 5)

Sistemi informativi aziendali

Sistemi informativi direzionali

Teoria delle decisioni e processi decisionali

Modelli di analisi e decisione

Applicazioni: marketing one to one, customer equity, revenue management

Business intelligence: strategia, organizzazione, economia, controllo

5 CFU a scelta fra i seguenti corsi

Internet Marketing (IM1)

(SECS-P/08 PP458 CFU 5)

Il marketing management in rete

Impatto della tecnologia Internet sul marketing

La domanda di servizi Internet

Nuovi scenari e metodologie per l'analisi del mercato in rete

La segmentazione del mercato e la web intelligence

Il posizionamento on line

Analisi di casi aziendali

Logistica (LOG)

(MAT/09 AA377 CFU 5)

Sistemi logistici, loro struttura e loro funzionamento: la catena logistica

Sistema logistico e sistema informativo aziendale

Uso di Internet nella catena logistica

Analisi e previsione della domanda

Progetto della struttura logistica di un'impresa e problemi di localizzazione

Progettazione e gestione dei Centri di distribuzione

Gestione delle scorte

Distribuzione e trasporto

Simulazione (SIM)

(MAT/09 AA376 CFU 5)

Modelli di simulazione e loro uso nella logistica

Realizzazione ed uso dei modelli di simulazione

Strumenti statistici per l'analisi degli input e per l'analisi e la validazione dei risultati

Esemplificazioni attraverso semplici 'case studies'

Sistemi Informativi Gestionali (SIG)

(SECS-P/07 PP457 CFU 5)

I sistemi informatici per la gestione aziendale

I principali processi aziendali:

il Ciclo Attivo, relativo alle vendite

il Ciclo Passivo, relativo agli acquisti

il Ciclo Produttivo, relativo alla produzione

I sistemi Enterprise Resource Planning (ERP)

Teoria delle decisioni: modelli probabilistici (TDP)

(SECS-P/06 PP860 CFU 5)

Decisioni sequenziali, grafi ed alberi delle decisioni, metodo risolutivo della "backward induction"

Cenni sui giochi sequenziali

Introduzione ai processi stocastici

Catene di Markov e loro applicazioni a problemi economico-aziendali

Cenni di teoria delle code ed applicazioni alla Management Science

Insegnamenti specialistici di ambito informatico

(15 CFU a scelta tra i seguenti corsi)

5 CFU per il seguente corso obbligatorio

Basi di dati di supporto alle decisioni (BDS)

(INF/01 AA352 CFU 5)

I sistemi informativi direzionali

Data warehouse e OLAP

La tecnologia dei sistemi per *data warehouse*

Progettazione di *data warehouse*

Data mining

10 CFU a scelta fra i seguenti corsi

Analisi dei rischi (AR)

(INF/01 AA558 CFU 5)

Individuazione degli asset da proteggere

Individuazione delle vulnerabilità e degli attacchi

Valutazione del rischio

Individuazione contromisure

Scelta delle contromisure ottimali dal punto di vista del rapporto costo/prestazione

Valutazione del rischio residuo

Applicazioni informatiche su Web (APW)

(INF/01 AA364 CFU 5)

Pianificazione dei sistemi informativi in rete

La tecnologia delle applicazioni Web

Progettazione di sistemi Web

Valutazione della qualità di un sito Web

Sicurezza nei sistemi Web

Basi di dati: strutture, algoritmi e laboratorio (I e II Modulo) (BSL)

(INF/01 AA369 CFU 10)

I Modulo (BSA) (INF/01 AA367 CFU 5)

I moduli funzionali di un sistema per basi di dati

Le strutture di memorizzazione

La gestione delle transazioni e della concorrenza

Ottimizzazione delle interrogazioni

La progettazione fisica di basi di dati

II Modulo (BDL) (INF/01 AA368 CFU 5)

La progettazione di applicazioni per basi di dati

Un sistema commerciale

Strumenti per la realizzazione di applicazioni su Web

Realizzazione di un'applicazione

Costruzione di interfacce (CI)

(INF/01 AA366 CFU 5)

Sistemi grafici

Fondamenti di grafica

Rendering

Modellazione geometrica

Progetto di interfacce grafiche

Librerie e framework per la grafica

Programmazione di interfacce grafiche

Ingegneria del software: laboratorio di progettazione (ISL)

(INF/01 AA460 CFU 5)

Analisi, progettazione e realizzazione di sistemi software secondo un approccio orientato agli oggetti

Progettazione mediante UML

Realizzazione mediante il linguaggio Java

Uso di ambienti e strumenti di sviluppo

Laboratorio di gestione di progetti software (LGS)

(INF/01 AA567 CFU 5)

Economia del software

Processo di gestione del software, pianificazione, organizzazione e responsabilità

Controllo e strumentazione del processo di gestione

Qualità del processo e del prodotto software

Misure di processo e di prodotto

Sistemi informativi territoriali (SIT)

(INF/01 AA363 CFU 5)

Elementi di cartografia e cartografia numerica

Le caratteristiche dell'informazione geografica

Strumenti di rappresentazione dell'informazione geografica

Fonti, strumenti e metodi di acquisizione di dati geografici

Query spaziali. L'operazione di incrocio

Metodi e strumenti per la restituzione di dati territoriali

Sistemi Intelligenti (I e II Modulo) (SIN)

(INF/01 AA372 CFU 10)

I Modulo (SI1) (INF/01 AA370 CFU 5)

Introduzione all'Intelligenza Artificiale e agli agenti intelligenti

Risoluzione dei problemi come ricerca

Rappresentazione della conoscenza e ragionamento

Pianificazione

Apprendimento automatico

II Modulo (SI2) (INF/01 AA371 CFU 5)

Introduzione ai sistemi intelligenti basati su conoscenza

Sistemi basati su regole

Sistemi fuzzy

Sistemi basati su frame

Reti neurali: metodi di base

Computazione evolutiva: metodi di base

Sistemi intelligenti ibridi

Sistemi di gestione di informazioni non strutturate (SGS)

(INF/01 AA374 CFU 5)

Compressione di testi

Information retrieval

Text mining

Laboratorio di preparazione al lavoro di tesi (Settore INF/01)

Laboratorio di sistemi informativi economico/aziendali (LSA)

(INF/01 ZY116 CFU 6)

Tecnologie di accesso ai dati

Il processo di estrazione, trasformazione e caricamento dei dati in un data warehouse

Costruzione e navigazione di cubi multidimensionali

Metodologie per l'estrazione di conoscenza da basi di dati

Tecnologie, strumenti e casi di studio

4.2 Allocazione dei corsi sugli anni e sui semestri

L'allocazione dei corsi è puramente indicativa. Lo studente può seguire un corso e sostenere il relativo esame anche in periodi diversi sia per sua scelta o in presenza di corsi attivati in semestri diversi da quelli indicati.

Anno di corso	Primo semestre (insegnamento)	CFU	Esame	Secondo semestre (insegnamento)	CFU	Esame
Primo	Economia aziendale	10	SI	Economia Politica	10	SI
	Statistica	5	SI	Esame di Orientamento	15	SI
	Esame di ambito interdisciplinare	10	SI	Esame di ambito interdisciplinare	5	SI
	Esame di ambito informatico	5	SI	Esame di ambito informatico	5	SI
Totali		30	4/5		35	3/4/5
Secondo	Esame di Orientamento	10	SI	A scelta dello studente	6	SI/NO
	Esame di ambito economico/giuridico/aziendale	10	SI	Laboratorio economico/aziendale	6	NO
	Esame di ambito informatico	5	SI	Tesi	18	NO
Totali		25	3/4		30	0/1

4.3 Organizzazione didattica

Didattica su semestri. Ogni anno di corso è articolato su due semestri, ciascuno comprendente almeno 12 settimane di attività didattica. Annualmente, le strutture didattiche, previo parere della Commissione didattica paritetica di Facoltà, potranno attivare nuovi insegnamenti complementari. Ciascun credito corrisponde a 8 ore di didattica frontale, esercitazione o laboratorio.

Esami. Per tutti i corsi la valutazione dell'esame è espressa in 30esimi. I corsi di insegnamento hanno di norma un esame composto da una prova scritta e da una prova orale. I corsi di laboratorio non prevedono un esame finale, ma una valutazione fatta dal docente durante lo svolgimento del corso.

Obblighi di frequenza. La frequenza dei corsi non è obbligatoria. La frequenza dei laboratori fondamentali è obbligatoria. Per superare l'esame è necessario aver frequentato almeno l'80% delle ore di lezioni e esercitazioni. Per studenti lavoratori, disabili e rappresentanti negli organi collegiali dell'Università, potranno essere concordate modalità diverse di assolvimento dell'obbligo di frequenza.

Sequenzialità delle attività formative. Il percorso formativo non prevede propedeuticità obbligatorie e quindi vincolanti per partecipare alle sessioni d'esame.

Prova finale per il conseguimento del titolo. L'esame di laurea consiste nella discussione, davanti ad una commissione nominata dalle strutture didattiche, di una tesi che rivesta caratteristiche di originalità redatta sotto la guida di due relatori accademici, uno di Economia e uno di Informatica, e di un eventuale relatore esterno nel caso di attività svolta presso un'azienda o ente esterno.



Durata del corso. Lo studente può acquisire i 120 CFU crediti necessari al conseguimento del titolo in un tempo inferiore ai due anni.

Calcolo del voto di laurea. Il voto di laurea viene calcolato nel modo seguente. (*)

Tutte le attività formative al termine delle quali sia stato attribuito un voto e che concorrono a formare i 102 crediti necessari alla laurea (escludendo quindi i 18 crediti relativi alla tesi di laurea) contribuiscono alla formazione di un voto medio, espresso in 110, ottenuto mediante una media pesata rispetto al numero dei crediti di ciascuna attività.

Il voto di Laurea è ottenuto sommando al voto medio un incremento fra 0 e 8 punti deciso dalla commissione di laurea.

Sistema qualità. Il corso di laurea in *Informatica per l'economia e per l'azienda* adotta il Sistema CampusOne CRUI per la misura della qualità della didattica. Tale sistema è stato sperimentato dall'anno accademico 2004/05 e consiste nella valutazione annuale della qualità delle sue attività.

4.4 Quote didattiche

Sulla base dei CFU degli insegnamenti tenuti dai docenti della Facoltà nel Corso di Studio e del numero dei docenti del Corso di Studio appartenenti alla Facoltà, le quote didattiche delle Facoltà coinvolte sono così determinate:

<i>Facoltà</i>	<i>Quota didattica</i>
Economia	233 (45%)
Scienze MFN	282 (55%)

(*) *Questa nuova regola verrà applicata dalla prima sessione di laurea utile (giugno 2007).*

Gli studenti iscritti prima dell'a.a. 2006/2007 possono scegliere se, optare per il voto di laurea calcolato secondo il regolamento didattico in vigore al momento della loro iscrizione, oppure per il nuovo calcolo.