

Università di Pisa

Facoltà di Scienze MM.FF.NN.
Facoltà di Economia

CdLS: Laurea Specialistica in Informatica per l'Economia e per l'Azienda

Classe: 23/S: Informatica

Sede del CdLS: Largo Bruno Pontecorvo 3 – 56127 PISA

DOCUMENTO INTEGRATIVO AL RAPPORTO DI AUTOVALUTAZIONE

Gruppo di Autovalutazione	Visita esterna	Valutatori CRUI
Salvatore Ruggieri (Presidente, docente) Jacopo Inghirami (Membro, docente) Marilisa Carboni (Membro, coordinatore didattico) Domenico Loiacono (Membro, rapp. degli studenti)	7 e 8 Luglio 2005	Prof. Corrado Lo Storto (Valutatore Mondo Accademico) Dott. Duccio Bestini (Valutatore Non Accademico)

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	RIFERIMENTI.....	3
3	RISPOSTE ALLE PRESCRIZIONI.....	4
3.1	Dimensione A: SISTEMA ORGANIZZATIVO.....	4
3.1.1	A1. SISTEMA DI GESTIONE.....	4
3.1.2	A2. RESPONSABILITA'	4
3.1.3	A2. RIESAME	4
3.2	Dimensione B: ESIGENZE E OBIETTIVI.....	5
3.2.1	B1. ESIGENZE DELLE PARTI INTERESSATE	5
3.2.2	B2. OBIETTIVI GENERALI E POLITICHE	5
3.2.3	B3. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO.....	7
3.3	Dimensione C: RISORSE.....	9
3.3.1	C1. RISORSE UMANE.....	9
3.3.2	C2. INFRASTRUTTURE.....	29
3.4	Dimensione D: PROCESSO FORMATIVO.....	36
3.4.1	D1. PROGETTAZIONE.....	36
3.4.2	D2. EROGAZIONE E APPRENDIMENTO	38
3.4.3	D3. SERVIZI DI CONTESTO	39
3.5	Dimensione E: RISULTATI, ANALISI E MIGLIORAMENTO.....	39
3.5.1	E1. RISULTATI.....	39
3.5.2	E2. ANALISI E MIGLIORAMENTO	39
	APPENDICE A: PROCEDURA DI GESTIONE DELLA DOCUMENTAZIONE.....	
	APPENDICE B: REGOLAMENTO DIDATTICO.....	
	APPENDICE C: SCHEDE PROGETTAZIONE DEI CORSI	

1 Premessa

Il presente documento riporta le informazioni richieste dalle prescrizioni CRUI da soddisfare con documento integrativo del RAV entro il 31/12/2005. I numeri di prescrizione non sono quindi necessariamente sequenziali perché non includono quelle da soddisfare con il RAV 2006 e/o con il RAV 2007.

2 Riferimenti

La documentazione completa del sistema per la qualità del Corso di Laurea Specialistica è reperibile all'indirizzo web: <http://compass2.di.unipi.it/didattica/wea/gestione/>

Si rimanda a tale documentazione per tutti i riferimenti citati in questo rapporto

3 Risposte alle prescrizioni

3.1 Dimensione A: SISTEMA ORGANIZZATIVO

3.1.1 A1. SISTEMA DI GESTIONE

Prescrizione CRUI n. 2

In relazione alla documentazione e alla sua gestione, il corso di studio (CdS) deve identificare e documentare nel Rapporto di autovalutazione (RAV) almeno le seguenti informazioni:

- tipologia del documento (guida o normativo, di lavoro o per la gestione dei processi, di registrazione)
- responsabile della compilazione e dell'eventuale aggiornamento
- responsabile dell'approvazione e dell'eventuale riapprovazione
- modalità di identificazione e dello stato di revisione
- dove è conservato e dove è reperibile
- a chi deve essere noto e, quindi distribuito o comunque reso disponibile.

Risposta

La documentazione del Sistema Qualità del Corso di Laurea Specialistica comprende già una procedura per la gestione della documentazione, che però non conteneva una classificazione delle tipologie di documenti strettamente aderente a quella proposta nel modello CRUI. Tale procedura è stata aggiornata variando la classificazione in accordo al modello CRUI, che distingue documenti normativi, per la gestione dei processi, e di registrazione. La procedura attuale riporta le modalità operative per la definizione delle attività, dei ruoli e delle responsabilità per il controllo dei documenti. Nella procedura sono individuati:

- i processi per la:
 - *Produzione di nuovi documenti (compilazione, approvazione, archiviazione e distribuzione)*
 - *Aggiornamento di documenti (modifica, riapprovazione, archiviazione e distribuzione)*
 - *Annullamento di documenti;*
- gli archivi della documentazione, ed i responsabili (anche nominativi) della loro gestione;
- la codifica, con codice parlante, dei documenti di guida, di registrazione e di lavoro;
- i tempi di conservazione dei documenti;
- le responsabilità per la redazione, la verifica e l'approvazione di ciascuna tipologia di documenti;
- la lista di distribuzione dei documenti.

Si riporta in Appendice A la procedura di gestione della documentazione, che dettaglia le informazioni richieste dalla prescrizione. **Attenzione: tale appendice deve considerarsi parte integrante della risposta alla prescrizione, e viene riportata come appendice solo per favorire la scorrevole lettura di questo documento.**

3.1.2 A2. RESPONSABILITA'

Nessuna prescrizione da soddisfare entro il 31/12/2005.

3.1.3 A2. RIESAME

Nessuna prescrizione da soddisfare entro il 31/12/2005.

3.2 Dimensione B: ESIGENZE E OBIETTIVI

3.2.1 B1. ESIGENZE DELLE PARTI INTERESSATE

Nessuna prescrizione da soddisfare entro il 31/12/2005.

3.2.2 B2. OBIETTIVI GENERALI E POLITICHE

Prescrizione CRUI n. 1

Gli obiettivi generali del CdS, intesi come prospettive per gli studenti che conseguiranno il titolo di studio, devono essere riportati in un documento normativo (ad esempio ordinamento didattico o regolamento didattico) o per la gestione dei processi (ad esempio manifesto degli studi) o in un documento di registrazione (ad esempio verbale del consiglio di facoltà o verbale del consiglio di CdS).

Risposta

Nella seduta del Consiglio del Corso di Laurea Specialistica del 30/11/2005 sono state approvate delle modifiche al Regolamento Didattico al fine di includervi gli obiettivi generali del Corso di Studi, intesi come prospettive per i laureati. Di seguito si riporta la delibera del consiglio, mentre in Appendice B viene riportato il nuovo regolamento didattico. **Attenzione: tale appendice deve considerarsi parte integrante della risposta alla prescrizione, e viene riportata come appendice solo per favorire la scorrevole lettura di questo documento.** In particolare, a pag. 2-3 del nuovo regolamento si legge che:

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 in 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 forte-mente specialistico e talvolta avulso dal contesto applicativo o poco sensibile alle esigenze delle organizzazioni.

**VERBALE DELLA SEDUTA
DEL CONSIGLIO DEL CORSO DI
LAUREA SPECIALISTICA IN INFORMATICA PER L'ECONOMIA E PER L'AZIENDA**

Ordine del giorno: 7

Argomento: Regolamento Didattico a.a. 2005/06: modifica

O G G E T T O

Sulla base delle prescrizioni contenute nel "Rapporto di Certificazione CRUI", il Presidente illustra una proposta di modifica del Regolamento Didattico contenente gli obiettivi generali del corso di laurea, intesi come prospettive per gli studenti che conseguiranno il titolo di studio; gli obiettivi di apprendimento, intesi come conoscenze, capacità e comportamenti attesi nello studente alla fine del processo formativo. Inoltre per ciascuno insegnamento viene indicato il codice esame, il settore scientifico disciplinare e il numero di CFU associato.

Il Presidente precisa che le modifiche proposte sono state reperite da documenti già esistenti, ma non ancora inclusi in un documento normativo come richiesto nella prescrizione dei valutatori CRUI.

Dopo una breve discussione, il Consiglio unanime approva il Regolamento Didattico allegato.

3.2.3 B3. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Prescrizione CRUI n. 1

Gli obiettivi di apprendimento, intesi come conoscenze, capacità e comportamenti attesi nello studente alla fine del processo formativo, devono essere riportati in un documento normativo (ad esempio ordinamento didattico o regolamento didattico) o per la gestione dei processi (ad esempio, manifesto degli studi) o di registrazione (ad esempio, verbale del consiglio di facoltà o verbale del consiglio del CdS)

Risposta

Nella seduta del Consiglio del Corso di Laurea Specialistica del 30/11/2005 sono state approvate delle modifiche al Regolamento Didattico al fine di includervi gli obiettivi di apprendimento, intesi come conoscenze, capacità e comportamenti attesi nello studente alla fine del processo formativo. La delibera del consiglio è la stessa riportata nella sezione 3.2.2 “B2. OBIETTIVI GENERALI E POLITICHE”, mentre in Appendice B viene riportato il nuovo regolamento didattico. **Attenzione: tale appendice deve considerarsi parte integrante della risposta alla prescrizione, e viene riportata come appendice solo per favorire la scorrevole lettura di questo documento.** In particolare, a pag. 1-2 del nuovo regolamento si legge che:

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 pro-getti e strutture;*
- *pianificare, progettare, sviluppare, gestire e mantenere sia sistemi in-formatici 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 frequentemente, 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.*

3.3 Dimensione C: RISORSE

3.3.1 C1. RISORSE UMANE

Prescrizione CRUI n. 1

Il Rapporto di Autovalutazione (RAV) deve riportare tutte le informazioni necessarie alla valutazione dell'adeguatezza del personale docente disponibile alle esigenze del CdS, ai fini del conseguimento degli obiettivi di apprendimento. A questo proposito, per ogni insegnamento o altra attività formativa prevista dal piano di studio, il RAV deve riportare almeno le seguenti informazioni:

- il settore scientifico disciplinare dell'insegnamento o dell'altra attività formativa
- il numero di CFU associato all'insegnamento o all'altra attività formativa
- il numero di ore programmate per le diverse tipologie di attività didattiche (lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratori, seminari)
- il docente o i docenti titolari dell'insegnamento o dell'altra attività formativa
- la loro posizione accademica (settore scientifico disciplinare di appartenenza, fascia di appartenenza, TP o TD) o qualificazione professionale
- le modalità di copertura (compito istituzionale, supplenza, affidamento, contratto)
- il loro carico complessivo, con riferimento a tutti i compiti didattici svolti anche in altri CdS
- da quanti anni l'insegnamento è svolto dal docente titolare

Risposta

Tutte le informazioni richieste sono contenute, in forma tabellare, nelle pagine seguenti. Con riferimento alle considerazioni di adeguatezza del personale docente, si registra un'alta percentuale di insegnamenti coperti da compiti istituzionali dei docenti e da mutazioni da corsi delle lauree di primo livello in Informatica ed in Economia. Questo permette l'offerta nel tempo di una ampia programmazione didattica a coprire gli obiettivi di apprendimento come determinato nella struttura del corso di studi riportata nel regolamento didattico. Numericamente, quindi, il personale docente risulta adeguato, anche tenuto conto del numero di iscritti (46 in totale nell'A.A. 2005/06).

Tipologia copertura corsi	Numero corsi
Supplenza gratuita	7
Compito istituzionale	22
Contratto	3
Insegnamento mutuato	43
Supplenza	2
Affidamento didattico aggiuntivo	3
TOTALE	80

Qualitativamente il personale docente universitario risulta afferente ai settori scientifico-disciplinari previsti dal regolamento per il rispettivo corso. Per i docenti esterni a contratto o a supplenza, la loro selezione avviene sulla base di competenze specifiche ed il loro incarico è assunto previa discussione in Consiglio di CdS.

DIMENSIONE C: RISORSE

CI: RISORSE UMANE - PRESCRIZIONE N.1

LAUREA SPECIALISTICA IN INFORMATICA PER L'ECONOMIA E PER L'AZIENDA - UNIVERSITÀ DI PISA

SSD insegn.	Insegnamento	cfu	ore lezione	ore eser.	ore laborat	docente titolare	SSD docente	copertura	a comune o mutuaione	fascia	titolare nell'a.a.	ulteriore insegnamento tenuto dal docente
Fondamentali primo anno primo semestre												
INF/01	Laboratorio di introduzione alla programmazione - A	6	18	18	36	R. Bruni	INF/01	Supplenza gratuita	A comune con la laurea in Informatica	Ricercatore	05/06	<i>Linguaggi e metodi della matematica del cds in Informatica Applicata</i>
INF/01	Laboratorio di introduzione alla programmazione - B	6	18	18	36	A. Corradini	INF/01	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Associato, tempo pieno	dal 01/02	<i>Laboratorio di programmazione di strutture dati del cds in Informatica Applicata</i>
INF/01	Laboratorio di introduzione alla programmazione - C	6	18	18	36	A. Zavanella		Contratto	A comune con la laurea in Informatica	libero prof.	05/06	
INF/01	Algoritmica - A	9	36	36		P. Ferragina	INF/01	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Associato, tempo pieno	01/02 03/04 04/05 05/06	<i>Algoritmi per Information Retrieval del cds in Informatica, Recupero di documenti del cds in Informatica Umanistica</i>
INF/01	Algoritmica - B	9	36	36		R. Grossi	INF/01	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Associato, tempo pieno	01/02 03/04 04/05 05/06	
INF/01	Architettura degli elaboratori - A	9	40	40		M. Aldinucci		Insegnamento mutuato	Architettura degli elaboratori B - laurea in Informatica	Ricercatore CNR	05/06	<i>Architettura degli Elaboratori per la Scuola Speciale per l'Insegnamento Secondario Toscana</i>
INF/01	Architettura degli elaboratori - B	9	40	40		M. Vanneschi	INF/01	Insegnamento mutuato	Architettura degli elaboratori A - laurea in Informatica	Ordinario, tempo pieno	dal 01/02	<i>Architetture parallele e distribuite del cds in Tecnologie Informatiche</i>

SECS-P/07	Economia aziendale	10	60	20		P. Miolo Vitali	SECS-P/08	Insegnamento mutuato	<i>Economia aziendale</i> - laurea in Economia e commercio	Ordinario, tempo pieno	dal 00/01	<i>I Modulo di Analisi e Gestione dei Costi</i> (Facoltà di Economia)
INF/01	Fondamenti di programmazione - A	9	36	36		R. Barbuti	INF/01	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Ordinario, tempo pieno	dal 01/02	<i>Fondamenti dei linguaggi di programmazione: linguaggi logici</i> del cds in Informatica
INF/01	Fondamenti di programmazione - B	9	36	36		P. Mancarella	INF/01	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Ordinario, tempo pieno	dal 01/02	
INF/01	Fondamenti di programmazione - C	9	50	22		F. Turini	INF/01	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Ordinario, tempo pieno	dal 01/02	<i>Analisi dei Dati</i> del cds in Informatica Umanistica
SECS-S/01	Statistica	5	30	10	10	M. Bottai	SECS-S/01	Insegnamento mutuato	<i>Multivariata</i> - laurea specialistica in Statistica per l'Economia e per l'Azienda	Associato, tempo pieno	dal 01/02	<i>Statistica I, Analisi Statistica Multivariata II modulo</i> (Facoltà di Economia)

Fondamentali primo anno secondo semestre

SECS-P/01	Economia Politica	10				P. Scapparone	SECS-P/01	Insegnamento mutuato	<i>Economia Politica I modulo</i> - laurea in Economia e commercio	Ordinario, tempo pieno		
INF/01	Metodologie di programmazione - A	6	24	24		M. Bellia	INF/01	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Associato, tempo pieno	dal 02/03	<i>Compilatori 1</i> del cds in Informatica
INF/01	Metodologie di programmazione - B	6	32	16		G. Levi	INF/01	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Ordinario, tempo pieno	dal 01/02	<i>Linguaggi</i> del cds in Informatica
INF/01	Metodologie di programmazione - C	6	32	16		A. Maggiolo Schettini	INF/01	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Ordinario, tempo pieno	dal 01/02	<i>Compilatori 2</i> del cds in Informatica
INF/01	Sistemi operativi - A	6	24	24		P. Maestrini	INF/01	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Ordinario, tempo pieno	01/02 04/05 05/06	
INF/01	Sistemi operativi - B	6	24	24		S. Chessa	INF/01	Supplenza gratuita	A comune con la laurea in Informatica	Ricercatore	01/02 02/03 03/04 05/06	<i>Reti Mobili</i> del cds in Tecnologie Informatiche

Fondamentali secondo anno primo semestre

INF/01	Basi di dati - A	6	28	20		G. Leoni	INF/01	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Associato, tempo pieno	dal 01/02	<i>Basi di dati distribuite e parallele</i> del cds in Informatica e <i>Basi di Dati e sistemi Informativi</i> del cdl in Scienza dei Beni culturali
INF/01	Basi di dati - B	6	28	20		G. Ghelli	INF/01	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Ordinario, tempo pieno	dal 01/02	<i>Basi di dati: laboratorio</i> del cds in Informatica
INF/01	Ingegneria del software - 1 modulo - A	3	12	12		L. Semini	INF/01	Supplenza gratuita	A comune con la laurea in Informatica	Ricercatore	01/02 03/04 05/06	<i>Laboratorio di informatica applicata e Laboratorio di Informatica II</i> del cds in Tecniche Audioprotesiche
INF/01	Ingegneria del software - B	3	34	14		C. Montanero	INF/01	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Ordinario, tempo pieno	dal 01/02	<i>Ingegneria del Software</i> del cds in Informatica Applicata
INF/01	Ingegneria del software - 2 modulo - A	3	17	7		V. Ambriola	INF/01	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Ordinario, tempo pieno	dal 01/02	<i>Informatica di Base</i> del cds in Informatica Umanistica
INF/01	Laboratorio di linguaggi di sistema	3		30		V. Gervasi	INF/01	Supplenza gratuita	A comune con la laurea in Informatica	Ricercatore	05/06	
INF/01	Laboratorio di programmazione di strutture dati - A	3	12		24	C. Bodei	INF/01	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Associato, tempo pieno	05/06	<i>Informatica</i> del cds Biotecnologie Agroindustriali
INF/01	Laboratorio di programmazione di strutture dati - B	3	12		24	F. Romani	INF/01	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Ordinario, tempo pieno	05/06	<i>Informatica e cultura, Introduzione all'audio digitale e Teoria dell'Informazione</i> del cdl in Informatica

INF/01	Reti di calcolatori	4	30	18	A. Brogi	INF/01	Insegnamento mutuato	Reti di Calcolatori A-laurea in Informatica	Ordinario, tempo pieno	dal 01/02	Laboratorio di Informatica del cds in CTF, CQF e TASA della Facoltà di Farmacia, Informatica Applicata del cds in Tecniche Audiometriche, Informatica Applicata alla audiologia protesica del cds in Tecniche Audioprotesiche
INF/01	Reti di calcolatori	4	30	18	G. Ferrari	INF/01	Insegnamento mutuato	Reti di Calcolatori B-laurea in Informatica	Associato, tempo pieno	01/02 02/03 03/04 05/06	Laboratorio di programmazione di rete - B del cdl in Informatica, Informatica II del cds in Comunicazione Pubblica Sociale e di Impresa, Sistemi informatici di supporto alle decisioni del cds in Sistemi e Progetti di Comunicazione

Fondamentali secondo anno secondo semestre

INF/01	Laboratorio di sistemi informativi economico/aziendali	6			48	S. Ruggieri	INF/01	Supplenza gratuita		Ricercatore	dal 02/03	
--------	--	---	--	--	----	-------------	--------	--------------------	--	-------------	-----------	--

Interdisciplinari primo semestre

MAT/08	Calcolo numerico - A	6	32	16	O. Menchi	MAT/08	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Associato, tempo pieno	dal 01/02	Matematica computazionale: metodi numerici per equazioni differenziali del cds in Informatica, Laboratorio sperimentale di matematica computazionale del cds in Matematica, Analisi numerica del Dottorato di Fisica
--------	----------------------	---	----	----	-----------	--------	-----------------------	---------------------------------------	------------------------	-----------	--

MAT/08	Calcolo numerico - B	6	32	16		R. Bevilacqua	MAT/08	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Associato, tempo pieno	dal 01/02	Laboratorio di Calcolo del cds in Chimica
INF/01	Sistemi Informativi Aziendali	5	42			N. Ciarrella		Contratto		Imprenditore	dal 02/03	Business Intelligence (Facoltà di Economia)

Interdisciplinari secondo semestre

MAT/09	Ricerca operativa - A	6	32	16		M. Scutellà	MAT/09	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Associato, tempo pieno	dal 01/02	Ottimizzazione Combinatoria e Reti del cds in Informatica, Logistica del cds in Informatica
MAT/09	Ricerca operativa - B	6	32	16		G. Bigi	MAT/09	Supplenza	A comune con la laurea in Informatica	Ricercatore	03/04 05/06	Simulazione e Logistica del cds in Informatica Applicata
INF/01	Analisi dei rischi	5	30	10		F. Baiardi	INF/01	Affidamento didattico aggiuntivo		Sraordinario, tempo pieno	05/06	Sicurezza delle Reti del cdl in Informatica, Architettura degli elaboratori, Laboratorio di Sicurezza, Processori ad alte Prestazioni del cds in Informatica Applicata
INF/01	Analisi di dati ed estrazione di conoscenza	5	25	15		F. Giannotti		Supplenza		Ricercatore CNR	02/03	
SECS-P/08	Internet marketing	5	40			R. Cucco		Contratto		Libero prof.	05/06	
MAT/09	Logistica	5	32	12	4	M. Scutellà	MAT/09	Insegnamento mutuato	Logistica - laurea in Informatica	Associato, tempo pieno	dal 01/02	Combinatoria e Reti del cds in Informatica, Ricerca Operativa del cds in Informatica
MAT/09	Simulazione	6	24	24		G. Gallo	MAT/09	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Ordinario, tempo pieno	dal 01/02	
SECS-P/07	Sistemi informativi gestionali	5				I. Inghirami	SECS-P/07	Insegnamento mutuato	Sistemi Informativi Gestionali - laurea specialistica Management e Controllo	Ricercatore	dal 03/04	Gestione informatica dei dati aziendali (Laurea 1° livello - Economia Aziendale)

SECS-P/06	Teoria delle decisioni	5	20		10	R. Cambini	SECS-P/06	Insegnamento mutuato	<i>Teoria delle Decisioni - Modelli probabilistici</i> - laurea in Economia e Commercio	Ordinario, tempo pieno	dal 99/00	<i>Matematica Generale, Teoria delle Decisioni (modelli lineari), Metodi computazionali per le scelte economiche</i> (Facoltà di Economia)
-----------	------------------------	---	----	--	----	------------	-----------	----------------------	---	------------------------	-----------	--

Complementari primo semestre

INF/01	Laboratorio di programmazione di rete A	6			60	L. Ricci	INF/01	Supplenza gratuita	A comune con la laurea in Informatica	Ricercatore	05/06	<i>Peer to peer</i> del cds in Tecnologie Informatiche e <i>Laboratorio di programmazione di rete</i> del cds in informatica Applicata
INF/01	Laboratorio di programmazione di rete B	6	24		24	G. Ferrari	INF/01	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Associato, tempo pieno	dal 02/03	<i>Reti di Calcolatori - B</i> del cdl in Informatica, <i>Informatica II</i> del cds in Comunicazione Pubblica Sociale e di Impresa, <i>Sistemi informatici di supporto alle decisioni</i> del cds in Sistemi e Progetti di Comunicazione
INF/01	Basi di dati di supporto alle decisioni	5	30		10	A. Albano	INF/01	Insegnamento mutuato	<i>Basi di dati di supporto alle decisioni</i> - laurea specialistica in Informatica	Ordinario, tempo pieno	dal 02/03	<i>Basi di dati strutture e algoritmi</i> del cds in Informatica, <i>Basi di dati e sistemi informativi</i> (Facoltà di Economia)
INF/01	Basi di dati: strutture e algoritmi	5	32		16	A. Albano	INF/01	Insegnamento mutuato	<i>Basi di dati strutture e algoritmi</i> - laurea specialistica in Informatica	Ordinario, tempo pieno	dal 02/03	<i>Basi di dati di supporto alle decisioni</i> del cds in Informatica, <i>Basi di dati e sistemi informativi</i> (Facoltà di Economia)

INF/01	Costruzione di interfacce	5				G Attardi	INF/01	Insegnamento mutuato	Costruzione di interfacce - laurea in Informatica	Ordinario, tempo pieno	05/06	Programmazione avanzata del cdli in informatica Laboratorio orientato alle applicazioni del cds in Tecnologie informatiche
IUS/04	Diritto commerciale	5				A. Bartalena	IUS/04	Insegnamento mutuato	Diritto commerciale I modulo - laurea in Economia Aziendale	Ordinario, tempo pieno		
SECS-P/05	Econometria (1 modulo)	5				A. M. Binotti	SECS-P/05	Insegnamento mutuato	Metodi Econometrici laurea in Scienze Economiche	Associato, tempo pieno		
SECS-P/01	Macroeconomia	5				P. Della Posta	SECS-P/01	Insegnamento mutuato	Economia Politica II I modulo - laurea in Economia Aziendale	Associato, tempo pieno		
SECS-P/08	Marketing - I modulo oppure Marketing - II modulo	5	50	10	15	D. Dalli	SECS-P/08	Insegnamento mutuato	Marketing - laurea in Economia Aziendale	Ordinario, tempo pieno	da 6 anni	carico di 120 ore
SECS-P/02	Politica economica	5				M. L. Marinelli	SECS-P/02	Insegnamento mutuato	Politica Economica I modulo - laurea in Economia e Commercio	Associato, tempo pieno		
SECS-P/07	Programmazione e controllo - I modulo	5	40			L. Marchi	SECS-P/07	Affidamento didattico aggiuntivo		Ordinario, tempo pieno	dal 03/04	Revisione aziendale, Pianificazione e Controllo gestionale, Gestione dei flussi di informazione (Facoltà di Economia)
SECS-P/07	Programmazione e controllo - II modulo	5	30	10		L. Marchi	SECS-P/07	Insegnamento mutuato	Pianificazione e Controllo Gestionale II modulo - laurea specialistica in Management e controllo	Ordinario, tempo pieno	dal 03/04	Revisione aziendale, Pianificazione e Controllo gestionale, Gestione dei flussi di informazione (Facoltà di Economia)
INF/01	Sistemi di gestione di informazioni non strutturate	5	28	20		P. Ferragina	INF/01	Insegnamento mutuato	Algoritmi per Information Retrieval - laurea specialistica in Informatica	Associato, tempo pieno	dal 04/05	Algoritmica del cds in Informatica, Recupero di documenti del cds in Informatica Umanistica
INF/01	Sistemi informativi territoriali	5				P. Mogorovich		Insegnamento mutuato	Sistemi Informativi Territoriali - laurea in Informatica	Ricercatore CNR	dal 01/02	

INF/01	Sistemi Intelligenti I	5	26	16		M. Simi	INF/01	Insegnamento mutuato	<i>Sistemi Intelligenti I</i> - laurea in Informatica	Associato, tempo pieno	dal 02/03	<i>Progettazione di siti WEB</i> del cds in Informatica Umanistica
SECS-S/03	Statistica economica	5				B. Cheli	SECS-S/03	Insegnamento mutuato	<i>Statistica Economica</i> - laurea in Economia e Commercio	Associato, tempo pieno		
SECS-S/01	Teoria e tecnica delle rilevazioni campionarie	5	30	10		M. Pratesi	SECS-S/01	Insegnamento mutuato	<i>Rilevazioni Campionarie</i> - laurea in Scienze economiche	Associato, tempo pieno	03/04	<i>Statistica I e II</i> (Facoltà di Economia), <i>Statistica</i> (Facoltà di Lettere)

Complementari secondo semestre

INF/01	Laboratorio di programmazione concorrente e di sistema	6	20		40	S. Pelagatti	INF/01	Compito Istituzionale	A comune con la laurea in Informatica	Associato, tempo pieno	05/06	
SECS-P/07	Analisi e contabilità dei costi (I modulo)	5	30	15		R. Giannetti	SECS-P/07	Insegnamento mutuato	<i>Analisi e contabilità dei costi I modulo</i> - laurea in economia Aziendale	Associato, tempo pieno	dal 03/04	<i>II Modulo di Analisi e Gestione dei Costi</i> (Facoltà di Economia)
SECS-P/07	Analisi e contabilità dei costi (II modulo)	5	30	15		R. Giannetti	SECS-P/07	Insegnamento mutuato	<i>Analisi e contabilità dei costi II modulo</i> - laurea in economia Aziendale	Associato, tempo pieno	dal 03/04	<i>I Modulo di Analisi e Gestione dei Costi</i> (Facoltà di Economia)
SECS-P/07	Analisi statistica multivariata (2 modulo)	5	30	10	10	M. Bottai	SECS-S/01	Insegnamento mutuato	<i>Analisi statistica Multivariata II modulo</i> - laurea specialistica in Statistica per l'Economia e per l'Azienda	Associato, tempo pieno	dal 01/02	<i>Statistica I, Analisi statistica multivariata (I modulo)</i> (Facoltà di Economia)
INF/01	Applicazioni informatiche su Web	5	24		24	T. Flagella		Insegnamento mutuato	<i>Laboratorio di applicazioni Internet</i> - laurea in Informatica	Libero prof.	dal 01/02	
INF/01	Basi di dati: laboratorio	5			48	G. Ghelli	INF/01	Insegnamento mutuato	<i>Basi di Dati: laboratorio</i> - laurea in Informatica	Ordinario, tempo pieno	dal 01/02	<i>Basi di Dati</i> del cds in Informatica
SECS-P/07	Bilancio	5				L. Talarico	SECS-P/07	Insegnamento mutuato	<i>Bilancio I modulo</i> - laurea in Economia Aziendale	Ricercatore		

IUS/04	Diritto dell'informatica - I modulo	5			D. Poletti	IUS/01	Insegnamento mutuato	<i>Diritto dell'Informatica I modulo</i> - laurea specialistica in Management e controllo	Ordinario, tempo pieno	dal 05/06	<i>Istituzioni di Diritto Privato (11 CFU) – CdL Economia aziendale</i>
IUS/04	Diritto dell'informatica - II modulo	5			D. Poletti	IUS/01	Insegnamento mutuato	<i>Diritto dell'Informatica II modulo</i> - laurea specialistica in Management e controllo	Ordinario, tempo pieno	dal 05/06	<i>Istituzioni di Diritto Privato (11 CFU) – CdL Economia aziendale</i>
IUS/04	Diritto regionale e degli enti locali	5			M.I.L. Azzena	IUS/09	Insegnamento mutuato	<i>Diritto Regionale e degli enti locali I modulo</i> - laurea ETA	Associato, tempo pieno		
SECS-P/05	Econometria (2 modulo)	5			C. Bianchi	SECS-P/05	Insegnamento mutuato	<i>Econometria</i> - laurea in Economia e Commercio	Ordinario, tempo pieno		
SECS-P/08	Economia e gestione delle imprese (I modulo) e Economia e gestione delle imprese (II modulo)	5	60		R. Lanzara	SECS-P/08	Insegnamento mutuato	<i>Economia e gestione delle imprese</i> - laurea in Economia Aziendale	Ordinario, tempo pieno	a.a. 95/96	carico di 120 ore
SECS-P/01	Economia monetaria e finanziaria	5			C. Bianchi	SECS-P/05	Insegnamento mutuato	<i>Economia dei mercati finanziari</i> - laurea in BFMF	Ordinario, tempo pieno		
IUS/01	Istituzioni di diritto privato	5			D. Poletti	IUS/01	Insegnamento mutuato	<i>Istituzioni di diritto privato</i> - laurea in Economia Aziendale	Ordinario, tempo pieno	dal 97/98	<i>Diritto dell'Informatica (5+5 CFU) – CdL Specialistica in Management & Controllo</i>
IUS/09	Istituzioni di diritto pubblico	5			G. L. Conti	IUS/09	Insegnamento mutuato	<i>Istituzioni di diritto pubblico e amministrativo</i> - laurea EAD	Associato, tempo pieno		
SECS-P/10	Organizzazione aziendale	5	30	8	M. Giannini	SECS-P/10	Insegnamento mutuato	<i>Organizzazione aziendale</i> - laurea EAD	Associato, tempo pieno	da due	carico di 110 ore
INF/01	Sistemi Intelligenti II	5			A. Starita	INF/01	Insegnamento mutuato	<i>Sistemi Intelligenti II</i> - laurea in Informatica	Ordinario, tempo pieno		<i>Reti Neurali I e II, Apprendimento automatico</i> del cds in Tecnologie Informatiche

SECS-S/03	Statistica aziendale	5			B. Cheli	SECS-S/03	Insegnamento mutuato	<i>Statistica Aziendale I modulo</i> - laurea STA	Associato, tempo pieno		
-----------	----------------------	---	--	--	----------	-----------	-------------------------	---	---------------------------	--	--

Prescrizione CRUI n. 3

Il RAV deve riportare tutte le informazioni necessarie alla valutazione dell'adeguatezza del personale tecnico e amministrativo disponibile alle esigenze del CdS, ai fini del conseguimento degli obiettivi di apprendimento. a questo proposito, per ogni laboratorio o aula informatica utilizzata dal CdS, per ogni biblioteca utilizzata dagli studenti del CdS o per ogni servizio di segreteria (ad esempio segreteria didattica, segreteria studenti, segreteria orientamento in ingresso, segreteria tirocini, segreteria rapporti internazionali, segreteria inserimento studenti che hanno conseguito il titolo nel mondo del lavoro, ecc) disponibile, il RAV deve riportare almeno le seguenti informazioni:

- personale tecnico amministrativo disponibile
- relativa qualificazione
- effettiva disponibilità (in termini di ore o percentuale di tempo dedicato rispetto all'impegno complessivo)
- attività svolta

Risposta

Si riportano di seguito le informazioni suddivise per tipologia di servizio del personale. Data l'attuale situazione dei finanziamenti al sistema universitario, si coglie l'occasione per elogiare la dedizione del personale tecnico ed amministrativo ad adempiere alle incombenze sicuramente superiori al dimensionamento dei rispettivi uffici. A livello nazionale, il sistema di valutazione e la CRUI dovrebbero tenere in conto le limitazioni dei sistemi qualità universitari che derivano dallo scarso finanziamento delle strutture universitarie italiane e promuovere iniziative specifiche per il loro adeguamento.

Coordinatore didattico: *Maria Elisa Carboni (cat. D, tempo determinato).*

Il coordinatore didattico afferisce formalmente all'Ufficio Facoltà, Dipartimenti e Corsi di studio del Dipartimento I Didattica e Ricerca dell'Università di Pisa ma, assegnato operativamente alla Facoltà di SMFN, svolge il suo incarico presso il Dipartimento di Informatica. Membro, con diritto di voto, del consiglio di corso di studi, è il responsabile tecnico-amministrativo dell'organizzazione didattica. Con funzioni di supporto e coordinamento sia agli studenti che alla direzione, ha il compito di favorire la gestione strategica dei processi formativi e l'erogazione di qualità dei servizi di supporto. Il coordinatore didattico si occupa dell'orientamento degli studenti e svolge attività di informazione ed assistenza durante gli studi. Collabora alla gestione delle attività didattiche anche riguardo alla gestione di stage e tirocini. Costituisce l'interfaccia tra il corso di studio e le aziende e le istituzioni del territorio per intensificare e migliorare l'integrazione università-società.

Alla pagina web: http://www.unipi.it/studenti/offerta/coordina/coord_mans.doc_cvt.htm è consultabile il mansionario completo del coordinatore didattico (riportato anche di seguito).

La percentuale di impegno del coordinatore didattico sulla laurea specialistica in Informatica per l'Economia e per l'Azienda è stimabile per il 15% del loro tempo, questo date le molteplici attività formative e gestionali presenti (percorsi professionalizzanti finanziati dalla Regione Toscana a valere su fondi FSE, accreditamento regionale, certificazione della qualità, etc).

MANSIONARIO DEI COORDINATORI DIDATTICI

(approvato dal Senato Accademico nella seduta del 26 aprile 2005)

Le attività dei coordinatori didattici sono rivolte:

1. agli studenti
2. alla gestione dei Corsi di Studio
3. alla gestione dei rapporti col territorio
4. alla segreteria didattica.

Le mansioni di seguito specificate hanno carattere esemplificativo e non esaustivo.

I coordinatori didattici svolgeranno le attività in questione in correlazione con le effettive necessità dei corsi di studi.

1. Studenti
 - orientamento in ingresso:

collaborazione alla organizzazione e gestione di saloni di orientamento e di progetti di orientamento, gestione di materiale informativo sui Corsi di Studio.

- attività di informazione e assistenza durante gli studi:

collaborazione alla gestione del sito web dei Corsi di studio, informazioni agli studenti sull'organizzazione dell'Università, sull'offerta formativa, sui servizi didattici, informazioni su piani di studio, passaggi fra corsi, trasferimenti da o verso altri atenei.

2. Gestione dei Corsi di Studio

- collaborazione alla gestione delle attività didattiche:

raccolta e pubblicazione della programmazione didattica e dei programmi degli insegnamenti, supporto alla redazione e alla gestione dei contenuti del materiale informativo sul corso, raccolta delle domande degli studenti (lauree, piani di studio ecc) per la Commissione didattica e il Consiglio.

- supporto alle attività di stage e tirocinio:

espletamento pratiche quali: raccolta delle domande e dei curricula, gestione registri presenze, supporto alla gestione del sistema informativo per i tirocini.

- progetti didattici finanziati:

supporto alla redazione, presentazione, gestione e rendicontazione di progetti didattici finanziati da enti esterni (moduli professionalizzanti, IFTS, etc).

- rapporti con soggetti interni ed esterni:

interfaccia con gli uffici amministrativi, segreteria studenti, Nucleo di valutazione.

- supporto al monitoraggio della qualità dell'offerta didattica e reperimento e analisi dati:

monitoraggio delle carriere studenti, richieste agli uffici competenti del numero di studenti iscritti, trasferiti, ritirati, richieste relative a elaborazioni statistiche delle carriere degli studenti, dati sull'occupazione dei laureati, partecipazione all'attività di valutazione e di autovalutazione, supporto alla redazione del RAV, gestione delle visite di valutazione.

3. Gestione dei rapporti col territorio

- Interfaccia aziende-istituzioni, supporto ai rapporti fra Corsi di Studio e Aziende per stage, ai rapporti fra Corsi di Studio, scuole e enti territoriali, partecipazione ai comitati di indirizzo.

4. Segreteria didattica

- Inserimento dei regolamenti e della programmazione didattica nel sistema informativo di ateneo (ESSE3), inserimento delle informazioni nella banca dati dell'Offerta Formativa del MIUR, supporto alla verbalizzazione delle sedute dei Consigli dei Corsi di Studio, cura della logistica (prenotazione aule orario di lezioni e esami, etc.), gestione materiale didattico on line.

Segreteria didattica:

La segreteria didattica è stata istituita formalmente con delibera n. 27 del Consiglio di Dipartimento del 7.6.2002, è locata presso il Dipartimento di Informatica ed è composta da due unità di personale:

Rosaria Mongini (cat. D - responsabile) ed Enrico Carpentras (cat. C).

Con funzioni di supporto didattico amministrativo al presidente del consiglio di CdS, ai docenti ed agli studenti, i compiti principali della segreteria didattica sono legati alla programmazione didattica; collabora infatti con il presidente per la sua predisposizione annuale, istruendone le pratiche. La segreteria didattica è responsabile per l'Inserimento dei regolamenti e della programmazione didattica nel sistema informativo di ateneo (ESSE3), dell'inserimento delle informazioni nella banca dati dell'Offerta Formativa del MIUR, del supporto alla verbalizzazione delle sedute dei Consigli dei Corsi di Studio, della cura della logistica (prenotazione aule orario di lezioni e esami, etc.), della gestione del materiale didattico on line.

La segreteria didattica effettua quotidianamente sportello di orientamento e consulenza per gli studenti su informazioni inerenti non solo le attività didattiche ma la vita universitaria nel suo complesso.

Il responsabile della segreteria didattica è membro, con diritto di voto, del consiglio di corso di studi.

Sia il coordinatore didattico che il personale della segreteria didattica sono membri delle commissioni permanenti del consiglio dei corsi di studio e si occupano dell'istruttoria dei lavori delle commissioni.

Il coordinatore didattico e il personale della segreteria didattica, oltre al corso di laurea in Informatica (che conta nell'a.a. 2005/06 1323 iscritti), svolgono il proprio servizio per la gestione della laurea in Informatica Applicata (che ha sede presso il polo Marconi di La Spezia e che conta nell'a.a. 2005/06 184 iscritti), della laurea specialistica in Informatica (che nell'a.a. 2005/06 conta 117 iscritti), della laurea specialistica in Tecnologie Informatiche (che conta nell'a.a. 2005/06 137 iscritti) e della laurea specialistica in Informatica per l'Economia e per l'Azienda (che conta nell'a.a. 2005/06 46 iscritti). La percentuale di impegno del personale della segreteria didattica sulla laurea specialistica in Informatica per l'Economia e per l'Azienda è stimabile per il 15% del loro tempo, questo date le molteplici attività formative e gestionali presenti (percorsi professionalizzanti finanziati dalla Regione Toscana a valere su fondi FSE, accreditamento regionale, certificazione della qualità, etc).

Centro di calcolo (<http://www.cli.di.unipi.it/>):

Il Centro di Calcolo, così come le aule didattiche, è situato presso il Polo Servizi Didattici Polo Fibonacci . Il Polo Fibonacci dispone di 6 unità di personale strutturato a tempo pieno e tre contrattisti.

Vi presta servizio il seguente personale tecnico amministrativo:

Dario Besseghini (cat D, sistemista responsabile)

Laura Redini (cat C, sistemista)

Edi Barea (cat. B, operatore).

Federica Fornai (contrattista, supporto sistemistico)

Samuele Tognini (contrattista, supporto sistemistico)

Ilaria Zini (contrattista, supporto logistico)

Anna Proietti (cat. B, centralino)

Nirvana Bandiera (cat. B, centralino)

Doriana Mazzanti (cat. B, centralino)

Il personale tecnico del centro di calcolo offre il proprio servizio anche per i corsi di laurea specialistica in Informatica, Tecnologie Informatiche e Informatica per l'Economia e per l'Azienda.

Tre unità di personale, di categoria B, si occupano di rifornire le aule dei materiali di consumo e fornire informazioni e assistenza all'utenza, in due diversi sportelli, presidiati di norma fino alle 18:00. Un terzo sportello è presidiato da personale di una ditta appaltatrice con esclusivi compiti di portierato.

Le rimanenti tre unità di personale strutturato a tempo pieno e i tre contrattisti lavorano invece per il Centro di Calcolo e nel dettaglio sono:

1 unità categoria D, con titolo di studio laurea in Scienze dell'Informazione, responsabile del centro, che si occupa per l'80% del tempo di attività sistemistiche come la gestione dell'infrastruttura di rete, dei router e dei firewall e l'installazione, configurazione e manutenzione dei server, per assicurare servizi come la posta elettronica, il web, la condivisione dello spazio disco e il single signon su tre sistemi operativi e per il rimanente 20% di supporto specialistico agli utenti.

1 unità categoria C, con titolo di studio diploma sc. media superiore, incaricata di supporto specialistico agli utenti, di cui si occupa per il 75% del tempo, dedicando il rimanente 25% alla pacchettizzazione e installazione di nuovo software sulle macchine usate direttamente dagli studenti.

1 unità categoria B, con titolo di studio diploma sc. media superiore, incaricata di supporto non specialistico agli utenti e consegna materiali, di cui si occupa per il 100% del tempo.

1 contrattista con titolo di studio laurea triennale, presente al Centro mediamente 30 ore settimanali, incaricata di supporto specialistico agli utenti (60% del tempo) e dello sviluppo di nuovi servizi web (40%) del tempo.

1 contrattista con titolo di studio sc. media superiore, presente al Centro mediamente 36 ore settimanali,

incaricato di supporto specialistico agli utenti (50% del tempo), manutenzione dei server (30% del tempo) e sviluppo di nuovi servizi (20% del tempo).

1 contrattista con titolo di studio sc. media superiore, presente al Centro mediamente 24 ore settimanali, incaricata di supporto non specialistico agli utenti e consegna materiali (100% del tempo).

Per le attività di routine è fissato un orario di ricevimento per un totale di 6 ore giornaliere (30 ore settimanali) in cui ricevono gli utenti da una a tre persone a seconda dell'affluenza. Nelle altre ore è comunque garantita la presenza di personale per qualsiasi tipo di intervento possa essere richiesto.

Trattandosi di un ufficio centralizzato non è possibile definire la stima dell'impegno del personale tecnico amministrativo riservata esclusivamente agli studenti del corso di laurea specialistica in Informatica per l'Economia e per l'Azienda.

Biblioteca: (<http://www.bibmif.unipi.it/>)

La Biblioteca di Matematica, Informatica, Fisica si è costituita nel 1997 come Centro di servizi bibliotecari con gestione amministrativa autonoma. In essa sono confluite le Biblioteche dei Dipartimenti di Matematica, Matematica Applicata, Informatica, Fisica; analoga richiesta è pervenuta dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare. Il patrimonio bibliografico è costituito da ca. 32.000 volumi e 539 periodici, di cui 371 abbonamenti in corso.

Della biblioteca, che è situata presso il Polo Didattico L.Fibonacci, oltre agli studenti del corso di laurea in Informatica, usufruiscono anche gli studenti dei seguenti corsi di studio:

laurea in Fisica, laurea in Matematica, laurea specialistica in Fisica Applicata, laurea specialistica in Scienze Fisiche, laurea specialistica in Matematica, laurea specialistica in Informatica, laurea specialistica in Tecnologie Informatiche, laurea specialistica in Informatica per l'Economia e per l'Azienda.

Il personale tecnico amministrativo in servizio presso la biblioteca è il seguente:

Direttore operativo: Gabriella Benedetti (cat. EP)

Contabilità: Alessandra Paolicchi (cat C)

Catalogazione monografie e periodici; servizio informazioni bibliografiche:

Stefano Ammannati (cat. C)

Laura Balsotti (cat. C)

Pietro Cullia (cat. D)

Paolo Vuolo (cat. C)

Gestione periodici: Gloria Bonanni (cat. C)

Servizio Prestito:

Nunzia Acampora (cat. B)

Franca Bellani (cat. B)

M. Grazia Marroni (cat. C)

Servizio prestito interbibliotecario/document delivery:

Roberto Lorenzi (cat. C)

Gloria Bonanni (cat. C).

A completamento di quanto detto sopra, si allega anche la relazione redatta dal direttore operativo, con la descrizione dettagliata del personale, delle infrastrutture e dei servizi inerenti la biblioteca.

Biblioteca di Matematica Informatica Fisica							
P e r s o n a l e	Categoria	Area	orario	attività			
	n. 1 unità di personale cat. B2	Servizi generali e tecnici	36 ore settimanali	servizio di consultazione e prestito	cura delle collezioni	apertura, chiusura e sorveglianza dei locali	
	n. 1 unità di personale cat. B3	Servizi generali e tecnici	36 ore settimanali	servizio di consultazione e prestito	cura delle collezioni	apertura, chiusura e sorveglianza dei locali	
	n. 1 unità di personale cat. C1	Biblioteche	36 ore settimanali	servizio di consultazione e prestito	gestione periodici	apertura, chiusura e sorveglianza dei locali	
	n. 1 unità di personale cat. C2	Biblioteche	36 ore settimanali	servizio di consultazione e prestito	catalogazione	informazione bibliografica	
	n. 1 unità di personale cat. C2	Biblioteche	36 ore settimanali	servizio di consultazione e prestito	catalogazione	informazione bibliografica	
	n. 1 unità di personale cat. C2	Biblioteche	36 ore settimanali	servizio di consultazione e prestito	riordino scaffali	apertura, chiusura e sorveglianza dei locali	
	n. 1 unità di personale cat. C2	Amministrativa	18 ore settimanali	protocollo	gestione patrimoniale	emissione ordini, mandati e reversali	
	n. 1 unità di personale cat. C4	Biblioteche	36 ore settimanali	servizio di consultazione e prestito	fornitura articoli e prestito interbibliotecario		
	n. 1 unità di personale cat. C4	Biblioteche	36 ore settimanali	servizio di consultazione e prestito	gestione sistema informatico, gestione sistema accessi, gestione presenze	informazione bibliografica	
	n. 1 unità di personale cat. D1	Biblioteche	36 ore settimanali	servizio di consultazione e prestito	catalogazione	informazione bibliografica	
	n. 1 unità di personale cat. EP1	Biblioteche	36 ore settimanali	gestione del personale	programmazione, organizzazione e controllo delle attività	gestione bilanci e Consigli della Biblioteca	attività di coordinamento di Ateneo

I n f r a s t r u t t u r e	la Biblioteca è dotata di due ampie sale situate al primo piano; le sale sono provviste rispettivamente di n. 2 uscite di sicurezza opportunamente segnalate, porte frangifumo con maniglione antipánico, estintori periodicamente controllati, impianto antincendio a NAF. La struttura dispone di due referenti per la sicurezza e pronto soccorso appositamente formati. La manutenzione della struttura è di competenza dell'ufficio tecnico dell'Università che verifica periodicamente lo stato dei locali e degli impianti oppure interviene su richiesta del personale della struttura.						
	materiale bibliografico posseduto	libri n. 45.000	tesi n. 4.000	periodici correnti n. 293	periodici cessati n. 950	il materiale indicato è totalmente catalogato e inserito rispettivamente nel catalogo unico d'Ateneo e nel catalogo nazionale dei periodici	
	posti a sedere	174					
	PC disponibili	19	pc destinati all'uso del personale; il personale della struttura si occupa degli interventi di manutenzione e aggiornamento hardware e software.				
	PC disponibili	11	pc destinati esclusivamente all'uso da parte degli utenti; il personale del centro di calcolo del Dipartimento di Fisica si occupa della manutenzione e aggiornamento delle postazioni e del collegamento in rete della struttura. L'utilizzo della rete Internet è gestito con account che prevedono l'accesso tramite username e password.				
	Postazione per studenti disabili (ipovedenti)	1	La Biblioteca, in collaborazione con l'USID, ha allestito una postazione attrezzata per utenti non vedenti e ipovedenti dotata di: ingranditore ottico portatile a colori, voltapagine automatico, 3 software per le esigenze specifiche di questa disabilità, tavolo inclinabile e una lampada a luce fredda. La postazione è collegata in Internet ed è quindi possibile consultare gli strumenti bibliografici online disponibili per gli utenti dell'Università.				
	Fotocopiatrici	3	Il controllo e la manutenzione sono a carico della ditta fornitrice. Il personale della struttura ne verifica il buon funzionamento.				
	Impianto anti-taccheggio e dispositivo di magnetizzazione e smagnetizzazione dei libri	1	Impianto di recente acquisizione; è stato stipulato un contratto di manutenzione per la verifica periodica del corretto funzionamento. Nel 2005 è stato sostituito il precedente dispositivo di magnetizzazione e smagnetizzazione dei libri con un nuovo modello adeguato alla normativa in vigore.				

S e r v i z i	Consultazione	L'accesso alle sale di lettura per la consultazione del materiale bibliografico è libero; il materiale è disponibile a scaffale aperto; gli utenti possono accedervi direttamente oppure effettuare una preventiva ricerca sul catalogo (catalogo unico ALEPH), consultabile online dalle postazioni disponibili in Biblioteca.
	Prestito	L'ammissione al servizio prestito è consentita alle seguenti categorie: a) Utenti interni: studenti, docenti, ricercatori, personale tecnico amministrativo, borsisti, dottorandi, specializzandi, assegnisti, contrattisti dell'Ateneo. b) Tutti coloro che, pur non appartenendo all'Ateneo, hanno particolari esigenze di studio e di ricerca.
	Informazioni bibliografiche	Il servizio fornisce tutte le informazioni necessarie per una consultazione rapida e efficace dei vari cataloghi e repertori bibliografici sia in rete che cartacei. Su richiesta, fornisce consulenza per l'utilizzo delle banche dati e delle risorse Internet.
	Prestito interbibliotecario e Document Delivery	Servizio di reperimento dei documenti (libri e articoli) non disponibili in Biblioteca presso altre Biblioteche italiane ed estere.
	Fotocopie	Il servizio è erogato all'interno dei locali della Biblioteca. Sono a disposizione degli utenti tre fotocopiatrici e il distributore automatico delle apposite schede magnetiche.
	Connessione wireless	La Biblioteca offre agli studenti la possibilità di accedere ad Internet con connessione wireless. Gli studenti possono studiare in Biblioteca direttamente con il proprio computer portatile. Qualora non dispongano di un portatile con adeguata scheda di rete, la Biblioteca mette a disposizione una penna usb wireless per PC e Mac che consente la connessione.
	Apertura al pubblico in orario serale	La Biblioteca effettua un ampio orario di apertura: dalle ore 8.30 alle ore 20.00 e il sabato mattina dalle ore 8.30 alle ore 12.30 (61 ore settimanali). Nei periodi di maggior affluenza di utenti, in concomitanza con lo svolgimento delle attività didattiche, la Biblioteca partecipa al progetto di apertura serale fino alle ore 23.00 promosso dal Sistema bibliotecario dell'Ateneo, garantendo così agli utenti un'ampia fruibilità dei servizi.

Trattandosi di un ufficio centralizzato non è possibile definire la stima dell'impegno del personale tecnico amministrativo riservata esclusivamente agli studenti del corso di laurea specialistica in Informatica per l'Economia e per l'Azienda.

Ufficio placement:

Il corso di laurea in Informatica non si occupa direttamente del placement dei propri studenti perché il servizio è reso in maniera centralizzata dall'Ateneo. Nell'ambito delle linee di attività dell'Ufficio Statistica e Valutazione, l'Università di Pisa ha istituito il **progetto Diogenet** (<http://www.diogenet.net>) identificabile quindi come segreteria inserimento studenti che hanno conseguito il titolo nel mondo del lavoro.

Diogenet è un progetto promosso dall'Università di Pisa per facilitare l'inserimento professionale dei giovani laureati e diplomati dell'Ateneo. L'obiettivo è quello di realizzare un sistema che diventi il punto di incontro tra laureati e mondo del lavoro. Diogenet gestisce l'evoluzione delle esperienze lavorative dei laureati e le necessità di ricerca del personale nelle aziende prevedendo che, al momento del conseguimento di un titolo universitario, gli studenti di tutte le facoltà possano compilare un questionario via Web per arricchire i propri dati con informazioni aggiuntive relative alle competenze acquisite (universitarie e non) e alle aspettative professionali. I laureati possono apportare, sempre via Web in qualsiasi momento, le eventuali variazioni riguardanti i propri dati personali. Questo permette di rendere più rapida ed efficace la selezione di personale qualificato da parte del mondo produttivo e consente di offrire alle imprese informazioni continuamente aggiornate.

La finalità principale del progetto Diogenet è quella di realizzare una rete di università per il collegamento tra laureati e mondo del lavoro.

In servizio per il progetto Diogenet opera il seguente personale tecnico-amministrativo:

Francesca Domenichini (cat. C, responsabile),

Paola Cappellini (cat. D)

Raquel Negrete (collaboratrice)

Trattandosi di un ufficio centralizzato non è possibile definire la stima dell'impegno del personale tecnico amministrativo riservata esclusivamente agli studenti del corso di laurea specialistica in Informatica per l'Economia e per l'Azienda.

Ufficio studenti e laureati dell'Università di Pisa:

Oltre ai servizi offerti dal coordinatore didattico e dal personale della segreteria didattica che operano direttamente presso la sede del Dipartimento di Informatica e quindi del corso di studio stesso, gli studenti usufruiscono dell'Ufficio studenti e laureati dell'ateneo.

Sono demandate all'Ufficio studenti e laureati, le seguenti funzioni,

- 1) Gestione degli accessi ai corsi di studio;
- 2) Gestione delle carriere degli studenti dei corsi di laurea, laurea specialistica, dottorato di ricerca, corsi di specializzazione, master, corsi di perfezionamento;
- 3) Orientamento, tirocinio, borse e premi di studio;
- 4) Studenti disabili e part-time;
- 5) esami di stato.

Per il proprio funzionamento interno, L'Ufficio studenti e laureati è suddiviso nelle seguenti linee di attività:

- accesso e immatricolazioni
- carriere studenti corsi di laurea e laurea specialistica
- carriere studenti post laurea: dottorato, specializzazione, master e perfezionamenti
- servizi agli studenti
- esami di stato

L'ufficio studenti e laureati comprende al momento attuale 87 unità di personale tecnico amministrativo, delle quali molte a tempo determinato. (<http://virmap.unipi.it/cgi-bin/virmap/vmibo?unita:UNI0018;main>)

Di seguito riportiamo il personale tecnico amministrativo dell'Ufficio studenti e laureati che potenzialmente offre il proprio servizio agli studenti del corso di laurea in Informatica. Trattandosi di un ufficio centralizzato non è possibile definire la stima dell'impegno del personale tecnico amministrativo riservata esclusivamente agli studenti del corso di laurea specialistica in Informatica per l'Economia e per l'Azienda.

Per quanto riguarda la linea di attività *Accesso e immatricolazioni* il personale tecnico amministrativo operante è il seguente:

Luigi Rivetti (cat. D, responsabile)
Gabriella Gheri (cat. C)
Antonio Russo (cat. C, tempo determinato)
Vincenzo Tripodi (cat. C)
Licia Del Corso (cat. D),

Per quanto riguarda la linea di attività *Carriere studenti* il personale tecnico amministrativo operante è il seguente:

Marzio Baldassari (cat. C)
Maria Grazia Benvenuti (cat. B)
Cristiana Bertini (cat. C)
Maria Bianchini (cat. B)
Marusca Cartacci (cat. C)
Laura Esuli (cat. B)
Antonella Facchini (cat. B)
Monica Fagiolini (cat. C)
Donatella Fastelli (cat. B)
Claudia Giannessi (cat. C)
Gino Leandrini (cat. B)
Patrizia Lenzi (cat. B)
Maria Gabriella Magliocchi (cat. C)
Alessandra Manfredini (cat. C)
Pierina Paladini (cat. C)
Rolando Paolicchi (cat. C)
Paola Russo (cat. C)
Anna Spicciani (cat. C)
Ivana Stefanini (cat. C)
Alessandra Viviani (cat. C, tempo determinato)

La sign. Anna Spicciani è referente ufficiale della segreteria studenti e collabora costantemente con il personale della segreteria didattica e con il coordinatore didattico. Oltre ai corsi di studio dell'area Informatica segue anche quelli dell'area Fisica, dell'aria Matematica e dall'area Chimica.

Afferisce alla linea di attività *Carriere studenti* ma con mansioni dedicate anche il seguente personale:

Antonella Mannucci (cat. D, ufficio tasse – responsabile)
Michela Ceccarelli (cat. C, ufficio tasse)
Michele Da Caprile (cat. C, tempo determinato, ufficio tasse)
Marta Della Croce (cat. C, ufficio tasse)
Nadia Dini (cat. C, ufficio tasse)
Iacopo Pagni (cat. C, ufficio tasse)
Michela Vaghetti (cat. C, ufficio tasse)

Ilvo Giovanni Fabbrini (cat. C, archivio)
Alessandro Masi (cat. C, archivio)

Corinna Caporali (cat. C, tempo determinato, lettore ottico)
Massimo Melai (cat. C, tempo determinato, lettore ottico)

Cinzia Filidei (cat. C, segreteria particolare del dirigente)
Dermina Rossi (cat. C, segreteria particolare del dirigente)

Per quanto riguarda la linea di attività *Servizi agli studenti* (intesi come *Orientamento - tirocini e stage – Servizio di Ascolto e Consulenza – USID: unità di servizi per gli studenti disabili*) il personale tecnico amministrativo operante è il seguente:

Maria Tognini (cat. D, responsabile)
Laura Alfarano (cat. C),
Federica Gorrasi (cat. D, USID: unità di servizi per gli studenti disabili),
Lucia Lencioni (cat. C),
Silvia Luperini (cat. C),
Silvia Madrigali (cat. C),
Franca Montagnani (cat. C),
Roberto Melai (cat. D, USID: unità di servizi per gli studenti disabili)
Clara Bondi (cat. C, tempo determinato, USID: unità di servizi per gli studenti disabili)

Per quanto riguarda le linee di attività *carriere studenti post laurea: dottorato, specializzazione, master e perfezionamenti* ed *esami di stato* il personale tecnico amministrativo operante è il seguente:

Sandro Daini (cat. D, responsabile per le carriere studenti post laurea)
Domenico Amato (cat. B),
Giovanni Berrugi (cat. D)
Franca Cancherini (cat. D)
Nicla Candelli (cat. C)
Serena Caponi (cat. C)
Fiorenza Minuti (cat. C)
Nicoletta Moretti (cat. C)
Roberto Pasquini (cat. C)
Lisa Prospero (cat. C)
Letizia Renzetti (cat. C)
Maria Grazia Sbrana (cat. B)
Anna Siniscalco (cat. C, tempo determinato)
Antonio Torchia (cat. C)
Alessia Vergai (cat. C)
Daniela Viccica (cat. C)

Il personale tecnico amministrativo di seguito elencato, afferisce all'ufficio *Studenti e laureati* ma è coinvolto in attività di servizio relative agli studenti di altri corsi di laurea dell'Università di Pisa.

Maria Paola Balestri (cat. C)
Carla Barachini (cat. C)
Maria Giovanna Barattucci (cat. C)

Antonella Bernardini (cat. C)
Ilaria Bruni (cat. C)
Paolo Castellani (cat. C)
Miria Chericoni (cat. C)
Filippo Ciampini (cat. C)
Gabriella Ciardelli (cat. B)
Sonia Maria Cotrozzi (cat. C)
Margherita Cozzupoli (cat. C)
Maria Curatolo (cat. C)
Elena D'Anteo (cat. C)
Luigi D'Aragona Tagliavia (cat. C)
Mauro Evangelisti (cat. C)
Francesca Gelichi (cat. C)
Giancarlo Ghezzi (cat. B)
Maria Antonietta Lepore (cat. C)
Giovanni Luigi Mogre (cat. C)
Patrizia Palla (cat. C)
Linda Ruggiero (cat. C)
Paola Tenconi (cat. C)

Ufficio relazioni internazionali di Ateneo: relazioni internazionali e convenzioni di cooperazione scientifica interuniversitaria; programmi comunitari; mobilità internazionale studenti, docenti e ricercatori.

Federico Massantini (cat. EP – responsabile)

Susanna Bianchi (cat. C)
Laura Giachetti (cat. C)
Laura Gornati (cat. C)
Rosalina Leoni (cat. D)
Cristina Lossi (cat. D)
Stefania Milella (cat. C)
Bruna Orlando (cat. C)

Trattandosi di un ufficio centralizzato non è possibile definire la stima dell'impegno del personale tecnico amministrativo riservata esclusivamente agli studenti del corso di laurea specialistica in Informatica per l'Economia e per l'Azienda.

3.3.2 C2. INFRASTRUTTURE

Prescrizione CRUI n. 1

Oltre alla capienza e alla dotazione delle apparecchiature, Il RAV deve riportare tutte le informazioni necessarie alla valutazione dell'adeguatezza della infrastrutture disponibili, alle esigenze del CdS, ai fini del conseguimento degli obiettivi di apprendimento. A questo proposito il RAV deve riportare per ogni aula per lo svolgimento delle attività didattiche e sala studio utilizzata dagli studenti, per ogni laboratorio e aula informatica e per ogni biblioteca almeno le informazioni relative allo stato di manutenzione e di adeguamento alle norme di sicurezza; allo stato di aggiornamento tecnico delle apparecchiature, di manutenzione e di adeguamento alle norme di sicurezza; all'accessibilità e alla fruibilità da parte del CdS e degli studenti.

Risposta

I servizi relativi all'adeguamento continuo alla normativa di sicurezza dei locali utilizzati a fini didattici e scientifici da tutti i CdS dell'Ateneo sono centralizzati presso il Dipartimento IV Edilizia ed Impiantistica ed il Servizio Prevenzione e Protezione (inserito nella Direzione Amministrativa).

Il CdS, anche attraverso il coordinamento degli organi delle Facoltà di Scienze M.F.N. e di Economia si accerta della agibilità e del mantenimento continuo di un adeguato stato di manutenzione delle strutture utilizzate per le attività didattiche/di esercitazione/studio autonomo. Nel caso di insorgenza di problemi viene contattato il personale competente del Dipartimento IV o direttamente la ditta assegnataria dell'appalto di manutenzione.

Per ragioni di tempo, le certificazioni relative ad ogni singola struttura indicata nel seguito saranno inserite nel RAV 2006. Ad ogni buon conto sono riportate di seguito due certificazioni "generali", a firma del Direttore Amministrativo" dell'Ateneo, in quanto figura giuridicamente responsabile (gli originali sono disponibili presso l'Uff. Statistica e Valutazione, Rettorato). Esse danno evidenza (sintetica) del riparto di competenze sopra indicato, delle modalità di gestione adottate in adempimento della vigente normativa di settore e dell'attuale stato delle strutture.

ALL.1



UNIVERSITA' DI PISA

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE E DI ATTO DI NOTORIETA'
(artt. 46 e 47 DPR. n. 445 DEL 28 DICEMBRE 2000)

IL sottoscritto Dott. Riccardo Grasso, Direttore Amministrativo dell'Università di Pisa, nato a Catania (CT) il 2/4/1956, residente a Pisa (PI) individuato datore di lavoro ai sensi del D.Lgs. n.626/94 e del D.M. n.363/98 con D.R. n° 01/1336 del 29/9/2000, consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazione non veritiere, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'articolo 76 del DPR 445/2000

DICHIARA che,

ha provveduto agli adempimenti previsti dal D.Lgs 626/94 e dai successivi decreti attuativi, in particolare:

- L'attività di analisi e valutazione dei rischi sta seguendo un regolare svolgimento per le varie strutture dell'Ateneo, così come quella relativa alla redazione dei documenti di valutazione dei rischi (art. 4 commi 1°, 2° e 3° del D.Lgs. n. 626/94 come modificato dall'art. 3 del D.Lgs. n. 242/96) (Allegato A1);
- Tutte le strutture dell'ateneo dispongono del Piano di Emergenza ed Evacuazione e delle planimetrie di sicurezza, come previsto dal D.M. 10/03/98 (Allegati A1 e A2);
- Tutte le strutture dell'ateneo dispongono di una Squadra di Emergenza composta di Addetti al Pronto Soccorso e di Addetti Antincendio, conformemente all'art.4, comma 5° lett.a) del D.Lgs. n. 626/94 ed al D.M. 10/03/98 (Allegato A3);
- La sorveglianza sanitaria viene garantita per tutto l'ateneo dalla Struttura del Medico Competente composta da due medici competenti (Prof. Franco Ottenga coordinatore e Dr. Massimiliano Guidi), secondo quanto previsto dall'art. 4, comma 4° lett. c) del D.Lgs. n.626/94 e dal D.M. n. 363/98;
- L'Ateneo è dotato di un Servizio Prevenzione e Protezione centrale costituito dal Responsabile Ing. Maria Luisa Cialdella e da n. 6 Addetti; il modello organizzativo della sicurezza adottato nell'Ateneo e l'organico del SPP sono riportati in Allegato A4.

I materiale documentale attestante gli adempimenti succitati sono agli atti della Amministrazione Universitaria.

Ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 10 della legge 675/96 dichiara di essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa e che al riguardo competono al sottoscritto tutti i diritti previsti all'articolo 13 della medesima legge.

Titolare del trattamento: CRUI – Conferenza dei Rettori delle Università Italiane.

Pisa, li 16.12.05

Firma del dichiarante
F.to Dott. Riccardo Grasso

Ai sensi dell'articolo 38 del DPR 445/2000 la dichiarazione sottoscritta è inviata insieme alla copia di un documento di identità del dichiarante all'ufficio CRUI competente.

ALL.2



UNIVERSITA' DI PISA

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE E DI ATTO DI NOTORIETA'
(artt. 46 e 47 DPR. n. 445 DEL 28 DICEMBRE 2000)

IL sottoscritto Dott. Riccardo Grasso, Direttore Amministrativo dell'Università di Pisa, nato a Catania (CT) il 2/4/1956, residente a Pisa (PI) individuato datore di lavoro ai sensi del D.Lgs. n.626/94 e del D.M. n.363/98 con D.R. n° 01/1336 del 29/9/2000, consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazione non veritiere, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'articolo 76 del DPR 445/2000

DICHIARA,

per il complesso dei locali utilizzati per le attività istituzionali dell'Ateneo, indicati nei Rapporti di autovalutazione (aule didattiche, aule studio, laboratori informatici e scientifici, biblioteche) presentati a CRUI ai fini della certificazione dei sistemi di gestione per la qualità dei Corsi di Studio, l'attuale sussistenza delle seguenti condizioni giuridico-materiali:

- Per quanto riguarda il nulla osta tecnico-sanitario della USL competente per la rispondenza dei locali all'uso didattico, si chiarisce che l'Università non è sottoposta all'acquisizione di tale nulla osta tecnico sanitario in maniera diretta, ma è tenuta a richiedere l'approvazione degli interventi più significativi tramite la procedura di intesa Stato - Regione prevista dall'art. 81 del D.P.R. 616/77. Con tale procedura autorizzativa, per gli interventi edilizi inseriti nel Programma Triennale d'Ateneo, viene contestualmente acquisita anche la regolarità in merito all'aspetto igienico sanitario.
- L'Università di Pisa, attraverso i propri uffici, verifica e promuove il rispetto dei requisiti minimi di sicurezza prescritti dal D.P.R. 547/55, dal D.P.R. 303/56, dal D. Lgs. 626/94 e s.m., dal D.M. 10/03/98, ecc., nelle strutture universitarie attivando una serie di procedure valutative e di attenta analisi condotte tra i tecnici del Dipartimento IV Edilizia ed Impiantistica e del Servizio Prevenzione e Protezione d'Ateneo. In particolare, per le strutture universitarie di nuova realizzazione e per quelle sottoposte ad una significativa ristrutturazione, con procedura specifica indicata nella disposizione direttoriale n. 03-5005 del 31/07/02 (allegata alla presente), il Servizio Prevenzione e Protezione, per gli aspetti connessi alla materia di igiene e sicurezza, valuta i progetti definitivi e ne verifica il rispetto delle norme di riferimento nazionali, nonché degli indirizzi forniti dalla Regione Toscana. Per tutte le altre strutture, con specifiche procedure indicate nelle disposizioni direttoriali del 29/03/2004 e nella n. 03-20678 del 16/12/04 (allegata alla presente), il Dipartimento IV Edilizia ed Impiantistica indica periodicamente la fattibilità degli interventi in materia antinfortunistica, derivanti dalla valutazione dei rischi redatta ai sensi del D. Lgs. 626/94 dal Servizio Prevenzione e Protezione d'Ateneo, quantifica i costi d'intervento e risolve le anomalie riscontrate attraverso contratti d'appalto o affidamento lavori con ditte esecutrici, compatibilmente con le risorse finanziarie assegnate a tale scopo.
- Per quanto riguarda la prevenzione incendi, si evidenzia che il D.P.R. n.37/98 "Regolamento recante la disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi" indica le corrette procedure da intraprendere a cura di ciascun titolare delle attività soggette al controllo periodico da parte dei Vigili del Fuoco, tra cui anche le scuole e/o istituti universitari, dichiarando superato il nulla osta provvisorio (NOP) ed indicando, come fine ultimo delle attività di messa a norma di ogni edificio, l'obbligo dell'ottenimento del Certificato di prevenzione incendi (CPI). Pertanto l'Università, fin dall'entrata in vigore del s.d. decreto, ha avviato tutte le procedure di prevenzione incendi necessarie, predisponendo specifici progetti di adeguamento dei fabbricati, acquisendo per essi il parere favorevole da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, compatibilmente con la complessità delle strutture universitarie, con le grandi dimensioni del patrimonio immobiliare d'Ateneo e con le continue

variazioni delle attività intraprese dalle diverse strutture, nonché procedendo al continuo aggiornamento delle pratiche in funzione delle eventuali nuove esigenze espresse dalle strutture universitarie. Tutti gli atti e gli elaborati sono giacenti presso il competente ufficio dell'amministrazione centrale Universitaria.

- Per quanto riguarda gli impianti elettrici e meccanici delle strutture universitarie, nel loro complesso, sono controllati e presidiati regolarmente; infatti, le ditte aggiudicatarie della manutenzione, titolari di un contratto che prevede il mantenimento e l'adeguamento degli stessi, sono presenti con regolarità presso gli immobili di loro competenza, garantendo la loro reperibilità anche oltre il normale orario di apertura. La relativa documentazione attestante le attività svolte, nonché gli adeguamenti attuati, è reperibile presso il competente ufficio dell'amministrazione centrale Universitaria.

Ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 10 della legge 675/96 dichiara di essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa e che al riguardo competono al sottoscritto tutti i diritti previsti all'articolo 13 della medesima legge.

Titolare del trattamento: CRUI – Conferenza dei Rettori delle Università Italiane.

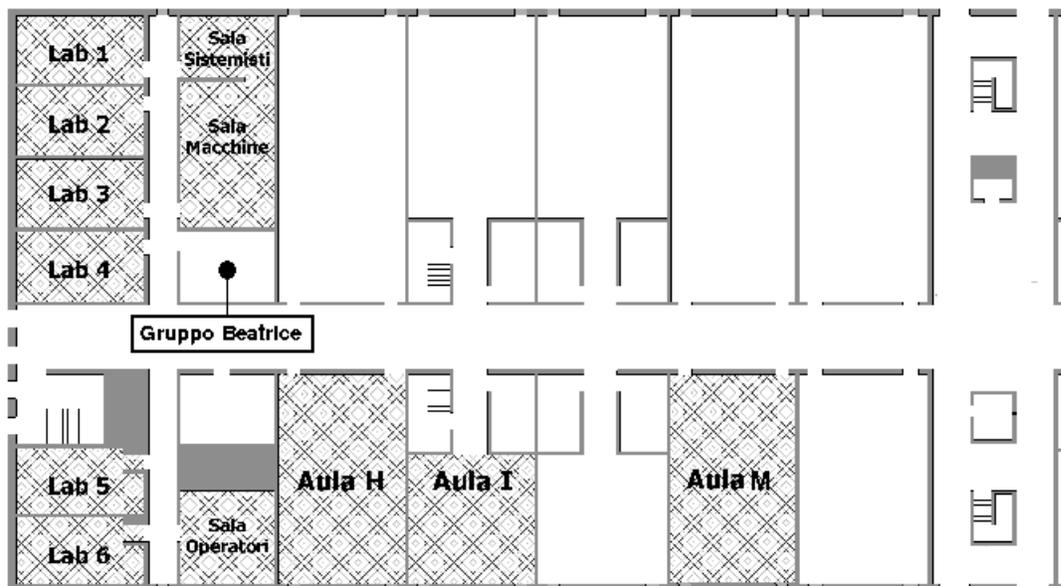
Pisa, li 16/12/05

Firma del dichiarante
F.to Dott. Riccardo Grasso

Ai sensi dell'articolo 38 del DPR 445/2000 la dichiarazione sottoscritta è inviata insieme alla copia di un documento di identità del dichiarante, all'ufficio CRUI competente.

INFRASTRUTTURE DISPONIBILI PRESSO LA FACOLTA' DI SCIENZE M.F.N.

Le aule e i laboratori utilizzati per le attività didattiche del corso di laurea in Informatica fanno parte del Centro di Servizi Didattici "Polo Fibonacci" al quale afferiscono anche i corsi di studio di Fisica, Matematica, Scienze e Tecnologie per l'Ambiente, Scienze Biologiche, Scienze della Terra, Informatica Umanistica e alcuni corsi di studio della Facoltà di Farmacia. Il Polo Fibonacci è aperto per le attività didattiche dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 18:00, mentre il centro di calcolo è aperto dalle 8:30 alle 19:00.



Il Centro di calcolo si compone di:

- una sala macchine con 20 server di varia età e potenza di calcolo
- tre aule informatiche (rispettivamente con 43, 20 e 40 computer con processore athlon XP a 2Ghz, acquistati nel 2003/2004)
- cinque laboratori, ciascuno con 18 computer (per un totale di 90 computer, di cui 54 Pentium IV acquistati nel 2004/2005, 18 Celeron acquistati nel 2002 e 12 Pentium III acquistati precedentemente, e 6 Apple MiniMac acquistati nel 2005)
- un ulteriore laboratorio privo di postazioni fisse, ma con 18 prese di rete con cui gli studenti, previa registrazione, possono collegare ad internet i propri calcolatori portatili.

Presso il Centro di Calcolo sono disponibili tre videoproiettori portatili nonché tre calcolatori portatili (uno acquistato a Novembre 2005, gli altri risalenti al 2001). Sono inoltre disponibili a richiesta lavagne luminose, videoregistratori, proiettori di diapositive.

Le strutture elencate vengono usate per l'85% del tempo per studio libero e lezioni dei vari corsi di laurea triennale e specialistica in informatica, per il 5% del tempo dal corso di laurea in informatica umanistica e per il rimanente 10% del tempo da altri corsi.

Tutti gli accessi ad internet avvengono attraverso un firewall con politiche di packet filtering diverse a seconda del tipo di utilizzo della macchina.

Ai calcolatori hanno accesso tutti gli studenti di informatica e solo quegli studenti di altri corsi di laurea che seguono alcuni insegnamenti specifici, che lo richiedono. L'accesso ai calcolatori comporta anche l'assegnazione di una quota di stampe di 100 fogli a semestre, estendibile a seconda delle varie esigenze. Alle stampe degli studenti sono preposte due stampanti in sala macchine, da cui gli operatori prelevano le stampe nove volte al giorno e le depositano su una rastrelliera classificate per nome dello studente. Il personale del Centro di Calcolo provvede inoltre a fotocopiare e distribuire gratuitamente a chi ne fa richiesta le dispense di diversi corsi, previo accordo del docente, e queste non sono conteggiate nella quota stampe.

Un gruppo di studenti volontari produce e distribuisce a tutti gli studenti del primo anno, sotto la supervisione e col sostegno del Centro di Calcolo, un CD di materiali didattici per i corsi del primo anno; fornisce inoltre un servizio di download e masterizzazione di software libero (open source) reperibile in rete, su richiesta dagli studenti stessi, che portano il CD o il DVD da masterizzare. Il personale del Centro di Calcolo, secondo le norme della MSDN Academic Alliance sottoscritta dal Dipartimento, distribuisce software Microsoft agli studenti dei corsi che ne richiedono l'uso.

Per tutti gli studenti è inoltre disponibile nei locali della biblioteca l'accesso ad internet mediante rete wireless gestito direttamente dall'Ateneo. Nel corso del 2006 è prevista la copertura wireless a disposizione degli studenti a tutta l'area in cui si trova il centro (area Pontecorvo).

Per particolari esigenze didattiche (di solito seminari), il Dipartimento di Informatica mette a disposizione del corso di studio 3 ampie sale seminari (mq 288) e 2 sale riunioni (mq 149 in totale).

La sede del Dipartimento di Informatica, oltre ai locali per uso ufficio di docenti e personale tecnico amministrativo (78 locali per un totale di 1134 mq), è dotata di 12 laboratori destinati agli studenti che svolgono il tirocinio o la tesi di laurea.

All'indirizzo web <http://compass2.di.unipi.it/amministrazione/persona/mappe/main.asp> è possibile consultare la mappa interattiva del Dipartimento di Informatica

Evidenziamo che tutte le infrastrutture in dotazione del CdS in Informatica sia presso il Dipartimento che presso il Polo Didattico Fibonacci sono a norma per quanto riguarda l'accessibilità di persone disabili. Lo stato di manutenzione e di adeguamento rispetto alle norme di sicurezza delle strutture descritte è fornito

dall'Ufficio Manutenzione del Dipartimento IV – Edilizia ed Impiantistica.

INFRASTRUTTURE DISPONIBILI PRESSO LA FACOLTA' DI ECONOMIA

Le infrastrutture a disposizione del CdS, condivise con gli altri CdS della Facoltà, sono rispettivamente:

- n. 15 aule per la didattica munite di lavagne fisse e lavagne luminose, di cui n. 8 dotate di impianto audio con microfono e n. 6 dotate di impianto di video-proiezione. Le aule possono essere distinte in 3 tipologie: i) aule grandi (capienza massima 150 posti a sedere), ii) aule medie (fino a 60 posti a sedere) e iii) aule piccole (fino a 30 posti a sedere). L'assegnazione dell'aula al corso avviene tenendo presenti le stime relative al numero medio degli studenti frequentanti l'insegnamento;
- n. 1 aula per seminari dotata di 100 posti a sedere, dotata di lavagna fissa e impianto audio con microfono e video-proiettore.
- n. 1 laboratorio di informatica, dotato di n. 2 aule per la didattica di cui una attrezzata con n. 19 postazioni MAC e n. 1 attrezzata con n. 19 postazioni PC e di un'aula a disposizione degli studenti per l'accesso ad Internet ed altre attività didattiche dotata di n. 34 postazioni di lavoro.
- n. 3 aule informatiche dotate rispettivamente di n. 14, 7, 14 postazioni di lavoro dislocate rispettivamente presso il Dipartimento di Economia Aziendale (accessibile agli studenti autorizzati e al personale docente), di Scienze Economiche (accessibile al personale docente e agli studenti autorizzati) e presso il piano Piazza (accessibile solo ai dottorandi della Facoltà),
- n. 1 Biblioteca di Facoltà (<http://www.ec.unipi.it/strutture/biblioteca>), la cui sede centrale è presso la Facoltà mentre le due sedi distaccate rispettivamente presso il Dip. Di Scienze economiche della Facoltà di Giurisprudenza e presso il Dip. di Scienze economiche della Facoltà di Scienze Politiche).
- n. 4 aule studio di cui n. 2 all'interno della biblioteca della Facoltà, dotate complessivamente di n. 9 computer con accesso ad Internet e attrezzati per la consultazione on line dei cataloghi bibliografici e delle banche dati a disposizione degli studenti e dei docenti.

SCHEMA RIASSUNTIVO

Nella pagina seguente si riporta uno schema riassuntivo con l'indicazione delle aule e dei laboratori didattici ad uso dei corsi dell'area Informatica (laurea triennale in Informatica, laurea specialistica in Informatica, laurea specialistica in Tecnologie Informatiche, laurea specialistica in Informatica per l'Economia e per l'Azienda), la relativa capienza, la strumentazione a disposizione.

LT= lavagna tradizionale, LL= lavagna Luminosa, VP= video - proiettore, DP= Diaproiettore, _ = dotazione Standard, M=impianto di amplificazione
P= Proprietà, G= Uso Gratuito, L= Locazione
A= Ateneo, F= Facoltà, I= Interfacoltà, D= Dipartimento

nome	capienza	ubicazione	CAP	funzione	orario	mezzi audiovisivi	titolo uso	tipo aula	tipo di organiz.	referente
A	217	via Buonarroti, 2	56127	Lezione	Lun-Ven 9 - 18	VP - LT - LL - M	P	A	F	Centro Servizi Didattici "Polo Fibonacci"
B	135	via Buonarroti, 2	56127	Lezione	Lun-Ven 9 - 18	VP - LT - LL - M	P	A	F	Centro Servizi Didattici "Polo Fibonacci"
C	135	via Buonarroti, 2	56127	Lezione	Lun-Ven 9 - 18	VP - LT - LL - M	P	A	F	Centro Servizi Didattici "Polo Fibonacci"
E	217	via Buonarroti, 2	56127	Lezione	Lun-Ven 9 - 18	VP - LT - LL - M	P	A	F	Centro Servizi Didattici "Polo Fibonacci"
A1	137	via Buonarroti, 2	56127	Lezione	Lun-Ven 9 - 18	VP - LT - LL - M	P	A	F	Centro Servizi Didattici "Polo Fibonacci"
B1	109	via Buonarroti, 2	56127	Lezione	Lun-Ven 9 - 18	LT - LL - M	P	A	F	Centro Servizi Didattici "Polo Fibonacci"
C1	109	Via Buonarroti, 2	56127	Lezione	Lun-Ven 9 - 18	VP - LT - LL - M	P	A	F	Centro Servizi Didattici "Polo Fibonacci"
D1	137	Via Buonarroti, 2	56127	Lezione	Lun-Ven 9 - 18	LT - LL - M	P	A	F	Centro Servizi Didattici "Polo Fibonacci"
H	43	Via Buonarroti, 2	56127	Laboratorio informatico - 43 pc	Lun-Ven 9 - 18	VP - LT - LL - M	P	A	F	Centro Servizi Didattici "Polo Fibonacci"
I	20	Via Buonarroti, 2	56127	Laboratorio informatico - 20 pc	Lun-Ven 9 - 18	VP - LT - LL - M	P	A	F	Centro Servizi Didattici "Polo Fibonacci"
M	40	Via Buonarroti, 2	56127	Laboratorio informatico - 40 pc	Lun-Ven 9 - 18	VP - LT - LL - M	P	A	F	Centro Servizi Didattici "Polo Fibonacci"
L1	69	Via Buonarroti, 2	56127	Lezione	Lun-Ven 9 - 18	LT - LL - M	P	A	F	Centro Servizi Didattici "Polo Fibonacci"
Sala Gerace	126	Largo B. Pontecorvo, 3	56127	Riunioni, Consigli di Dipartimento	Lun-Merc 8-20 / Gio e Ven 8-14	VP - LT - LL - M	P	A	F	Dipartimento di Informatica
Sala Seminari Est	72	Largo B. Pontecorvo, 3	56127	Seminari	Lun-Merc 8-20 / Gio e Ven 8-14	VP - LT - LL - M	P	A	F	Dipartimento di Informatica
Sala Seminari Ovest	50	Largo B. Pontecorvo, 3	56127	Seminari	Lun-Merc 8-20 / Gio e Ven 8-14	VP - LT - LL - M	P	A	F	Dipartimento di Informatica
Sala Riunioni Est	20	Largo B. Pontecorvo, 3	56127	Riunioni	Lun-Merc 8-20 / Gio e Ven 8-14	LT - LL	P	A	F	Dipartimento di Informatica
Sala Riunioni Ovest	20	Largo B. Pontecorvo, 3	56127	Riunioni	Lun-Merc 8-20 / Gio e Ven 8-14	LT - LL	P	A	F	Dipartimento di Informatica
Laboratorio multimediale	8 postazioni	Largo B. Pontecorvo, 3	56127	Lab. Inform.: 6 pc + tavolo riunioni	Lun-Merc 8-20 / Gio e Ven 8-14	LT	P	A	D	Dipartimento di Informatica
Laboratorio di Ingegneria del software	4 postazioni	Largo B. Pontecorvo, 3	56127	Lab. Inform.: 1 pc	Lun-Merc 8-20 / Gio e Ven 8-14	LT	P	A	D	Dipartimento di Informatica
Laboratorio LDB	4 postazioni	Largo B. Pontecorvo, 3	56127	Lab. Inform.: 5 pc	Lun-Merc 8-20 / Gio e Ven 8-14	LT	P	A	D	Dipartimento di Informatica
Laboratorio Fibonacci	4 postazioni	Largo B. Pontecorvo, 3	56127	Lab. Inform.: 5 pc	Lun-Merc 8-20 / Gio e Ven 8-14	LT	P	A	D	Dipartimento di Informatica
Laboratorio di Specifica e Verifica	4 postazioni	Largo B. Pontecorvo, 3	56127	Lab. Inform.: 4 pc	Lun-Merc 8-20 / Gio e Ven 8-14	LT	P	A	D	Dipartimento di Informatica
Laboratorio Optimize	4 postazioni	Largo B. Pontecorvo, 3	56127	Lab. Inform.: 5 pc	Lun-Merc 8-20 / Gio e Ven 8-14	LT	P	A	D	Dipartimento di Informatica
Laboratorio NeuroLab	5 postazioni	Largo B. Pontecorvo, 3	56127	Lab. Inform.: 7 pc	Lun-Merc 8-20 / Gio e Ven 8-14	LT	P	A	D	Dipartimento di Informatica
Laboratorio Sicurezza	10 postazioni	Largo B. Pontecorvo, 3	56127	Lab. Inform.: 10 pc	Lun-Merc 8-20 / Gio e Ven 8-14	LT	P	A	D	Dipartimento di Informatica
Laboratorio Applicazioni per PA	2 postazioni	Largo B. Pontecorvo, 3	56127	Lab. Inform.: 2 pc + tavolo riunioni	Lun-Merc 8-20 / Gio e Ven 8-14	LT	P	A	D	Dipartimento di Informatica
Laboratorio Global Computing	12 postazioni	Largo B. Pontecorvo, 3	56127	Lab. Inform.: 8 pc	Lun-Merc 8-20 / Gio e Ven 8-14	LT	P	A	D	Dipartimento di Informatica
Laboratorio Architetture Parallele	12 postazioni	Largo B. Pontecorvo, 3	56127	Lab. Inform.: 12 pc + tavolo riunioni	Lun-Merc 8-20 / Gio e Ven 8-14	LT	P	A	D	Dipartimento di Informatica
Aula 1° piano	224	Via Buonarroti, 4	56127	Lezione	Lun-Ven 8 - 18	LL - VP - DP -M	P	A	F	Presidenza Facoltàdi SMFN
Aula Piano Terra	110	Via Buonarroti, 4	56127	Lezione	Lun-Ven 8 - 18	LL - VP - DP -M	P	A	F	Presidenza Facoltàdi SMFN
Aula Piano Terra	22	Via Buonarroti, 4	56127	Lezione	Lun-Ven 8 - 18	LL - VP - DP -M	P	A	F	Presidenza Facoltàdi SMFN
Aula Piano Terra	38	Via Buonarroti, 4	56127	Lezione	Lun-Ven 8 - 18	LL - VP - DP -M	P	A	F	Presidenza Facoltàdi SMFN
Aula Piano Terra	49	Via Buonarroti, 4	56127	Lezione	Lun-Ven 8 - 18	LL - VP - DP -M	P	A	F	Presidenza Facoltàdi SMFN
Aula 1	80	Via Ridolfi, 10 - Palazzo	56124	Lezione	Lun-Ven 8:30 - 17:20	LL - VP	P	A	F	Facolta' di Economia
Aula 2	100	Via Ridolfi, 10 - Palazzo	56124	Lezione	Lun-Ven 8:30 - 17:20	LL	P	A	F	Facolta' di Economia
Aula 3	100	Via Ridolfi, 10 - Palazzo	56124	Lezione	Lun-Ven 8:30 - 17:20	LL	P	A	F	Facolta' di Economia
Aula 4	250	Via Ridolfi, 10 - Palazzo	56124	Lezione	Lun-Ven 8:30 - 17:20	LL	P	A	F	Facolta' di Economia
Aula 5	250	Via Ridolfi, 10 - Palazzo	56124	Lezione	Lun-Ven 8:30 - 17:20	LL	P	A	F	Facolta' di Economia
Aula 6	100	Via Ridolfi, 10 - Palazzo	56124	Lezione	Lun-Ven 8:30 - 17:20	LL	P	A	F	Facolta' di Economia

LAUREA SPECIALISTICA IN INFORMATICA PER L'ECONOMIA E PER L'AZIENDA - UNIVERSITÀ DI PISA

3.4 Dimensione D: PROCESSO FORMATIVO

3.4.1 D1. PROGETTAZIONE

Prescrizione CRUI n. 1

Le caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative, con l'indicazione, per ogni insegnamento o altra attività formativa, di:

- conoscenze, capacità e comportamenti che ci si ripromette di trasmettere o sviluppare, con riferimento agli obiettivi di apprendimento;
- tipologie di erogazione adottate, anche in termini di ore complessive per ogni tipologia, e relative modalità di erogazione;
- modalità di verifica e di valutazione dell'apprendimento adottate;
- materiale didattico utilizzato e consigliato;

devono essere riportate in un documento normativo (ad esempio, Regolamento didattico del CdS) o per gestione dei processi (ad esempio, Manifesto degli studi) o di registrazione (ad esempio, Verbale del Consiglio del CdS).

Risposta

I risultati della progettazione dell'offerta didattica sono sintetizzati annualmente in un documento complessivo, la programmazione didattica, che viene sottoposto all'approvazione del Consiglio del CdS e che descrive compiutamente il piano dell'offerta didattica in tutti i suoi aspetti. In particolare, contiene tra l'altro:

- a) l'elenco degli insegnamenti e dei laboratori attivati, con l'eventuale specifica della suddivisione in moduli, e dei corsi integrativi;
- b) la designazione del professore ufficiale di ciascun corso o modulo e, nel caso di corsi suddivisi in moduli, del responsabile del corso;
- c) l'indicazione dei docenti incaricati delle esercitazioni e dei laboratori, dei professori a contratto per i corsi integrativi e del personale che fornisce supporto didattico (incluse le attività di tutoring);
- d) il programma di *massima* ciascun corso attivato, come riportato nel Regolamento Didattico.

Il punto all'OdG "Programmazione didattica" è presente in tutte le delibere del Consiglio, come riportato sul sito web del Cds: <http://compass2.di.unipi.it/didattica/wea/delibere/>

La programmazione didattica viene pubblicata sul sito web del CdS (<http://compass2.di.unipi.it/didattica/wea/share/corsi/index.asp>), ed il **dettaglio** del programma del corso viene inserito a cura del professore ufficiale. Nella scheda utilizzata finora venivano indicati il titolo del corso, i prerequisiti, gli obiettivi, il programma, il materiale didattico. La prescrizione CRUI richiede ora di modificare la scheda dettagliando gli obiettivi in termini di conoscenze, capacità e comportamenti, e nell'indicare le tipologie di erogazione adottate. Visto il breve tempo concesso (la prescrizione è dovuta per il 31/12/2005, ma il rapporto di valutazione è giunto solo il 28/10/2005), la commissione di autovalutazione, dopo aver riportato in Consiglio di CdS i risultati della valutazione (vedi avanti il verbale del Consiglio del 30/11/2005), ha invitato i docenti a compilare una scheda con le informazioni richieste. Le schede giunte alla data odierna sono riportate in Appendice C. **Attenzione: tale appendice deve considerarsi parte integrante della risposta alla prescrizione, e viene riportata come appendice solo per favorire la scorrevole lettura di questo documento.**

Un ulteriore elemento di criticità risiede nella difficoltà intrinseca di uniformare le modalità di pubblicazione del programma di dettaglio dei corsi mutuati dalla Facoltà di Economia. Gli studenti hanno evidenziato in passato come i corsi mutuati da Economia non siano descritti nelle schede disponibili sul sito web del CdS, ma vanno ricercati altrove (in particolare alla pagina http://www.ec.unipi.it/did_stud/insegnamenti/Programmi05-06). Nella delibera riportata di seguito, la commissione per il sistema informativo per la didattica si prende in carico di studiare le possibili modalità di integrazione.

**VERBALE DELLA SEDUTA
DEL CONSIGLIO DEL CORSO DI
LAUREA SPECIALISTICA IN INFORMATICA PER L'ECONOMIA E PER L'AZIENDA**

Ordine del giorno: 6

Argomento: Risultati del Rapporto di Autovalutazione CRUI sul sistema qualità di corso di studio e prescrizioni

O G G E T T O

Prende la parola il responsabile della Commissione di Autovalutazione per illustrare il risultato della valutazione CRUI del sistema Qualità (vedi allegati "Rapporto di certificazione" e "Rapporto di valutazione"), pervenuto al Presidente del Consiglio di Corso di Laurea e al Prorettore alla Didattica il 28 ottobre 2005.

Nel "Rapporto di Certificazione" il corso di laurea viene certificato con prescrizioni", alcune da soddisfare entro il 31/12/05 ed altre entro il 30/06/06 e 30/06/07.

Dopo un breve riepilogo della storico della valutazione del corso di laurea, sono illustrati i punti di forza e le prescrizioni evidenziate nel rapporto.

La Commissione di Autovalutazione si impegna a redigere un "Documento Integrativo" entro il 31/12/05, richiedendo ai docenti e alle strutture competenti (dipartimenti, facoltà, biblioteca e amministrazione centrale) i dati necessari.

In particolare ai docenti sarà richiesto di compilare entro il 9/12/05 una scheda secondo il modello allegato (vedi allegato), in cui tra le altre informazioni dovranno essere specificati gli obiettivi dell'insegnamento in termini di conoscenze, capacità e comportamenti che l'insegnamento si ripromette di trasmettere o sviluppare. Le schede saranno sottoposte ad approvazione nel prossimo Consiglio. Inoltre, la commissione per il sistema informativo per la didattica si impegna a modificare il sistema di pubblicazione on-line dei programmi dei corsi in modo da includere i campi informativi non ancora presenti, ed a ricercare una modalità di integrazione del sistema di pubblicazione on-line con la pubblicazione su web dei programmi dei corsi mutuati dalla Facoltà di Economia.

Letto, approvato e sottoscritto seduta stante.

3.4.2 D2. EROGAZIONE E APPRENDIMENTO

Prescrizione CRUI n. 2

Il CdS deve documentare, in un documento di registrazione (ad esempio, Verbale del Consiglio del CdS o documento ad hoc), la raccolta e gli esiti dell'elaborazione delle opinioni degli studenti su insegnamenti e altre attività formative.

Risposta

All'approssimarsi del termine di ciascun semestre, gli studenti compilano, in forma cartacea ed anonima il questionario di valutazione della didattica. Il questionario è predisposto annualmente dal Nucleo di Valutazione dell'Ateneo.

I risultati dei questionari sono pubblicati in forma aggregata (valori medi per ciascun insegnamento e valori medi per CdLS) sul sito web del CdLS: <http://compass2.di.unipi.it/didattica/wea/gestione/statistiche.asp>

Alla data di redazione del presente documento, sono presenti e pubblicati i risultati degli ultimi due anni accademici (per un totale di quattro semestri). I risultati sono inoltre pubblicizzati sulla mailing list dei membri del Consiglio di Corso di Studio.

Nella seduta del 30/11/2005 del Consiglio, i risultati dei questionari del secondo semestre dell'A.A. 2004/2005 sono stati discussi, approfonditi e valutati, come descritto dalla seguente delibera:

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PISA
Anno Accademico **2005-2006**
FACOLTÀ DI SCIENZE MAT. FIS. E NAT.
FACOLTÀ DI ECONOMIA

Delibera n. 1
Seduta del **30.11.2005**

**VERBALE DELLA SEDUTA
DEL CONSIGLIO DEL CORSO DI
LAUREA SPECIALISTICA IN INFORMATICA PER L'ECONOMIA E PER L'AZIENDA**

Ordine del giorno: 4

Argomento: Questionari di valutazione a.a. 2004/05

O G G E T T O

Il Presidente comunica che i questionari di valutazione compilati dagli studenti sia per il primo che per il secondo semestre dell'a.a. 2004/05, sono disponibili in rete sin dal termine del rispettivo semestre, come precedentemente comunicato per posta elettronica.

Il Presidente illustra una sintesi dei valori medi per corso di laurea e per singolo insegnamento. I questionari compilati sono stati 9 per il primo semestre e 12 per il secondo semestre su un totale di 45 iscritti.

Seppur la numerosità delle risposte non sia statisticamente rilevante, i valori medi risultano apprezzabili. Si può comunque notare un disagio degli studenti per alcuni aspetti relativi all'organizzazione didattica attribuibili alla natura "interfacoltà" del corso di laurea che comporta problematiche di sincronizzazione tra le due strutture.

Per quanto attiene gli aspetti puramente didattici gli studenti hanno evidenziato delle differenze tra il valore in crediti di alcuni insegnamenti e il loro effettivo carico didattico.

Si apre un'ampia discussione al termine della quale il Consiglio si impegna di stabilire delle modalità di somministrazione dei questionari che garantiscano la significatività statistica del numero di risposte, migliorare il coordinamento tra la Facoltà di Scienze m.f.n. e la Facoltà di Economia, dare indicazioni ai docenti per una corretta valutazione del carico didattico.

Letto, approvato e sottoscritto seduta stante.

3.4.3 D3. SERVIZI DI CONTESTO

Nessuna prescrizione da soddisfare entro il 31/12/2005.

3.5 Dimensione E: RISULTATI, ANALISI E MIGLIORAMENTO

3.5.1 E1. RISULTATI

Nessuna prescrizione da soddisfare entro il 31/12/2005.

3.5.2 E2. ANALISI E MIGLIORAMENTO

Nessuna prescrizione da soddisfare entro il 31/12/2005.

APPENDICE A: procedura di gestione della documentazione



Redatto da:	Maria Elisa Carboni (Coordinatore Didattico)
Verificato da :	Commissione di Autovalutazione
Approvato da :	Antonio Albano (Presidente del Consiglio di Corso di Laurea)
Data Emissione:	30.11.2005
Data Validità:	30.11.2005
Versione:	1.1



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

Procedura di
Gestione della Documentazione e
delle RegISTRAZIONI

REVISIONI

Rev.	Motivo	Data Validità
1.1	Classificazione dei documenti in accordo al modello CRUI-CAMPUS ONE	30.11.2005



INDICE

ACRONIMI	3
RIFERIMENTI	3
INTRODUZIONE	4
1 ARCHIVI	5
2 PROCESSI	6
2.1 Produzione di nuovi documenti.....	6
2.2 Modifica di documenti esistenti.....	7
2.3 Annullamento di documenti.....	7
3 CLASSIFICAZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEI DOCUMENTI	8
3.1 Categorie	8
3.2 Codici IDDOC e VER.....	8
3.3 Documenti di guida: sottocategorie.....	9
3.3.1 Categoria UFF: leggi e regolamenti	9
3.3.2 Categoria DSQ: documentazione del Sistema Qualità.....	9
3.3.3 Categoria DID: documentazione della didattica	9
3.4 Documenti di registrazione: sottocategorie.....	10
3.4.1 Categoria REG: registrazioni della Qualità.....	10
3.4.2 Categoria STG: documentazioni degli stage	10
3.4.3 Categoria VER: verbali.....	10
3.4.4 Categoria BUD: documenti di budget	11
3.4.5 Categoria COM: comunicazioni da/verso enti ed organizzazioni esterne.....	11
3.5 Documenti di lavoro: sottocategorie	11
3.5.1 Categoria MDI: materiale didattico	11
3.5.2 Categoria MOD: moduli prima della loro compilazione	11
3.6 Lista dei documenti validi	11
4 RESPONSABILITÀ	12
4.1 Conservazione dei documenti: tempi.....	12
4.2 Documenti di guida	12
4.3 Documenti di registrazione	13
4.4 Documenti di lavoro.....	13



Acronimi

CdLS	Corso di Laurea Specialistica
CRUI	Conferenza dei Rettori delle Università Italiane
CCLSWEA	Consiglio del CdL Specialistica in Informatica per l'Economia e per l'Azienda
DCSI	Direzione del Corso di Laurea
SAFORET	Sistema per l'Accreditamento delle Sedi Formative e di Orientamento della Regione Toscana
SMFN	Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Riferimenti

Documentazione Sistema Qualità

WEA_DSQ_MdQ	<i>Manuale della Qualità. Sistema Qualità del CdL Specialistica in Informatica per l'Economia e per l'Azienda, Università di Pisa. Archivio della Segreteria Didattica. Ultima Versione Applicabile.</i>
-------------	--

Servizi Web

WebBiblio	Servizio Web della Biblioteca del Dipartimento di Informatica. URL: http://www.di.unipi.it/biblio
WebDI	Servizio Web del Dipartimento di Informatica. URL: http://www.di.unipi.it
WebDID	Servizio Web della Segreteria Didattica del Dipartimento di Informatica. URL: http://www.di.unipi.it/didattica
WebSMFN	Servizio Web della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali. URL: http://www.smfn.unipi.it
WebUNIPISA	Servizio Web dell'Università degli Studi di Pisa. URL: http://www.unipi.it
WebVIRMAP	Mappa virtuale dell'Università degli Studi di Pisa. URL: http://virmap.unipi.it/~virmap
WebWEA	Servizio Web del Corso di laurea specialistica in Informatica per l'economia e per l'azienda. URL: http://compass2.di.unipi.it/didattica/wea/



Introduzione

In questo documento vengono riportate le modalità operative per la definizione delle attività, dei ruoli e delle responsabilità per il controllo dei documenti. I processi individuati riguardano:

- *Produzione di nuovi documenti (compilazione, approvazione, archiviazione e distribuzione)*
- *Aggiornamento di documenti (modifica, riapprovazione, archiviazione e distribuzione)*
- *Annullamento di documenti*

dei *documenti prodotti* all'interno del CdLS in Informatica per l'Economia e per l'Azienda.

Per i documenti di origine esterna, *documenti ricevuti*, la responsabilità di redazione, verifica e distribuzione è di competenza dell'ente o organizzazione che predispose il documento. Le competenze della segreteria del CCLSWEA sono limitate alla acquisizione, identificazione, archiviazione e distribuzione interna.

L'estensione ed il dettaglio della documentazione vengono riesaminati annualmente dal coordinatore didattico per verificare l'efficacia e l'efficienza della presente procedura.



1 Archivi

I documenti e le registrazioni di qualità inerenti il corso di studio in Informatica sono conservati nei seguenti archivi.

<i>Codice</i>	<i>Indirizzo</i>	<i>Librarian</i>
A-UNIV-FIN	Archivio del Rettorato, Dipartimento III Finanza e Patrimonio Mobiliare Lung.no Pacinotti 43 56100 Pisa	Aurelia De Simone
A-UNIV-IST	Archivio del Rettorato, Dipartimento I Didattica e Ricerca Lung.no Pacinotti 43 56100 Pisa	Mauro Bellandi
A-FAC-SMNF	Archivio della segreteria della Presidenza della Facoltà di S.M.F.N. Via F. Buonarroti N. 4 56100 Pisa http://www.smfn.unipi.it/delibere_index	Donatella Rossi
A-FAC-EC	Archivio della segreteria della Presidenza della Facoltà di Economia Via Ridolfi n. 10 56124 Pisa http://www.smfn.unipi.it/delibere_index	Susanna Barontini
A--DID	Archivio della segreteria didattica del Dipartimento di Informatica L.go B. Pontecorvo 3 56127 Pisa http://www.di.unipi.it/didattica	Rosaria Mongini
A-DIP-AMM	Archivio della segreteria amministrativa del Dipartimento di Informatica L.go B. Pontecorvo 3 56127 Pisa http://www.di.unipi.it/amministrazione	Paola Fabiani
A-FAC-STUD	Archivio della segreteria studenti L.go B. Pontecorvo 3 56127 Pisa	Mauro Bellandi

Per ciascun archivio sono individuati i responsabili della loro gestione, la locazione fisica e le tipologie di documenti archiviati. Per accedere ai documenti conservati nei vari archivi è sufficiente farne richiesta al responsabile, mediante lettera, fax o e-mail (dove disponibile).

2 Processi

2.1 Produzione di nuovi documenti

Per ciascuna tipologia di documenti prodotti sono individuate, nella sezione 4, le seguenti responsabilità:

Responsabile della Redazione

È il redattore del documento. Provvede ad assegnargli un codice in accordo alla codifica della sezione 2. La versione del documento è necessariamente "Bozza" se è prevista una sua verifica o approvazione.

Responsabile della Verifica

Per i documenti per i quali è richiesta una verifica prima della emissione, è il responsabile della verifica. Esso deve necessariamente essere persona diversa dal responsabile della redazione.

Responsabile della Approvazione

Per i documenti per i quali è richiesta una approvazione, è il responsabile dell'approvazione del documento. Senza la sua approvazione, il documento esiste solo come bozza.

Il nuovo documento redatto è consegnato dal responsabile della redazione al responsabile della verifica, e da questi al responsabile dell'approvazione. Nel caso in cui il documento non superi la verifica o l'approvazione, questo viene ritornato al soggetto precedente. Nel caso superi l'approvazione, il responsabile dell'approvazione consegna il documento al gestore dell'archivio di competenza. Le modalità di distribuzione ed archiviazione per i documenti archiviati presso

- *Archivio del Dipartimento III*
- *Archivio del Dipartimento I*
- *Archivio della segreteria della Presidenza della Facoltà di S.M.F.N.*
- *Archivio della segreteria della Presidenza della Facoltà di Economia*
- *Archivio della segreteria amministrativa del Dipartimento di Informatica*
- *Archivio della segreteria studenti*

sono definite dai rispettivi organi responsabili.

Il responsabile dell'archivio della segreteria didattica del CdLS è detto *Librarian*. Il librarian è responsabile della archiviazione e distribuzione dei documenti ai destinatari indicati nella lista di distribuzione. La distribuzione avviene o mediante copia conforme o in forma elettronica (e-mail, sito Web).

Il librarian è l'unico autorizzato ad accedere ai documenti cartacei dell'archivio CCLSWEA, o a inserire documenti elettronici nell'archivio del CCLSWEA e nell'archivio su Web.

Il librarian assegna il codice di identificazione del documento e mantiene aggiornata la *Lista dei documenti validi archiviati presso la segreteria didattica*, come definito alla sezione 3.6



2.2 Modifica di documenti esistenti

Ogni documento del Sistema Qualità è sottoposto a revisione dal responsabile della redazione. La versione rivista deve essere verificata ed approvata dalle stesse funzioni che hanno verificato ed approvato la versione originaria.

Nel caso dei documenti del Sistema Qualità, devono essere riportate all'inizio del documento le modifiche principali rispetto alla versione precedente.

La revisione approvata è consegnata dal responsabile della verifica e quindi della approvazione, e da questi al librarian, il quale provvede:

- ad inserirla nell'archivio della segreteria didattica,
- ad annullare con il timbro "OBSOLETO" la precedente versione,
- a distribuire una copia alla lista di distribuzione,
- ad aggiornare la lista dei documenti validi.

È responsabilità dei destinatari della nuova versione del documento quella di annullare con il timbro "OBSOLETO" la precedente versione del documento, oppure di distruggerla.

Nel caso di distribuzione su sito Web, è responsabilità dei destinatari accertarsi periodicamente che la copia in loro possesso sia quella aggiornata riportata sul sito.

2.3 Annullamento di documenti

L'annullamento di documenti viene comunicato dal responsabile della loro approvazione al librarian, il quale provvede a:

- ad annullare con il timbro "OBSOLETO" la precedente versione,
- a comunicare l'annullamento alla lista di distribuzione,
- ad aggiornare la lista dei documenti validi.

3 Classificazione ed Identificazione dei documenti

Una classificazione di dettaglio delle tipologie di documenti archiviati nell'archivio della segreteria didattica (A-DID) viene proposta distinguendo *categorie* e *sottocategorie*. I documenti sono identificati in modo univoco mediante un codice *parlante* della seguente forma:

WEA_IDCAT_IDSCAT_IDDOC

ed, eventualmente, un suffisso

VERS

dove:

- *IDCAT* è il codice identificativo della categoria del documento
- *IDSCAT* è il codice identificativo della sottocategoria
- *IDDOC* è una codifica del documento all'interno della sottocategoria
- *VERS* è la versione del documento.

I documenti non archiviati (almeno in copia) in A-DID sono identificati ed archiviati seguendo le procedure dei rispettivi archivi e sotto la responsabilità dei rispettivi librarian.

3.1 Categorie

Vengono considerate le seguenti categorie, definite come dettaglio della classificazione CRUI, ed indicato il codice IDCAT

Classificazione CRUI	Categoria	IDCAT
<i>Documenti di guida o normativi</i>	Leggi e regolamenti	<i>UFF</i>
<i>Documenti di guida o normativi</i>	Documentazione del Sistema Qualità	<i>DSQ</i>
<i>Documenti di guida o normativi</i>	Documentazione della Didattica	<i>DID</i>
<i>Documenti di registrazione</i>	Registrazioni della Qualità	<i>REQ</i>
<i>Documenti di registrazione</i>	Documentazioni degli stage	<i>STG</i>
<i>Documenti di registrazione</i>	Verbali di Riunione	<i>VER</i>
<i>Documenti di registrazione</i>	Documenti di Budget	<i>BUD</i>
<i>Documenti di registrazione</i>	Comunicazioni da/con enti ed organizzazioni esterne	<i>COM</i>
<i>Documenti di lavoro o per la gestione dei processi</i>	Materiale didattico	<i>MDI</i>
<i>Documenti di lavoro o per la gestione dei processi</i>	Moduli prima della compilazione	<i>MOD</i>

3.2 Codici IDDOC e VER

La seguente tabella introduce i possibili tipi di codifica di IDDOC:

IDDOC	Significato	Esempio
AAAA	Anno Accademico	9899
AAAA-NN	Anno Accademico e Progressivo	9899-02
XXXX	Codice Alfanumerico	GDD
NNNN	Codice Numerico	002
GGMAA	Data	200199
GGMAA-NN	Data e Progressivo	200199-01

Il codice VER della versione del documento è in generale della forma X.Y, dove X e Y sono codici alfanumerici. Per alcuni documenti, di seguito segnalati, il codice VER è della forma GGMAA, cioè una data.

3.3 Documenti di guida: sottocategorie

3.3.1 Categoria UFF: leggi e regolamenti

SottoCategoria	IDSCAT	IDDOC	Archivio
Doc. Regione Toscana e Saforet	REG	GGMMAA-NN	A-DID
Statuto Università	UNI	STATUTO	A-DID
Regolamento Didattico Università	UNI	REG	A-DID
Manifesto degli Studi	MDS	AAAA	A-DID
Università – altri documenti	UNI	GGMMAA-NN	A-DID
Regolamento Didattico Facoltà	FAC	REG	A-FAC-SMNF + A-FAC-EC
Facoltà	FAC	GGMMAA-NN	A-FAC-SMNF + A-FAC-EC
Ordinamento didattico del CdLS	ODS	AAAA	A-DID
Regolamento didattico del CdLS	REG	-	A-DID
Regolamento Biblioteca	BIB	REG	A-DID
Regolamento Polo Fibonacci	FIB	REG	A-DID
Regolamento Dip. Informatica	DIP	REG	A-DID
Altri documenti del dip. Informatica	DIP	GGMMAA-NN	A-DIP-AMM + A-DID
Documenti MIUR	MURST	GGMMAA-NN	A-DID
Documenti MLPS - Welfare	MLPS	GGMMAA-NN	A-DID
Documenti CRUI	CRUI	GGMMAA-NN	A-DID
Altri documenti del CdS	WEA	GGMMAA-NN	A-DIP-AMM + A-DID

Copie di leggi e regolamenti inerenti il CCLSWEA vengono conservate nell'archivio della segreteria didattica. Gli originali sono conservati negli archivi di competenza.

3.3.2 Categoria DSQ: documentazione del Sistema Qualità

SottoCategoria	IDSCAT	IDDOC	Archivio
Politica e Piano per la Qualità	PQ	-	A-DID
Manuale della Qualità	MDQ	-	A-DID
Organigramma	ORG	-	A-DID
Procedura per la Gestione della Documentazione e delle RegISTRAZIONI della Qualità	PRO	GDD	A-DID
Procedura per la Gestione degli Stage	PRO	PDI	A-DID
Linee Guida per la autovalutazione e la valutazione CAMPUSOne	LGD	AUT	A-DID
Altri documenti	DSQ	GGMMAA-NN	A-DID

3.3.3 Categoria DID: documentazione della didattica

SottoCategoria	IDSCAT	IDDOC	Archivio
Pianificazione temporale dei corsi	PC	AAAA	A-DID
Pianificazione degli esami di profitto e di laurea	PE	AAAA	A-DID
Programmi dei corsi	PR	AAAA	A-DID

3.4 Documenti di registrazione: sottocategorie

3.4.1 Categoria REG: registrazioni della Qualità

SottoCategoria	IDSCAT	IDDOC	Archivio
Documenti Contrattuali (Iscrizioni, Immatricolazioni, Passaggi di corso, Piani di Studio)			A-FAC-STUD
Registro assicurazioni	RAS	AAAA	A-UNIV-IST + A-DID
Registro delle lezioni			A-UNIV-IST (http://virmap.unipi.it) conservato a cura del docente
Registro per il rilevamento delle presenze alle lezioni			
Registro delle presenze in Stage	PST	AAAA	A-DID
Registro delle valutazioni degli Stage	STG	AAAA	A-DID
Statini degli esami			A-FAC-STUD
Tesi di laurea	TRA		A-FAC-STUD
Autovalutazioni	RAV	AAAA	A-DID
Valutazioni esterne	VAE	AAAA	A-DID
Statistiche rilevate	STA	AAAA	A-DID
Metriche rilevate	MET	AAAA	A-DID
Questionari per la valutazione della didattica	QVD		A-DID

3.4.2 Categoria STG: documentazioni degli stage

SottoCategoria	IDSCAT	IDDOC	Archivio
Albo delle proposte di progetto	PRP	AAAA	A-DID
Albo delle aziende e degli enti esterni	AZE	AAAA	A-DID
Convenzioni con aziende/enti esterni		NNNN	A-DIP-AMM

3.4.3 Categoria VER: verbali

SottoCategoria	IDSCAT	IDDOC	Archivio
Consiglio di Facoltà	FAC	GGMMAA	A-FAC-SMNF + A-FAC-EC
Consiglio dei Corsi di Studio	CDS	GGMMAA	A-DID
Consiglio di Dipartimento	CDD	GGMMAA	A-DIP-AMM
Giunta di Dipartimento	GDD	GGMMAA	A-DIP-AMM
Verbali delle commissioni	VCC	GGMMAA-NN	A-DID

Copie o estratti di verbali del Consiglio di Facoltà e del Consiglio dei Corsi di Studio inerenti il CCLSWEA vengono conservate nell'archivio della segreteria DID. Gli originali sono conservati negli archivi di competenza e pubblicizzati dai rispettivi responsabili.

3.4.4 Categoria BUD: documenti di budget

SottoCategoria	IDSCAT	IDDOC	Archivio
Documentazione contrattuale di forniture e consulenze (lettere di incarico, ordini e fatture per materiale didattico e hardware/software, licenze d'uso, etc.)		NNNN (numero di protocollo)	A-DIP-AMM

3.4.5 Categoria COM: comunicazioni da/verso enti ed organizzazioni esterne

SottoCategoria	IDSCAT	IDDOC	Archivio
Documentazione da/verso enti ed organizzazioni esterne		NNNN (numero di protocollo)	A-DIP-AMM

3.5 Documenti di lavoro: sottocategorie

3.5.1 Categoria MDI: materiale didattico

SottoCategoria	IDSCAT	IDDOC	Archivio
Materiale didattico dei corsi			Conservato a cura del docente

3.5.2 Categoria MOD: moduli prima della loro compilazione

SottoCategoria	IDSCAT	IDDOC	Archivio
Registri delle lezioni			A-UNIV-IST (http://virmap.unipi.it)
Verbali degli esami di profitto			A-FAC-STUD
Verbali degli esami di laurea			A-FAC-STUD
Questionari per gli studenti			A-UNIV-IST

3.6 Lista dei documenti validi

Il librarian mantiene aggiornata la *Lista dei documenti archiviati presso la segreteria didattica* la quale contiene per ogni documento presente nell'archivio:

- il codice del documento nella sua versione corrente,
- la sua descrizione,
- la data del documento.

La lista dei documenti è resa disponibile in forma cartacea e visibile nell'archivio A-DID. La posizione di un documento nell'archivio è rintracciabile come segue. Per ciascuna categoria vengono predisposti uno o più folders le cui etichette riportano il codice categoria ed i codici sottocategoria contenuti. All'interno del folder i documenti sono ordinati alfabeticamente secondo il codice documento.

È cura del librarian contattare periodicamente i responsabili degli altri archivi per verificare la validità dei documenti conservati in copia nell'archivio della segreteria didattica.

4 Responsabilità

In questa sezione vengono riportati, per le sotto-categorie di documenti prodotti dal CCLSWEA, i responsabili della loro redazione, verifica ed approvazione, nonché la lista di distribuzione del documento e di chi ha titolo a richiederne copia al librarian

4.1 Conservazione dei documenti: tempi

I tempi di conservazione delle registrazioni della qualità e dei documenti obsoleti sono definiti come segue:

Documenti di guida, dieci anni

Documenti di registrazione, dieci anni

Documenti di lavoro, tre anni

4.2 Documenti di guida

Documenti ricevuti

Redige	Accesso
Rispettivo emittente	Lista di distribuzione indicata dall'emittente

Documenti prodotti

IDCAT	IDSCAT	Redige	Verifica	Approva	Lista di distribuzione	Accesso
UFF	tutte	Presidente del CCLSWEA	Consiglio dei Corsi di Studio	Consiglio dei Corsi di Studio	Docenti, Studenti	Pubblico
DSQ	PQ e ORG	Presidente del CCLSWEA	Commissione di valutazione	CCLSWEA	Docenti, Studenti, PI	Pubblico
DSQ	MDQ	Commissione di valutazione del CCLSWEA	Presidente del CCLSWEA	CCLSWEA	Docenti, Studenti, PI	Pubblico
DSQ	PRO, STD, LGD	Docenti, Personale tecnico-amministrat.	Commissione di valutazione	Presidente del CCLSWEA	Docenti, Studenti, PI	Pubblico
DID	PC	Commissione Calendario e Orario		Consiglio dei Corsi di Studio	Docenti, Studenti	Pubblico
DID	PE	Commissione Calendario e Orario		Consiglio dei Corsi di Studio	Docenti, Studenti	Pubblico
DID	PR	Docenti			Docenti, Studenti	Pubblico



4.3 Documenti di registrazione

Documenti ricevuti

Redige	Accesso
Rispettivo emittente	Lista di distribuzione indicata dall'emittente

Documenti prodotti

IDCAT	IDSCAT	Redige	Lista di distribuzione	Accesso
REG	RAS	Segreteria Didattica		Segreteria Didattica
REG	"Registro delle lezioni"	Docente	pubblicazione su web (VIRMAP)	Pubblico
REG	PST	Studenti + Tutori Aziendali		Segreteria Didattica
REG	"Statini degli Esami"	Docenti	Spedito all' Archivio A-FAC-STUD	
REG	RAV	Commissione di valutazione	CRUI, Valutatori Esterni	Pubblico
REG	STA	Segreteria Didattica, Ufficio Statistico		Pubblico
REG	MET	Segreteria Didattica		DCSI
REG	QVD	Studenti		Ufficio statistico dell'università
REG	TRA	Studenti	Tutore Aziendale, Segreteria didattica, Comm. di Laurea	Pubblico
STG	PRP	Segreteria Didattica	Docenti, Studenti	Docenti, Studenti
STG	AZE	Segreteria Didattica	Docenti, Studenti	Pubblico
VER	FAC	Facoltà S.M.F.N.		Pubblico
VER	CDS	Segreteria Didattica		Pubblico
VER	CDD	Segreteria Amministrativa Dip. di Informatica		Pubblico
VER	GDD	Segreteria Amministrativa Dip. di Informatica		Membri del Consiglio di Dipartimento
VER	VCC	Commissioni del CCLSWEA		Pubblico

4.4 Documenti di lavoro

Documenti prodotti

IDCAT	IDSCAT	Redige	Verifica	Approva	Lista di distribuzione	Accesso
DID	"Materiale didattico"	Docenti			Studenti del corso	Pubblico

APPENDICE B: regolamento didattico
Approvato nel Consiglio di Corso di Laurea Specialistica del 30/11/2005

Regolamento Didattico del Corso di laurea specialistica in Informatica per l'economia e per l'azienda

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 in 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 di 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 saranno 5 per il percorso A e 6 per il percorso B.

Propedeuticità Per le propedeuticità tra gli insegnamenti resta valido quanto indicato negli ordinamenti 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 (BDL)**
(INF/01 AA023 CFU 6)
 - **Laboratorio di Applicazioni internet (ISI)**
(NF/01 AA051, CFU 6)
 - **Laboratorio di Data warehouse e datamining (LWD)**
(INF/01 AA384, CFU 3)

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 (9 CFU)

(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 precedenti non acquisiscano crediti maggiori o uguali a quelli richiesti dalla classe 23/S, devono acquisire altri crediti nelle discipline previste dalla classe. In ogni caso il numero di questi crediti non sarà superiore a 28.

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 programmazione	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 PP071 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 (EC2)

(SECS-P/07 PP108 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 PP590 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/semplificà
- 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 quality

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, quantit 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/09 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/04 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/04 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 NW600 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 statistica multivariata (ASM)

(SECS-P/07 nw602 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/04 NN024 CFU 5)

- La concorrenza sleale - parte generale
- Le invenzioni e i modelli industriali

- Diritto antitrust

Diritto privato dell'economia (DPE)

(IUS/01 NN241 CFU 5)

- Le obbligazioni (pecuniarie e solidali)
- Il credito, le garanzie e la responsabilità patrimoniale;
- I contratti di maggiore diffusione nella prassi commerciale;
- La tutela del consumatore

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

Marketing (I Modulo) (MK1)

(SECS-P/08 PP356 CFU 5)

- Introduzione al comportamento del consumatore
- Il consumatore come individuo: conoscenza, bisogni, comprensione apprendimento e atteggiamento

Marketing (II Modulo) (MK2)

(SECS-P/08 PP592 CFU 5)

- Il consumatore come decisore: valutazione e scelta
- Il consumatore come elemento dell'ambiente: ambiente fisico e sociale

Matematica per le applicazioni economiche e finanziarie (MEF)

(SECS-S/06 PP467 CFU 5)

- Modellizzazione di problemi economico-aziendali in problemi lineari e lineari frazionari
- Metodi risolutivi
- Ottimizzazione di due funzioni obiettivo in conflitto tra loro e goal programming

- Risoluzione di problemi economico-aziendali tramite l'utilizzo del computer

Metodi quantitativi (EMM)

(SECS-P/05 PP450 CFU 5)

- Strumenti d'analisi quantitativa necessari a definire i principali aspetti del quadro congiunturale macroeconomico
- Metodi d'analisi econometrica standard che le più recenti tecniche di modellazione dinamica

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

Insegnamenti specialistici di ambito interdisciplinare

(15 CFU a scelta tra i seguenti corsi)

5 CFU per il seguente corso obbligatorio

Sistemi informativi aziendali (SIA)

(INF/01 AA353 CFU 5)

- Sistemi informativi aziendali: principi, tipologie, componenti
- Sistemi informativi direzionali: processi decisionali, esigenze del management
- Applicazioni: *marketing one to one, business intelligence, customer relationship management*
- *Data warehouse e data mining* per le decisioni: aspetti applicativi
- Aspetti strategici, organizzativi ed economici della *business intelligence*
- Pianificazione, guida e controllo di un progetto di *business intelligence*
- Esercitazione: preparazione di un progetto di *business intelligence*

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

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 (TDD)

(SECS-P/06 PP466 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

5 CFU a scelta fra i seguenti corsi

Analisi dei rischi (AR)

(INF/01 nw601 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

Analisi di dati ed estrazione di conoscenza (AEC)

(INF/01 AA365 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

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
- Esempificazioni attraverso semplici 'case studies'

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 nw601 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

Analisi di dati ed estrazione di conoscenza (AEC)

(INF/01 AA365 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

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 (BSL) (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 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

Laboratorio di programmazione logica (LPL)

(INF/01 AA375 CFU 5)

- Logica del primo ordine
- Inferenza per risoluzione
- Il linguaggio Prolog
- Ricerca nello spazio degli stati
- Strutture dati in Prolog
- Il Prolog come linguaggio di prototipazione

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.

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

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

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 svolta sotto la guida di un relatore accademico e di un eventuale relatore esterno nel caso di attività svolta presso un'azienda o un 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 120 crediti necessari alla 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 11 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 Comitato dei garanti

Nome	Ruolo	Dipartimento	Facoltà
Antonio Albano	Professore Ordinario	Informatica	Scienze M.F.N.
Roberto Barbuti	Professore Ordinario	Informatica	Scienze M.F.N.
Elena Bargelli	Ricercatore	Istituzioni, impresa e mercato	Economia
Stefano Chessa	Ricercatore	Informatica	Scienze M.F.N.
Paolo Ferragina	Professore Associato	Informatica	Scienze M.F.N.
Fosca Giannotti	Ricercatore	CNUCE-CNR	
Iacopo Inghirami	Ricercatore	Economia Aziendale	Economia
Fabio Tarini	Professore Associato	Statistica	Economia

APPENDICE C: schede progettazione dei corsi



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Laboratorio di introduzione alla programmazione (nuovo)

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: AA487

Sigla: LIP

Semestre: 1 e 2

Crediti: 6

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti³: Si consiglia la frequenza (anche contemporanea) del corso di Fondamenti di Programmazione (FP).

Obiettivi di apprendimento

Il corso è mirato a preparare gli studenti all'uso di un linguaggio di programmazione orientato agli oggetti per la risoluzione di problemi mediante il calcolatore. Il linguaggio di programmazione utilizzato è Java, di cui verranno introdotti i concetti essenziali. L'ambiente di programmazione è basato sul sistema operativo Linux.

*Conoscenze (sapere)*⁴:

Alla fine del corso gli studenti avranno acquisito le basi necessarie alla risoluzione di semplici problemi e piccoli progetti mediante la progettazione e scrittura di programmi ben strutturati, nonché alla loro compilazione, esecuzione e debugging.

*Capacità (saper fare)*⁵:

Alla fine del corso gli studenti avranno acquisito la capacità di gestire il proprio account su sistemi Windows e Linux, di progettare, comprendere e scrivere codice Java, di sviluppare applicazioni su ambienti integrati di sviluppo usati anche in ambito aziendale (Eclipse) sfruttandone al meglio le caratteristiche di scrittura assistita e debugging.

*Comportamenti (saper essere)*⁶:

Alla fine del corso gli studenti avranno acquisito la capacità di lavorare sia in maniera autonoma che coordinata alla risoluzione di problemi mediante il calcolatore. Saranno inoltre coscienti delle problematiche inerenti la scrittura di programmi corretti e efficienti.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.



Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Durante lo svolgimento del corso, sia nel primo che nel secondo modulo, alcune ore di esercitazione saranno usate per le *prove in itinere* che serviranno a valutare l'apprendimento degli studenti. Alla fine del corso, agli studenti che avranno raggiunto la sufficienza nelle prove in itinere verrà assegnato un progetto. Il corso prevede l'obbligo di frequenza, da cui sono esonerati solo gli studenti lavoratori.

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 18 Esercitazioni: 18 Laboratorio: 36 Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

Programma⁹:

Il corso introduce le basi della programmazione orientata agli oggetti usando Java come linguaggio di riferimento (su piattaforma Linux).

Il corso è diviso in due moduli, che si svolgono rispettivamente nel primo e nel secondo semestre dell'anno accademico 2004/05 con quattro ore settimanali.

Le quattro ore sono ripartite in due ore di teoria e due di esercitazioni.

- ☒ Nelle *ore di teoria* il docente presenta gli argomenti del programma.
- ☒ Le *ore di esercitazione* si svolgono in una aula informatizzata dove gli studenti possono esercitarsi al computer risolvendo individualmente esercizi di programmazione.

Argomenti del I modulo

- ☒ Descrizione del Centro di Calcolo
- ☒ Breve introduzione all'uso di Linux [e di Windows] nel Centro di Calcolo
 - ☒ Il file system: directory e file
 - ☒ Lo shell: alcuni comandi
 - ☒ Alcune applicazioni e utilities (**Emacs, Pine**)
- ☒ Breve introduzione alla programmazione
- ☒ Introduzione al linguaggio Java, e all'ambiente di sviluppo (**Eclipse**)
- ☒ Tipi di dati primitivi e stringhe
- ☒ Strutture di controllo:
 - ☒ Comandi condizionali (**if** e **switch**)
 - ☒ Comandi iterativi (**for**, **while** e **do**)
 - ☒ Ricorsione
- ☒ Debugging e documentazione del codice in **Eclipse**
- ☒ Uso di array
- ☒ Metodi: overloading e passaggio di parametri
- ☒ Introduzione ad alcune classi standard di Java

Argomenti del II modulo

- ☒ Introduzione alla programmazione orientata agli oggetti
- ☒ Classi e oggetti
- ☒ Input/Output su file
- ☒ Ereditarietà
- ☒ Gestione delle eccezioni
- ☒ Introduzione ad alcune classi standard di Java
- ☒ Struttura e documentazione di un buon progetto

Materiale didattico:

Testi di riferimento:

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



- ⌘ Gruppo Beatrice, **CdC & Linux: Introduzione all'uso delle risorse del Centro di Calcolo** Università di Pisa, Dipartimento di Informatica, 2004.
- ⌘ Cay S. Horstmann, **Concetti di informatica e fondamenti di JAVA 2**, Apogeo, ISBN 88-503-2024-8, 2002, Seconda edizione. EUR 38.
- ⌘ G. Glass e K. Ables, **UNIX for Programmers and Users**, Prentice Hall, ISBN 0130465534, 2003, 3rd Edition.

Materiale di consultazione on-line:

- ⌘ [Documentazione di GNU/Linux e Debian](#)
- ⌘ [Red Hat Linux Manuals](#)
- ⌘ [Java API \(Sun\)](#)



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Algoritmica

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: AA006 **Sigla:** ALG **Semestre:** I **Crediti:** 9

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3.

Prerequisiti³: L'aver seguito i corsi di "Laboratorio di Introduzione alla Programmazione", "Fondamenti di programmazione", "Metodologie di Programmazione" e "Linguaggi e metodi della matematica".

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze (sapere)⁴: Cosa è un algoritmo e cosa è un modello di calcolo. Saper caratterizzare i dati da elaborare strutturandoli nel modo più opportuno al fine da agevolarne l'uso da parte degli algoritmi. Conoscere le strutture dati e le tecniche fondamentali per il progetto di algoritmi elementari. Conoscere le tecniche di valutazione della complessità di un algoritmo e le limitazioni inerenti dei problemi da risolvere. Conoscere le classi di complessità P, NP, NPC, e le limitazioni del calcolo (indecidibilità).

Capacità (saper fare)⁵: Saper progettare algoritmi corretti (che risolvono cioè sempre e solo il problema a cui si è interessati) ed efficienti (cioè che lo risolvono il più velocemente possibile o usano il minor spazio di memoria possibile), attraverso l'uso di strutture dati e tecniche algoritmiche elementari. Saper valutare la complessità di un algoritmo in tempo e spazio, al caso pessimo e al caso medio. Saper valutare le limitazioni inerenti del calcolo.

Comportamenti (saper essere)⁶: Lo studente saprà essere in grado di valutare la bontà (leggi efficienza in tempo e spazio) di un software sulla base delle sue caratteristiche progettuali salienti, prescindendo dunque dalla macchina, dal Linguaggio di sviluppo o dal Sistema Operativo sul quale il software gira. Allo stesso modo, lo studente saprà essere in grado di effettuare scelte progettuali ragionevoli nella realizzazione di un software, valutando le loro implicazioni sulla prestazioni dello stesso, prima di arrivare alla fase di programmazione, debugging e profiling, mediante l'uso di modelli matematici opportuni. Ciò risulta cruciale per ridurre i tempi e i costi dello sviluppo del software.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

Indicazioni metodologiche⁷

Per conseguire gli obiettivi indicati, sarà necessario:

- organizzare il processo di apprendimento in moduli flessibili, posti in sequenza logica, e di difficoltà crescente;
- partire dal *problem solving* per arrivare alla proposta di soluzioni algoritmiche efficienti;
- presentare in modo approfondito ogni specifica struttura dati o tecnica algoritmica, confrontandola con quelle elementari viste nei corsi di Laboratorio, così da apprezzare le loro potenzialità;
- partire dalla descrizione di problemi reali per arrivare allo studio della loro complessità inerente, dimostrando così i *limiti del calcolo*;

Modalità di verifica e di valutazione: L'esame di Algoritmica consiste di una prova scritta e di una prova orale. Durante la prova scritta gli studenti non possono consultare i propri libri e appunti. L'esame scritto dunque consiste di esercizi e domande teoriche. Durante il corso vengono svolte due verifiche intermedie (compitini). Gli studenti che superano entrambe le verifiche, con una votazione superiore al 18, possono sostenere la prova orale in uno dei due appelli della sessione invernale (Gennaio o Febbraio). Chi avesse riportato la sufficienza in un compitino soltanto potrà recuperare la parte insufficiente in uno degli appelli della sessione invernale. In questi appelli la prova scritta sarà composta da due parti così da consentire il recupero suddetto. Il recupero può essere anche tentato da chi desidera migliorare il voto riportato in un compitino.

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 36 Esercitazioni: 36 Laboratorio: Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

<http://roquefort.di.unipi.it/~ferrax/Teach/Algoritmica.html>

<http://www.di.unipi.it/~grossi/ALG/>

Programma⁹:

❖ Analisi di Algoritmi e Complessità

- Introduzione alla complessità di calcolo
- Ordini di grandezza delle funzioni
- Algoritmi ricorsivi e Tecnica divide&conquer
- Esempi su: Numeri di Fibonacci, Calcolo del massimo e minimo, Ricerca Binaria, Mergesort, Moltiplicazione rapida di interi.
- Relazioni di ricorrenza e Teorema Principale
- Limiti inferiori alla complessità

❖ Progetto di Algoritmi e Strutture Dati

- Code, Pile, Liste e Alberi
- Heap e Heapsort
- Quicksort deterministico e randomizzato
- Ordinamento in tempo lineare: Counting sort, Radix sort, Bucket sort
- Tabelle hash: Liste di concatenazione, Indirizzamento aperto, Hashing Perfetto
- Alberi binari di ricerca
- Alberi delta-bilanciati e AVL: definizione e operazioni di rotazione
- Grafi: rappresentazione, visita DFS e BFS, topological sort

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



❖ **Classi di Complessità**

- Enumerazione e non determinismo: combinazioni e permutazioni
- Classi P, NP, NPC, NP-hard

❖ **Modelli di Calcolo e Calcolabilità**

- Indecidibilità e universalità
- Macchina di Turing

Materiale didattico:

Il corso farà riferimento a due libri di testo, più una serie di appunti disponibili sul sito del corso:

1. T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, *"Introduzione agli algoritmi e strutture dati"*, McGraw-Hill Italia, 2005.
2. F. Luccio, *La Struttura degli Algoritmi*, Boringhieri, 1984.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Architettura degli Elaboratori

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: AA008

Sigla: AE

Semestre: 1

Crediti: 10

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa^{2, 3}: Polo Fibonacci, Largo B. Pontecorvo, 3

Prerequisiti⁴: Raccomandati i corsi del primo anno, e in particolare quelli di programmazione.

Obiettivi di apprendimento

L'obiettivo del corso di Architettura degli Elaboratori (AE) è di fornire le basi per lo studio e la conoscenza dei sistemi di elaborazione ai vari livelli e della relazione che i sistemi hanno con gli strumenti di programmazione (linguaggi, compilatori, interpreti). Il corso approfondisce l'aspetto dei livelli assembler e firmware degli elaboratori (traduzione ed esecuzione dei programmi, unità di elaborazione, memorie, comunicazioni) arrivando a definire le caratteristiche dei processori esistenti e loro tendenze tecnologiche. In parti successive, lo studio dei processori è completato dall'architettura d'ingresso-uscita e dalle gerarchie di memoria e memorie cache. Una parte del corso è dedicata ad introdurre le caratteristiche fondamentali dei sistemi operativi, in particolare i concetti di processi cooperanti, allocazione di memoria e ingresso-uscita, curando l'aspetto delle interrelazioni tra livello del sistema operativo ed i livelli assembler e firmware, nonché con gli strumenti di programmazione.

Conoscenze (sapere)⁵: Lo studente acquisirà conoscenze di base, sia sui metodi che sulle tecnologie, per lo studio e la conoscenza dei sistemi di elaborazione.

Capacità (saper fare)⁶: Lo studente acquisirà le conoscenze necessarie alla valutazione delle prestazioni dei sistemi di elaborazione commerciali sulla base della piena comprensione delle soluzioni tecniche utilizzate.

Comportamenti (saper essere)⁷: Lo studente saprà analizzare le prestazioni aspettate da un sistema di calcolo commerciale mediante l'analisi delle soluzioni tecniche adottate, sapendo distinguere gli aspetti di marketing da quelli fondamentali nella progettazione dei sistemi di calcolo. Saprà inoltre distinguere quelle soluzioni di progettazione che garantiscono la progettazione di sistemi che possano garantire robustezza e protezione delle informazioni.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ Indicare: aule Polo Fibonacci – Largo B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

⁴ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁵ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁶ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁷ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.



Indicazioni metodologiche⁸

Modalità di verifica e di valutazione: : Una prova orale preceduta da una prova scritta.

Numero di ore complessive⁹ per

Lezioni frontali: 50 Esercitazioni: 30 Laboratorio: Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente: <http://www.di.unipi.it/~aldinuc/>

Programma¹⁰:

1. Fondamenti di strutturazione dei sistemi di elaborazione.
2. Il livello della macchina assembler.
3. Firmware e modello di unità di elaborazione. Reti logiche. Comunicazione e sincronizzazione.
4. Architettura dell'unità centrale e modello convenzionale di processore e ingresso-uscita.
5. Fondamenti di sistemi operativi: a processi comunicanti e loro supporto, allocazione dinamica di memoria, ingresso-uscita, interruzioni, eccezioni. Relazione tra sistema operativo e livelli assembler e firmware.
6. Gerarchie di memoria e architettura dell'unità centrale con cache. Cenni ad architetture ad alte prestazioni.

Materiale didattico:

- M. Vanneschi, "Appunti di Architettura degli Elaboratori I". Servizio Editoriale Universitario, Università di Pisa.
- Materiale integrativo fornito durante il corso attraverso la pagina Web www.di.unipi.it del Prof. Vanneschi, sezione Teaching/Architettura degli Elaboratori.
-

Materiale di consultazione

- D.A. Patterson, J. Hennessy, "Computer Organization & Design – The Hardware/Software Interface". Morgan Kaufmann Publishers.

⁸ Sezione opzionale.

⁹ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

¹⁰ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Economia Aziendale II

Settore scientifico-disciplinare: SECS P/07

Codice¹: PP 108 **Sigla:** EC 2 **Semestre:** 1 **Crediti:** 10

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Facoltà di Economia, Via C. Ridolfi 10 – 56100 Pisa

Prerequisiti³: Partecipazione al corso integrativo sui fondamenti dell'Economia aziendale e sulle rilevazioni in partita doppia.

Obiettivi di apprendimento

Il corso si propone di richiamare i fondamenti di Economia aziendale secondo un approccio manageriale e di approfondire i modelli di misurazione e informazione con particolare riguardo al bilancio d'esercizio.

Conoscenze (sapere)⁴: Lo studente acquisirà due ordini di conoscenze interrelate: a) quelle relative al bilancio d'esercizio civilistico ed alle altre principali determinazioni quantitative economico-finanziarie e non monetarie b) quelle riguardanti i principali modelli aziendali per l'interpretazione ed il governo della dinamica aziendale.

Capacità (saper fare)⁵: Per quanto concerne la parte alle determinazioni quantitative lo studente saprà interpretare e spiegare la formazione del bilancio d'esercizio civilistico e dei relativi allegati, elaborare i risultati dello stesso al fine di ottenere ed interpretare i principali indici per l'analisi della redditività e della situazione economico-finanziaria. Saprà inoltre determinare ed interpretare le principali informazioni prodotte dalla contabilità direzionale (costi di prodotto, indicatori fisico-tecnici di tempo e qualità, sistema di reporting). Riguardo ai modelli saprà applicare tali modelli per interpretare le rilevazioni quantitative e per supportare il processo decisionale.

Comportamenti (saper essere)⁶: Lo studente saprà identificare le principali relazioni tra l'azienda ed i suoi interlocutori e tra le persone che operano in azienda con diversi ruoli. Ciò gli consentirà di adottare comportamenti coerenti con l'orientamento strategico di fondo dell'azienda e con le istanze rivolte all'azienda dagli interlocutori sociali. Inoltre saprà lavorare in gruppo per la preparazione e la presentazione di specifici argomenti riguardanti l'attività aziendale.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 10; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.



Indicazioni metodologiche⁷

Per conseguire gli obiettivi indicati, sarà necessario:

- programmare e controllare lo svolgimento del processo di apprendimento;
- proporre l'analisi e la discussione di casi di studio tratti da esperienze reali;
- interagire con l'aula durante lo svolgimento del processo di apprendimento.

Modalità di verifica e di valutazione:

La valutazione avverrà mediante un test di autovalutazione scritto (a metà del corso) sul bilancio d'esercizio e attraverso un esame orale.

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 60 Esercitazioni: 20 Seminari: 6 (comprese nelle ore di lezione)

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente: <http://www.dea.unipi.it/>

Programma⁹:

ECONOMIA AZIENDALE E MANAGEMENT
IL SISTEMA UMANO AZIENDALE: APPROFONDIMENTI SU SOGGETTO ECONOMICO E
CENNI SULLA CORPORATE GOVERNANCE

A - MODELLI INTERPRETATIVI AZIENDALI

1. L'AZIENDA COME SISTEMA INTERATTIVO
2. IL MODELLO PER AREE FUNZIONALI
3. LA "CATENA DEL VALORE"
4. ATTIVITÀ E PROCESSI
5. IL MODELLO A RELAZIONI CIRCOLARI IN PROSPETTIVA STRATEGICA

B - MODELLI PER LE MISURAZIONI DELLA PERFORMANCE AZIENDALE

1. IL MODELLO DEL BILANCIO E L'ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA
 - a. Il bilancio d'esercizio come modello di sintesi dell'economicità aziendale
 - b. Le fonti di regolamentazione del bilancio d'esercizio: normativa civilistica, principi contabili nazionali e internazionali (cenni)
 - c. Gli aspetti formali del bilancio d'esercizio
 1. Lo Stato Patrimoniale
 2. Il Conto Economico
 3. La Nota integrativa
 - d. Gli aspetti sostanziali del bilancio d'esercizio
 1. Le immobilizzazioni materiali
 2. Le immobilizzazioni immateriali
 3. Le rimanenze di magazzino
 4. I lavori in corso su ordinazione
 5. Le partecipazioni
 6. I crediti
 7. I debiti

⁷ Sezione opzionale

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



- 8.I fondi per rischi e oneri
- 9. Il fondo trattamento di fine rapporto
- e. Interpretazione del bilancio d'esercizio: logiche di riclassificazione e principali indici
- f. Introduzione alle diverse direttrici della comunicazione economico-finanziaria (relazione sulla gestione, bilancio sociale, ambientale, intangibles), al bilancio d'esercizio in forma abbreviata ed al bilancio consolidato

2. IL MODELLO DEL VALORE

3. LE DIMENSIONI CRITICHE DELLA PERFORMANCE AZIENDALE: COSTI, QUALITÀ,
TEMPO

4. I MODELLI DI REPORTING INTERNO PER LE DECISIONI: VERSO L'INTEGRAZIONE DEGLI
INDICATORI DELLA PERFORMANCE AZIENDALE

C - L'IMPIEGO DEI MODELLI AZIENDALI E DELLE MISURAZIONI NELLE DECISIONI AZIENDALI

Materiale didattico:

Testi. Testi d'esame:

- A. Quagli, Bilancio di esercizio e Principi contabili (III edizione), Giappichelli, Torino, 2004.
- P. Miolo Vitali (a cura di), Corso di Economia Aziendale, Voll. I-II, Torino, Giappichelli 2000.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Fondamenti di Programmazione

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: AA002 **Sigla:** FP **Semestre:** primo **Crediti:** 9

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti³: nessuno

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze (sapere)⁴: fondamenti dei formalismi per descrivere la sintassi e la semantica dei linguaggi di programmazione, la semantica operativa di un nucleo di Java che include classi e oggetti.

Capacità (saper fare)⁵: saper progettare grammatiche, automi, programmi Java che realizzano operazioni sugli array

Comportamenti (saper essere)⁶: elementi di metodi di progetto del software

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione: prove scritte in itinere, ovvero prova scritta all'appello, e prova orale

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 50 *Esercitazioni:* 22 *Laboratorio:* *Seminari:*

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente: <http://www.di.unipi.it/~paolo/FP/>

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.



Programma⁹:

- Introduzione
- Sintassi
- Automi
- Grammatiche
- Semantica Operazionale
 - Sistemi di transizione
 - formalizzazione del nucleo iterativo di Java
 - modello dello stato con stack e heap metodi e passaggio dei parametri
- Tipi di dato e problem solving:
 - Array
 - metodi iterativi di search e sort
 - tabelle hash
 - Ricorsione
 - metodi ricorsivi di sort

Materiale didattico:

Dispense in linea

C.S.Horstmann “Concetti di informatica e fondamenti di Java, APOGEO 2005: capitolo 17 e paragrafi 19.3, 19.4

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Statistica

Settore scientifico-disciplinare: SECS S/01

Codice¹: PP460

Sigla: STA

Semestre: 1

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Facoltà di Economia, via Ridolfi, 10, Pisa

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze (sapere)

Il Corso si propone di fornire le conoscenze statistiche essenziali per capire e studiare fenomeni collettivi ed i modelli economici-finanziari proposti nei corsi successivi. In particolare si trasmettono nozioni di statistica descrittiva (dalle unità statistiche ai dati statistici con attenzione alla costruzione di grafici e tabelle, si danno le basi di probabilità ed inferenza, dedicando attenzione alla stima puntuale e per intervallo e alla verifica di ipotesi. I concetti presentati sono esemplificati tramite la costruzione di un semplice modello statistico, il modello di regressione lineare semplice

Capacità (saper fare)

Il corso sulla base di elementari concetti statistici mette in grado lo studente di costruire distribuzioni di frequenza ed intensità, di valutare criticamente vari tipi di rappresentazioni grafiche, di sintetizzare l'intensità e la variabilità della distribuzione di un fenomeno singolarmente preso, considerandone anche l'eventuale associazione con un altro fenomeno. Il corso insegna anche ad usare alcuni semplici ma rilevanti strumenti per fare inferenza su parametri della popolazione di studio a partire da dati raccolti con un campione casuale.

Comportamenti (saper essere)

Il corso fornisce strumenti indispensabili per essere la figura di iniziale riferimento per la prima sintesi quantitativa dei principali fenomeni collettivi incontrati in azienda e nel modo esterno: si parte con la definizione delle unità costituenti il collettivo statistico (siano esse soggetti, fornitori, clienti o unità fisiche, quali merci etc) per arrivare alla rilevazione dei dati statistici e alla loro sintesi, spesso con ambizioni anche inferenziali sulla popolazione oggetto di studio. Tale sintesi fornisce un primo ritratto quantitativo del fenomeno collettivo definito in ambito bancario, aziendale o professionale.

Indicazioni metodologiche⁴

Modalità di verifica e di valutazione:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Sezione opzionale.



Numero di ore complessive⁵ per

Lezioni frontali:30

Esercitazioni:10

Laboratorio:10

Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

Programma⁶:

Il corso si propone di introdurre ad alcune delle principali tecniche di sintesi di matrici multivariate di dati statistici e di abilitare all'uso di pacchetti statistici, come Spss e Stata in ordine alle analisi multivariate di più largo uso.

Modelli di analisi delle informazioni statistiche multivariate;
Regressione e correlazione multipla (approfondimenti e applicazioni informatiche);
Regressione step-wise;
Analisi classificatoria (Cluster Analysis);
Analisi dei Fattori e delle Componenti Principali.

Testi consigliati

a) per l'esame

L. FABBRIS - Analisi esplorativa di dati multidimensionali – McGraw-Hill ed.
Saranno inoltre distribuite dispense.

b) per la consultazione

A.RIZZI - Analisi dei dati: applicazioni dell'informatica alla statistica - La Nuova Italia Scientifica ed.

Indicazioni agli studenti

L'esame si baserà sull'esposizione di un breve elaborato riguardante un'applicazione di tecniche studiate ad un database, corredata da un commento sintetico.

Materiale didattico: Dispense e fotocopie distribuite dal docente. Il software utilizzato per laboratorio/esercitazioni è il pacchetto STATA.

⁵ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁶ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Economia Politica

Settore scientifico-disciplinare: SECS-P/01

Codice¹: PP455

Sigla: ECP

Semestre: 2

Crediti: 10

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²:

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze (sapere)⁴:

Il sistema economico come meccanismo per l'allocazione dei beni e della produzione e per la distribuzione della ricchezza. Incentivi, vincoli, costi e decisioni individuali nel consumo e nella produzione, formazione dei prezzi e scambi in vari contesti istituzionali (monopolio, oligopolio, concorrenza). Teoria dei giochi, equilibrio economico generale, economia del benessere, fallimenti del mercato e ruolo dello Stato

Capacità (saper fare)⁵:

Scopo del corso di insegnamento è quello di aiutare gli studenti a comprendere a grandi linee il funzionamento dei sistemi economici reali, fornendo loro nel contempo le nozioni fondamentali per affrontare lo studio successivo delle altre discipline di carattere economico.

Comportamenti (saper essere)⁶:

Abitudine a considerare i problemi di carattere economico come scelta costosa tra alternative

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali:

Esercitazioni:

Laboratorio:

Seminari:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.



Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

Programma⁹:

- Beni, mercati e prezzi. La concorrenza perfetta. L'equilibrio del mercato.
- 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.

Materiale didattico:

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Metodologie di programmazione corso A

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: AA013

Sigla: MP A

Semestre: 2

Crediti: 6

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti³: corso di Fondamenti di Programmazione

Obiettivi di apprendimento: Descrizione del modello di calcolo e delle tecniche di programmazione object-oriented con subtyping e polimorfismo.

Conoscenze (sapere)⁴:

Conoscenza dei principi della programmazione a oggetti.

Capacità (saper fare)⁵:

Capacità di costruire programmi a oggetti in modo sistematico, di documentarli e di provarne le proprietà.

Comportamenti (saper essere)⁶:

Saper costruire applicazioni anche complesse sviluppando nuovi moduli, estendendo moduli esistenti ed integrandoli.

Indicazioni metodologiche⁷ Il corso prevede lezioni ed esercitazioni che mettano in pratica i principi esposti.

Modalità di verifica e di valutazione: Compitini ed esami consistenti in uno scritto e un orale.

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 32 *Esercitazioni:* 16 *Laboratorio:* *Seminari:*

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

<http://www.di.unipi.it/~bellia/METODOLOGIE/Anno05/Metodologie2005.htm>

Programma⁹:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione.

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.



Interpretazione, compilazione, supporto a run-time.
Oggetti e astrazione procedurale in Java (richiami).
Semantica operativa di un nucleo orientato ad oggetti con metodi, classi ed ereditarietà.
Metodologie per lo sviluppo di programmi sequenziali in Java
Eccezioni.
Astrazioni sui dati
Astrazioni sul controllo (iterazione)
Gerarchie di tipi
Astrazioni polimorfe.
Testing e debugging.

Materiale didattico:

Libro di testo: B.Liskov and J. Guttag, Program Development in Java. Abstraction, Specification and Object-Oriented Design, Addison-Wesley, 2001.

Lucidi del corso reperibili sulla pagina web.

Testi e correzioni dei compitini e degli esercizi di esame reperibili sulla pagina web.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi
da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Sistemi Operativi (corso B)

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: AA015 **Sigla:** SO **Semestre:** 2 **Crediti:** 6

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti³: La frequenza dei corsi: Algoritmica, Architetture degli elaboratori, Laboratorio di programmazione concorrente è raccomandata

Obiettivi di apprendimento

Il corso introduce i principi ed i concetti su cui si basano i sistemi operativi e analizza la loro realizzazione nei sistemi reali. In particolare, vengono presentate le tecniche che consentono di coordinare e gestire le risorse di un sistema di elaborazione e che permettono di trasformare la macchina fisica in una macchina astratta, dotata di funzionalità più convenienti per l'utente. Il corso lascia ampio spazio alla descrizione e all'esemplificazione di come i vari concetti presentati sono realizzati nei sistemi Unix/Linux e in quelli della famiglia Microsoft Windows.

Conoscenze (sapere)⁴: Lo studente raggiungerà la conoscenza delle problematiche dei sistemi operativi e delle caratteristiche dei sistemi attualmente più usati.

Capacità (saper fare)⁵: Lo studente saprà progettare un sistema operativo e saprà valutare la tecnologia dei sistemi operativi commerciali sulla base della piena comprensione delle soluzioni tecniche utilizzate.

Comportamenti (saper essere)⁶: Lo studente saprà essere indipendente nella valutazione delle tecnologie e degli strumenti forniti dai sistemi operativi. Sarà inoltre cosciente delle problematiche relative alla loro realizzazione.

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Scritto e orale. La prova scritta è sostituibile con due prove scritte intermedie.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.



Numero di ore complessive per

Lezioni frontali: 24 *Esercitazioni:* 24 *Laboratorio:* *Seminari:*

Pagina Web aggiornata a cura del docente:

<http://www.di.unipi.it/~ste/SO/SO.htm>

Programma⁸:

Introduzione (2 ore)

- Il sistema operativo: ruolo, funzionalità e struttura;
- Evoluzione dei sistemi operativi: batch, multiprogrammazione, time-sharing
- Richiami sul funzionamento dell'elaboratore: interruzioni e loro gestione, I/O,
- Stato del processore, chiamate di sistema.

Organizzazione dei Sistemi Operativi (2 ore)

- Funzionalità
- Struttura: sistemi monolitici e modulari; sistemi stratificati; microkernel
- Organizzazione e funzionalità dei sistemi operativi Unix e Windows.

I processi (6 ore)

- Il concetto di processo
- Stati dei processi
- Realizzazione dei processi nel Sistema Operativo
- Operazioni sui processi
- Processi e thread
- La gestione dei processi e dei thread in Unix e in Windows: stati, rappresentazione, gestione (scheduling), operazioni e comandi

Interazione tra processi (6 ore)

- Interazione mediante memoria condivisa: sincronizzazione; sezioni critiche e mutua esclusione; i semafori; strumenti hardware per la sincronizzazione: test-and-set
- Interazione mediante scambio di messaggi: comunicazione diretta/indiretta, simmetrica/asimmetrica; buffering.
- Interazione tra processi in Unix: comunicazione mediante pipe e fifo; sincronizzazione mediante segnali
- Interazione tra processi in Windows

Gestione del processore (4 ore)

- Concetti generali e politiche di scheduling
- Algoritmi di scheduling: FCFS, SJF, con priorità, Round Robin, con code multiple.
- Scheduling in Unix e in Windows.

Gestione della Memoria (8 ore)

- Concetti generali: spazio degli indirizzi logico/fisico; collegamento
- Allocazione della memoria: contigua: a partizione singola e partizioni multiple; frammentazione;
- Allocazione della memoria non contigua: paginazione e segmentazione
- Memoria virtuale
- Gestione della memoria in Unix e in Windows.

Gestione dei dispositivi di I/O (4 ore)

- I dispositivi di I/O e la loro gestione: concetti generali
- Organizzazione e gestione dei dischi
- Dischi RAID

Gestione degli Archivi (6 ore)

- File system e sua realizzazione
- Struttura logica; metodi di accesso
- Struttura fisica; allocazione dei file
- Protezione
- Il file system di Unix: organizzazione logica e fisica, comandi e system calls per la gestione e l'accesso a file e directories

⁸ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



- Il file system di Windows

Cenni sui sistemi operativi di rete (2 ore)

- Modello OSI e rete Internet
- Modello cliente-servernte
- Esecuzione remota di comandi
- Il caso di Unix: socket

Materiale didattico:

Libro di testo

- Paolo Ancilotti, Maurelio Boari, Anna Ciampolini, Giuseppe Lipari: Sistemi operativi, Mc Graw-Hill, 2004.

Altri Testi Consigliati:

- Andrew S. Tanenbaum. Modern Operating Systems: Second Edition. Prentice Hall
- Silbershatz, P. Galvin: Sistemi Operativi (5^a edizione), Addison Wesley, 1998.
- P. Maestrini, Sistemi Operativi, Mc Graw-Hill, 1994.
- Uresh Vahalia. Unix Internals: the new frontiers. PrenticeHall 1995.
- Dave Solomon and Mark Russinovic. Inside Microsoft Windows 2000, 3rd Edition MICP ISBN: 0-7356-1021-5.



Scheda progettazione dei corsi
da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Basi di dati

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: AA016

Sigla: BD

Semestre: 1

Crediti: 6

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Aule Polo Fibonacci

Prerequisiti³: Programmazione. Nozioni di sistemi operativi: memoria persistente, file system. Nozioni di logica matematica: dualità di De Morgan.

Obiettivi di apprendimento

Il corso presenta le conoscenze di base sulle funzionalità dei DBMS, sulla progettazione di basi di dati, sul modello dei dati relazionali e sull'uso del linguaggio SQL per la definizione e uso di basi di dati.

Conoscenze (sapere)⁴: Conoscenze di base sulle funzionalità dei DBMS, sulla progettazione di basi di dati, sul modello dei dati relazionali e sull'uso del linguaggio SQL per la definizione e uso di basi di dati.

Capacità (saper fare)⁵: Progettare una base di dati, esprimere interrogazioni nel linguaggio SQL, estrarre le dipendenze funzionali da una descrizione informale, applicare gli algoritmi di base della teoria relazionale, descrivere gli algoritmi e le strutture dati usate per la realizzazione delle funzionalità di base di un DBMS.

Comportamenti (saper essere)⁶: Effettuare la raccolta di requisiti e la progettazione di una base di dati. Valutare i vantaggi e gli svantaggi dell'adozione della tecnologia delle basi di dati in una situazione applicativa.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

Indicazioni metodologiche⁷

Per conseguire gli obiettivi indicati, sarà necessario:

- mantenere per tutta la durata del corso una costante attenzione al collegamento tra le nozioni presentate e la realtà del processo di progettazione e realizzazione delle basi di dati in ambito commerciale
- effettuare, all'inizio di ogni modulo, una presentazione che ne spieghi il rapporto con i moduli che lo precedono e lo seguono
- effettuare esercitazioni che siano mirate alle specifiche conoscenze e capacità che saranno verificate in sede di esame
- aiutare gli studenti a cogliere i differenti approcci da porre nello studio delle parti di natura più ingegneristica e di quelle di natura più matematica del corso

Modalità di verifica e di valutazione:

Prove di verifica intermedie, esame scritto per il recupero delle prove non superate, esame orale.

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 28

Esercitazioni: 20

Laboratorio:

Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

<http://www.di.unipi.it/~ghelli/bd1/lucidi.html>

Programma⁹: Ogni punto del programma è accompagnato dal numero di ore di lezione e di esercitazione previste, per un totale di 28-20 ore rispettivamente.

- I sistemi informativi e informatici. Funzionalità dei sistemi per la gestione di basi di dati (DBMS). (4h)
- I meccanismi di astrazione dei modelli dei dati a oggetti. La progettazione di basi di dati usando il modello a oggetti (5-5h).
- Il modello dei dati relazionale. La trasformazione di schemi a oggetti in schemi relazionali (1-1h).
- Il linguaggio SQL per creare e usare basi di dati. Interrogazioni semplici, giunzioni, quantificazioni esistenziali ed universali, raggruppamento (6-6h).
- La teoria relazionale delle basi di dati. Le dipendenze fra i dati. Decomposizioni di schemi relazionali. Forme normali. (6-6h).
- Architettura dei DBMS. Cenni alle funzionalità dei moduli per la gestione dei dati, delle transazioni e delle interrogazioni. (6-2h).

Materiale didattico: Libro di testo: A. Albano, G. Ghelli e R. Orsini, Fondamenti di Basi di Dati, Zanichelli, Bologna, 2005. Lucidi del corso. Esercizi svolti.

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Ingegneria del Software (Corso A)

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: AA017

Sigla: IS– modulo 2

Semestre: 1

Crediti: 3

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti³: Metodologie di programmazione.

Obiettivi di apprendimento

Il corso presenta un'introduzione completa alle tematiche dell'ingegneria del software fornendo le basi per comprendere e partecipare a un moderno processo di sviluppo software e realizzare prodotti software che soddisfino requisiti di qualità predefiniti.

*Conoscenze (sapere)*⁴: Lo studente acquisirà conoscenze sui principali modelli di sviluppo software.

*Capacità (saper fare)*⁵: Lo studente saprà utilizzare notazioni di modellazione per l'analisi e la progettazione, come UML 2.

*Comportamenti (saper essere)*⁶: Lo studente saprà essere indipendente nella valutazione delle scelte di progetto.

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

La valutazione avviene mediante prova scritta e prova orale. La prova scritta può essere sostituita dal superamento di due verifiche in itinere.

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 17

Esercitazioni: 7

Laboratorio:

Seminari:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.



Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

http://www.di.unipi.it/~monta/IS2005/IS_files/HOME.htm

Programma⁹:

- *Unified modelling language (UML 2)*
- *Progettazione*: Aspetti generali della progettazione. Progettazione orientata agli oggetti.
- *Verifiche e prove*: Obiettivi e pianificazione delle verifiche. Ispezione del codice. Progettazione e valutazione delle prove.
- *Controllo della qualità*: Misurazione del software. Modelli per la stima. Qualità dei prodotti e dei processi software.

Materiale didattico:

Capitoli scelti dai seguenti testi:

- *R.S. Pressman, Principi di Ingegneria del software (quarta edizione italiana), McGraw-Hill, 2004.*
- *M. Fowler, UML Distilled (terza edizione italiana), Pearson, 2004.*
- *D. Rosemberg, K. Scott, Use Case Driven Object Modeling with UML, Addison Wesley, 1999.*
- *E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides. Design Patterns (prima edizione italiana). Addison Wesley, 2002.*

Dispense a cura dei docenti:

- *L. Semini, [Architetture software](#). Nota didattica, 2005.*
- *V. Ambriola, C. Montanero, L. Semini, [Esercizi di Ingegneria del Software. Parte I](#). Nota didattica, 2005.*
- *V. Ambriola, C. Montanero, L. Semini, [Esercizi di Ingegneria del Software. Parte II](#). Nota didattica, 2005.*

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi
da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Laboratorio di Linguaggi di Sistema

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: AA536 **Sigla:** LLS **Semestre:** 1 **Crediti:** 3

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Non ancora pervenuti.

Conoscenze (sapere)⁴:

Capacità (saper fare)⁵:

Comportamenti (saper essere)⁶:

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Numero di ore complessive per

Lezioni frontali: *Esercitazioni:* *Laboratorio:* 30 *Seminari:*

Pagina Web aggiornata a cura del docente:

Programma⁸:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Laboratorio di programmazione di strutture dati

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: AA537 **Sigla:** LSD **Semestre:** 1 **Crediti:** 3

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti³: Il corso è la naturale prosecuzione del corso di Laboratorio di Introduzione alla Programmazione. Avere sostenuto questo esame non è un prerequisito formale. Prerequisito SOSTANZIALE è essere in grado di editare, compilare ed eseguire un programma Java su una piattaforma a scelta con uno strumento di sviluppo a scelta (preferibilmente Eclipse).

Obiettivi di apprendimento

Il corso ha lo scopo di introdurre gli studenti ai principi di base della programmazione ad oggetti, mediante l'uso di JAVA. Le conoscenze acquisite vengono poi utilizzate per la risoluzione di semplici problemi connessi all'uso di alcune strutture dati elementari (in particolare pile, code, liste e alberi).

Conoscenze (sapere)⁴: la teoria delle strutture dati

Capacità (saper fare)⁵: programmazione Java di strutture dati

Comportamenti (saper essere)⁶: capacità di impostare e mettere a punto indipendentemente programmi Java di media complessità

Indicazioni metodologiche⁷ Il corso si articola in un'ora di lezione teorica e due ore di laboratorio alla settimana. Verrà data particolare enfasi alla pratica della programmazione ad oggetti e alla documentazione del codice prodotto.

Modalità di verifica e di valutazione: Scrittura di un progetto da parte dello studente.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.



Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 12 Esercitazioni: Laboratorio: 24 Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

http://www.cli.di.unipi.it/~bodei/CORSO_06/LSD/index.html
http://www.cli.di.unipi.it/~romani/CORSO_06/LSD/index.html

Programma⁹:

- * Tipi di dato astratto e interfacce
- * Strutture dati lineari
- * Pile
- * Code
- * Liste
- * Alberi binari e Alberi binari di ricerca
- * Insiemi

Materiale didattico: dispense reperibili sulla pagina web del corso.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Reti di calcolatori
Settore scientifico-disciplinare: INF/01
Codice¹: AA019 **Sigla:** RC **Semestre:** 1 **Crediti:** 6

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: aule del Polo Fibonacci

Prerequisiti³: Nessuno.

Obiettivi di apprendimento

Generale: comprendere le problematiche relative alla realizzazione e all'utilizzo di reti di calcolatori acquisendo familiarità con applicazioni e protocolli relativi al modello TCP/IP.

Conoscenze (sapere)⁴:

Essere in grado di comprendere il funzionamento delle reti e in particolare delle applicazioni di rete.

Capacità (saper fare)⁵:

Essere in grado di progettare e realizzare applicazioni di rete e di prendere decisioni riguardanti organizzazione e gestione di una rete di calcolatori.

Comportamenti (saper essere)⁶:

Essere consapevoli dell'esistenza di problematiche di sicurezza e privacy legate all'uso delle reti di calcolatori.

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

L'esame consiste di una prova scritta e di una prova orale. Per accedere alla prova orale è necessario aver superato la prova scritta. Sono previste due prove scritte in itinere; il superamento di entrambe le prove permette di accedere direttamente alla prova orale conclusiva (solo per il primo appello). Durante le prove non è consentito l'uso di libri o appunti.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.



Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: **30** Esercitazioni: **18** Laboratorio: Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

<http://www.di.unipi.it/~brogi/AttivitaDidattica/Informatica/Reti/>

Programma⁹:

Introduzione alle reti

- Servizi (orientati alla connessione e non)
- Protocolli, applicazioni, host e router
- Commutazione di circuito e commutazione di pacchetto
- Reti di accesso e mezzi fisici
- Ritardi e perdite nelle reti
- Livelli protocollari

Il livello application

- Caratteristiche generali del livello application
- World Wide Web (HTTP, cenno a HTML)
- Trasferimento file (FTP)
- Email (SMTP, MIME, POP3/IMAP)
- DNS
- Distribuzione di contenuti (Web caching, P2P)

Il livello transport

- Principi dei servizi di livello transport
 - Multiplexing/demultiplexing
 - Trasferimento affidabile dei dati
 - protocolli stop&wait
 - protocolli pipelined (GBN,SR)
 - Controllo del flusso
 - Controllo della congestione
- Istanziamento e implementazione in Internet
 - Protocollo UDP
 - Protocollo TCP

Il livello network

- Caratteristiche generali del livello network (servizi offerti)
- Indirizzi e protocollo IP, ICMP e IPv6
- Principi di routing
 - Algoritmi link-state, distance vector, routing gerarchico
 - Routing in Internet
- Routing broadcast e multicast

Il livello link

Caratteristiche generali del livello link (servizi offerti, adattatori)

- Protocolli di accesso multiplo (MAC)
- Indirizzi LAN e ARP
- Ethernet

Sicurezza nelle reti

- Principi di crittografia
- Protocolli per l'autenticazione

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



- Integrità dei messaggi (firme digitali e digests)
- Attacchi e contromisure (mapping, sniffing, spoofing, DOS)

Introduzione ai servizi Web

Materiale didattico:

J. Kurose & K. Ross. *Computer Networking: A top-down approach featuring the Internet*. [third edition] Addison Wesley (del quale esiste una traduzione in italiano *Reti di calcolatori e Internet*. Pearson - Addison Wesley [terza edizione]).



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Laboratorio di sistemi informativi economico/aziendali

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: ZY116

Sigla: LSA

Semestre: 2

Crediti: 6

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti³: La frequenza, anche contemporanea, ad almeno uno tra i due corsi AA352 "Basi di dati di supporto alle decisioni" e AA365 "Analisi dei dati ed estrazione della conoscenza" è raccomandata.

Obiettivi di apprendimento

Il corso presenta tecnologie e sistemi per l'accesso ai dati, per la costruzione ed analisi di datawarehouse e per l'estrazione di conoscenza. L'accento è sull'uso di strumenti e sull'analisi di problemi applicativi, utilizzando esempi e casi studio significativi. Il corso si prospetta anche come preparatorio allo svolgimento di tesi di laurea specialistica.

Conoscenze (sapere)⁴: Lo studente acquisirà conoscenze sulle principali tecnologie di accesso ai dati, di datawarehousing e di data mining, con particolare riferimento ai prodotti software esistenti ed alla loro applicabilità al supporto delle decisioni.

Capacità (saper fare)⁵: Lo studente saprà utilizzare strumenti software per progettare datawarehouse, per popolarli con dati da sorgenti esterne, per definire cubi OLAP e per navigarli alla ricerca di informazioni di supporto alle decisioni di business. Saprà anche utilizzare strumenti di data mining per l'estrazione di modelli, con particolare riferimento a modelli predittivi per il marketing ed il CRM.

Comportamenti (saper essere)⁶: Lo studente saprà essere indipendente nella valutazione delle tecnologie e degli strumenti maggiormente adeguati alle caratteristiche e delle necessità delle aziende in cui saranno utilizzati. Sarà inoltre cosciente delle problematiche inerenti il trattamento di dati sensibili in un datawarehouse o nella analisi di dati con tecniche di data mining.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

Indicazioni metodologiche⁷

Per conseguire gli obiettivi indicati, sarà necessario:

- organizzare il processo di apprendimento in moduli flessibili, posti in sequenza logica;
- presentare in modo approfondito una specifica tecnologia tra le varie concorrenti sul mercato, e le altre solo “per differenza”;
- mantenere una posizione indipendente e critica verso i vari software vendors presenti sul mercato, al fine di formare una capacità critica nello studente;
- coordinarsi con i docenti dei corsi indicati nei prerequisiti e dei corsi paralleli del semestre;
- partire dai problemi di business per ritrovare le necessarie scelte tecnologie a supporto della loro soluzione;
- proporre l’analisi di casi di studio tratti da esperienze reali riportate in letteratura o derivanti da ricerche del docente;
- separare gli aspetti e le scelte puramente tecnologiche da quelle funzionali alla soluzione di un problema di analisi.

Modalità di verifica e di valutazione:

La valutazione avverrà mediante seminari di 1-2 studenti su argomenti che potranno variare da comparazioni di strumenti non presentati durante il corso (Oracle Warehouse, Business Objects, Microstrategy, Xelopes) all’analisi di altri casi di studio su integrazione, OLAP o mining.

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali:

Esercitazioni:

Laboratorio: 48

Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente: <http://www.di.unipi.it/~ruggieri/didattica/lsa>

Programma⁹:

Introduzione (1 ora)

Introduzione, obiettivi, strumenti.

Accesso ai dati (7 ore)

Accesso ai dati su file: localizzazione e rappresentazione. Formati CSV, FLV, ARFF, XML, binari e compressi. API Java. Panoramica su standard di accesso ai dati su RDBMS (ODBC, JDBC, OLE DB, ADO) e API JDBC. Linked servers in SQL. Strumenti: Java, SQL Server. Esercitazioni in gruppo (3 ore): accesso a dati su file in Java, interscambio di dati mediante JDBC.

Il processo Extract Transform and Load (ETL) (7 ore)

Raccolta, selezione, pulizia, trasformazione, normalizzazione dei dati. Strumenti: SQL Server 2000 DTS. Esercitazioni in gruppo (3 ore): case study su ETL.

Data warehousing e OLAP (12 ore)

Struttura (tabella dei fatti, dimensioni, gerarchie) di un datawarehouse, pubblicazione su web e navigazione da client 2D e 3D, linguaggio di interrogazione, API software. Strumenti: SQL Server Analysis Services, Data Analyser, DB Miner. *Esercitazioni in gruppo (6 ore):* case study su datawarehousing e OLAP.

Ambienti per l'estrazione di conoscenza (12 ore)

⁷ Sezione opzionale

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Il processo CRISP, metafore visuali e programmatiche, modelli di mining, casi di studio (retail, insurance, web mining). Strumenti: Clementine, Weka, IBM Intelligent Miner. *Esercitazioni in gruppo (6 ore)*: case study su analisi di data mining: costruzione dei modelli, valutazione, focusing dei parametri.

Materiale didattico:

Testi. Dispense e fotocopie distribuite dal docente.

Software. Il software citato ottenuto mediante licenza accademica, sia installato sui PC del laboratorio che fornito in copia con licenza accademica agli studenti.



Scheda progettazione dei corsi
da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Calcolo Numerico

Settore scientifico-disciplinare: MAT/08

Codice¹: AA010 **Sigla:** CN **Semestre:** 1 **Crediti:** 6

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Didattico Fibonacci, Larbo B. Pontecorvo 3b, Pisa

Prerequisiti³: E' raccomandato il superamento degli esami di Analisi e Algebra.

Obiettivi di apprendimento Il corso propone i principali problemi del calcolo scientifico, e introduce lo studente all'apprendimento, l'uso e la valutazione delle metodologie di risoluzione di tali problemi. Particolare attenzione è rivolta agli aspetti computazionali, quali il condizionamento dei problemi esaminati, la stabilità e la complessità dei metodi proposti.

Conoscenze (sapere)⁴: Lo studente apprende i metodi di risoluzione dei piu' comuni problemi del calcolo numerico, unitamente alle proprietà matematiche dei modelli usati e quelle numeriche degli algoritmi proposti.

Capacità (saper fare)⁵: Lo studente viene messo in condizione di affrontare un problema di calcolo, ovvero di usare un metodo di risoluzione e di valutare il comportamento numerico dell'algoritmo che lo implementa.

Comportamenti (saper essere)⁶: Non è fra gli obiettivi del corso quello di indicare comportamenti o modelli deontologici.

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Due prove scritte intermedie di verifica.

Esame finale con prova scritta e orale, con esenzione dalla prova scritta nel caso di superamento delle verifiche intermedie.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.



Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 32 *Esercitazioni:* 16 *Laboratorio:* *Seminari:*

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente: <http://www.di.unipi.it/~delcorso/cnum.html>

Programma⁹:

- Rappresentazione dei numeri reali, analisi dell'errore, complessità numerica.
- Metodi iterativi per equazioni non lineari.
- Metodi numerici per l'algebra lineare.
- Interpolazione e integrazione numerica.

Materiale didattico:

Dispense del corso stampate dal servizio editoriale dell'Università.

Testi complementari:

R. Bevilacqua, D. Bini, M. Capovani, O. Menchi, Introduzione alla matematica Computazionale, Zanichelli. D. Bini, M. Capovani, O. Menchi, Metodi numerici per l'algebra lineare, Zanichelli. R. Bevilacqua, D. Bini, M. Capovani, O. Menchi, Metodi numerici, Zanichelli.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Sistemi informativi aziendali

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: AA353

Sigla: SIA

Semestre: 1

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, Largo B. Pontecorvo, 3

Prerequisiti³: Raccomandato "Basi di dati di supporto alle decisioni", anche in parallelo. Consigliato "Analisi dei dati ed estrazione di conoscenza".

Obiettivi di apprendimento

Il corso tratta problematiche inerenti ai sistemi informativi decisionali e alla business intelligence. Si segue un approccio spiccatamente interdisciplinare che unisce aspetti informatici ed economico-aziendali. L'obiettivo didattico è una visione unificata delle problematiche manageriali e delle tecniche informatiche a disposizione per modellare alcuni cruciali fenomeni aziendali, progettare sistemi informativi di supporto decisionale, applicare tecniche di analisi dei dati. Temi di data warehousing e data mining sono affrontati in ottica decisionale, rinviando ad altri corsi per gli aspetti più matematici, statistici e informatici.

Conoscenze (sapere)⁴: Lo studente acquisirà conoscenze su: a) processi decisionali, b) sistemi informativi decisionali, c) tecniche di analisi dei dati (*data mining*), d) aspetti microeconomici dei sistemi informativi e del data mining.

Capacità (saper fare)⁵: Lo studente saprà: a) impostare razionalmente un problema decisionale utilizzando dati provenienti dal sistema informativo aziendale e tecniche di data mining; b) progettare data warehouse tenendo conto di prevedibili esigenze analitico-decisionali dell'azienda; c) valutare gli impatti economici dei risultati del data mining; d) valutare e giustificare agli investitori gli aspetti economici del patrimonio informativo aziendale.

Comportamenti (saper essere)⁶: Lo studente saprà unificare aspetti informatici e decisionali del trattamento dell'informazione, e quindi potrà porsi in azienda come "mediatore culturale" fra i manager e i professional dei sistemi informativi.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.



Dipartimento di Informatica, L.go B. Pontecorvo 3 - 56127 PISA tel. 050 2212700 - fax 050 2212726

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione: Prova orale.

Numero di ore complessive per

Lezioni frontali: 42 Esercitazioni: Laboratorio: Seminari:

Pagina Web aggiornata a cura del docente: <http://mio.discoremoto.virgilio.it/n.ciaramella>

Programma:

- Teoria delle decisioni
- Strumenti di classificazione e predizione di fenomeni aziendali
- Strumenti per il marketing one-to-one
- Segmentazione della clientela
- Capitale relazionale dell'impresa
- Data warehouse e modelli decisionali
- Microeconomia del data mining
- Sistemi informativi direzionali
- Sistemi e progetti di business intelligence

Materiale didattico: Dispense distribuite dal docente.

⁷ Sezione opzionale

Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico [HYPERLINK "mailto:carboni@di.unipi.it"](mailto:carboni@di.unipi.it)carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Ricerca Operativa

Settore scientifico-disciplinare: MAT/09

Codice: AA014

Sigla: RO

Semestre: 2

Crediti: 6

Sede di erogazione dell'attività formativa: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti: La conoscenza dei contenuti dei corsi AA001 “Analisi Matematica”, AA005 “Algebra” e AA006 “Algoritmica” è altamente raccomandata.

Obiettivi di apprendimento

Il corso presenta gli strumenti necessari alla costruzione e alla risoluzione di modelli analitici di ottimizzazione per problemi reali, tipicamente di gestione, di allocazione delle risorse e di logistica. Verranno illustrate le proprietà teoriche ed alcune delle principali tecniche algoritmiche per la soluzione di due grandi classi di problemi di ottimizzazione: problemi di flusso su reti e problemi di programmazione lineare.

Conoscenze (sapere): Lo studente acquisirà conoscenze sulle principali tecniche di modellazione mediante strumenti logico- matematici, sulle proprietà teoriche dei principali problemi di ottimizzazione su rete e dei problemi programmazione lineare e sui relativi algoritmi risolutivi.

Capacità (saper fare): Lo studente saprà
analizzare problemi reali, individuandone le caratteristiche principali per fornire una sua modellazione mediante strumenti logico/matematici;
studiare e risolvere problemi di ottimizzazione su rete e lineare.

Comportamenti (saper essere): Lo studente acquisirà uno spirito critico nell'analisi di problemi decisionali, nella loro modellazione logico-matematica e nell'analisi dei risultati.

Modalità di verifica e di valutazione:

La valutazione avverrà mediante una prova scritta ed un prova orale. Il superamento della prova scritta costituisce un prerequisito per accedere a quella orale. Il corso prevede due prove di verifica intermedia per l'esonero dalla prova scritta.

Numero di ore complessive per

Lezioni frontali: 32 *Esercitazioni:* 16 *Laboratorio:* *Seminari:*

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente: HYPERLINK
"http://www.di.unipi.it/~ruggieri/didattica/lisa"<http://www.di.unipi.it/optimize/courses>

Programma:

Introduzione (2 ore)

Problemi decisionali, problemi di ottimizzazione ed esistenza;
Classi di problemi; alcuni esempi.

Modelli e loro formulazione (10 ore)

Tipi di variabili: logiche, continue, discrete;
Formulazione di vincoli;
Formulazione della funzione obiettivo.

Grafi e reti di flusso (16 ore)

Modello generale dei problemi di flusso;
Alberi, cammini e tagli, visite di grafi e alberi;
Il problema dei cammini minimi;
Il problema dell'albero di copertura di costo minimo;
Il problema del flusso massimo.

Programmazione Lineare (20 ore)

Modelli di Programmazione Lineare, coppie di problemi duali e teorema debole della dualità
Vincoli attivi e non attivi, direzioni ammissibili e/o di crescita, Lemma di Farkas;
Teorema forte della dualità, scarti complementari e interpretazione economica della dualità
Basi complementari, considerazioni geometriche; algoritmi del Simpleso Primale e del Simpleso Duale;
Analisi post-ottimale.

Materiale didattico:

Testi. G..Bigi, A. Frangioni, G. Gallo, S. Pallottino, M.G. Scutellà “Appunti di Ricerca Operativa”, *Servizio*

Editoriale Universitario (HYPERLINK

"http://www.di.unipi.it/optimize/courses/RO/0405/Appunti.html"www.di.unipi.it/optimize/courses/RO/0405/Appunti.html)

Esercizi. HYPERLINK

"http://www.di.unipi.it/optimize/courses/RO/Esercizi/Indice.html"www.di.unipi.it/optimize/courses/RO/Esercizi/Indice.html

HYPERLINK

"http://www.di.unipi.it/optimize/courses/RO/SolEsa.html"www.di.unipi.it/optimize/courses/RO/SolEsa.html (soluzioni dettagliate dei compiti d' esame)



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Analisi dei Rischi

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: nw601

Sigla: AR

Semestre: 2

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti³: Si assume una conoscenza di base del funzionamento dei sistemi operativi e dei linguaggi di programmazione.

Obiettivi di apprendimento

Il corso presenta un approccio metodologico alla valutazione dei rischi associati a processi di un ente che utilizzino sistemi informativi. Tali rischi sono dovuti a difetti (vulnerabilità) che riguardano o gli strumenti hardware e software utilizzati o il modo in cui tali strumenti vengono utilizzati.

*Conoscenze (sapere)*⁴: Lo studente acquisirà conoscenze sui

1. i parametri fondamentali (confidenzialità, integrità e disponibilità) per valutare i rischi posti dai sistemi informativi, dei dati e delle applicazioni ai processi aziendali
2. implicazioni dei parametri sui processi aziendali
3. individuazione delle minacce che possono ridurre i valori dei parametri
4. contromisure per garantire che i parametri non assumano valori che pongono a rischio gli obiettivi aziendali o istituzionali
5. valutazione della convenienza economica della scelta delle contromisure

*Capacità (saper fare)*⁵: Lo studente saprà valutare il grado di sicurezza offerto da un sistema informativo e condurre una analisi dei rischi di tali sistemi scegliendo quello che meglio si adatta agli obiettivi aziendali o istituzionali di interesse. Saprà confrontare sistemi diversi dal punto di vista dei rischi che essi pongono agli utilizzatori.

*Comportamenti (saper essere)*⁶: Lo studente saprà essere indipendente nella valutazione delle tecnologie e degli strumenti maggiormente adeguati ai requisiti di sicurezza delle aziende o degli enti che utilizzano i sistemi informativi. Sarà inoltre cosciente delle problematiche inerenti il trattamento di dati sensibili da parte di tali sistemi

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.



Indicazioni metodologiche⁷

Per conseguire gli obiettivi indicati, sarà necessario:

- organizzare il processo di apprendimento in moduli flessibili, posti in sequenza logica;
- mantenere una posizione indipendente e critica verso i vari software vendors presenti sul mercato, al fine di formare una capacità critica nello studente;
- coordinarsi con i docenti dei corsi indicati nei prerequisiti e dei corsi paralleli del semestre;
- partire dall'analisi dei processi aziendali per valutare i sistemi informativi nel contesto del processo aziendale e non in astratto
- separare gli aspetti e le scelte puramente tecnologiche da quelle funzionali e di convenienza in modo da garantire che le scelte degli strumenti soddisfino vincoli di costo.

Modalità di verifica e di valutazione:

La valutazione avverrà mediante seminari di 1-2 studenti su argomenti che potranno variare da comparazioni di strumenti per la sicurezza non presentati durante il corso alla conduzione di semplici analisi del rischio per sistemi scelti dagli studenti

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 30 Esercitazioni: 10 Laboratorio: Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente: <http://www.serra.unipi.it/securnet>

Programma⁹:

Introduzione (2 ore)

Introduzione, obiettivi, strumenti, terminologia.

Richiami di Probabilità e di Teoria delle Decisioni(2 ore)

Vengono richiamati alcuni teoremi di probabilità e descritti alcuni criteri di decisione. Si considera il caso di decisioni basate su un approccio puramente quantitativo, semiquantitativo e qualitativo.

Analisi delle Vulnerabilità e degli Attacchi (5 ore di lezione (L)+4 di esercitazione(E))

Viene introdotto il concetto di vulnerabilità ed illustrati diversi casi di vulnerabilità. Vengono inoltre illustrate alcuni metodi per la individuazione di vulnerabilità e degli attacchi che la vulnerabilità permette. I vari metodi descritti sono applicati durante le esercitazioni ai sistemi informativi

Analisi delle Minacce(6L+2E)

Viene introdotto il concetto di minaccia, di obiettivo e di potenzialità di una minaccia. Si considera come partendo dall'analisi degli attacchi sia possibile, nota la potenzialità di ogni minaccia individuare gli attacchi possibili per una minaccia.

Analisi degli Impatti e Calcolo dei Rischi (6L)

Si analizza come sia possibile individuare gli impatti sui processi aziendali ed il conseguente rischio per l'azienda/ente. Vengono considerati approcci quantitativi e qualitativi

⁷ Sezione opzionale

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Analisi delle Contromisure(6L+2E)

Vengono considerate sia contromisure di tipo procedurale che tecnologico. Vengono illustrate le principali contromisure tecnologiche generali. Si illustrano i criteri per stabilire la convenienza di una contromisura. Infine viene introdotta la nozione di rischio residuo e di gestione di tale rischio.

Metodologie e Standard (3L)

Vengono illustrate alcune metodologie non proprietarie ed alcuni standard che possono essere usati nell'analisi del rischio

Materiale didattico:

Testi:

1. *T.Aven, A Foundation of Risk Analysis, John Wiley, 2003*
2. *R.Anderson, Security Engineering, John Wiley & Son, 200*

I lucidi delle lezioni e delle esercitazioni saranno disponibili alla pagina web del corso.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Analisi dei dati ed Estrazione di Conoscenza

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: AA365

Sigla: AEC

Semestre: 2

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti³: La frequenza, anche contemporanea, ad almeno uno tra i due corsi AA352 "Basi di dati di supporto alle decisioni" e ZY116 "Laboratorio di sistemi informativi economico/aziendali" è raccomandata.

Obiettivi di apprendimento

L'obiettivo del corso è quello di fornire un'introduzione ai concetti di base del processo di estrazione di conoscenza, alle principali tecniche di data mining ed ai relativi algoritmi. Particolare enfasi è dedicata agli aspetti metodologici presentati mediante alcune classi di applicazioni paradigmatiche quali il Basket Market Analysis, la segmentazione di mercato, il rilevamento di frodi e il Web mining. Infine il corso introduce gli aspetti di privacy ed etici inerenti all'utilizzo di tecniche inferenza sui dati e dei quali l'analista deve essere a conoscenza.

Conoscenze (sapere)⁴: Lo studente acquisirà conoscenze sulle principali tecniche ed algoritmi di data mining, con particolare riferimento agli aspetti metodologici riguardanti tutto l'intero processo di knowledge discovery.

Capacità (saper fare)⁵: Lo studente saprà come contestualizzare il processo di estrazione di conoscenza in vari domini applicativi, saprà anche utilizzare strumenti di data mining per l'estrazione di modelli locali quali pattern frequenti e pattern sequenziali e di modelli globali quali clustering e classificazione con particolare riferimento ad applicazioni paradigmatiche quali: Basket Market Analysis, la segmentazione di mercato, il rilevamento di frodi

Comportamenti (saper essere)⁶: Lo studente saprà orientarsi tra le varie tecnologie ed adottare quella più adatta al problema dello specifico settore applicativo. Lo studente inoltre avrà la coscienza che l'analista dei dati deve interagire strettamente con un ambiente interdisciplinare e che il successo dell'estrazione della conoscenza non è solo nei dati ma anche nella conoscenza profonda degli esperti del dominio, e che quindi l'analista ha il ruolo di mediatore tra la tecnologia e l'esperto del dominio. Sarà inoltre cosciente delle problematiche inerenti il trattamento di dati sensibili nella analisi di dati con tecniche di data mining.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

Indicazioni metodologiche⁷

Per conseguire gli obiettivi indicati, sarà necessario:

- organizzare il processo di apprendimento in moduli flessibili, posti in sequenza logica;
- presentare in modo approfondito una specifica tecnologia tra le varie concorrenti sul mercato, e le altre solo “per differenza”;
- mantenere una posizione indipendente e critica verso i vari software vendors presenti sul mercato, al fine di formare una capacità critica nello studente;
- coordinarsi con i docenti dei corsi indicati nei prerequisiti e dei corsi paralleli del semestre;
- partire dai problemi di business per ritrovare le necessarie scelte tecnologie a supporto della loro soluzione;
- proporre l’analisi di casi di studio tratti da esperienze reali riportate in letteratura o derivanti da ricerche del docente;
- separare gli aspetti e le scelte puramente tecnologiche da quelle funzionali alla soluzione di un problema di analisi.

Modalità di verifica e di valutazione:

La valutazione avverrà mediante una prova scritta intermedia ed una prova finale che consiste a scelta dello studente in una esperienza di analisi di dati utilizzando il software appreso nel Laboratorio di sistemi informativi economico/aziendali, o in un seminario che illustri le modalità di utilizzo di tecniche DM in specifici settori applicativi.

Numero di ore complessive⁸ per

*Lezioni frontali:*25 *Esercitazioni:* 13 *Laboratorio:* *Seminari:*2

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente: <http://www-kdd.isti.cnr.it/bdm5.html>

Programma⁹:

Introduzione (1 ore) Presentazione del corso,

Il processo di estrazione della conoscenza; (3 ore)

Motivazioni, Classi di applicazioni , Panoramica sulle tecniche.

Le principali tecniche di datamining; (16 ore)

Regole associative: inter-attributo, intra-attributo, qualitative, predittive e tassonomiche;

Classificazione bayesiana e con alberi di decisione;

Clustering k-means.

Di queste tecniche si studieranno gli aspetti formali ed algoritmici.

Metodologie di estrazione di conoscenza: casi di studio nell’ambito del marketing e del supporto alla gestione clienti.

(12 ore)

Caso di studio 1: Segmentazione della clientela,

Caso di studio 2: Individuazione dei comportamenti di acquisto nella grande distribuzione

Caso studio 3: Analisi di rischio nel settore bancario

Caso studio 4: Rilevamento di Frodi Fiscali

Caso Studio 5: Fare mining su dati ufficiali (spesso aggregati):

Applicare le tecniche di datamining ai dati web(4 ore)

⁷ Sezione opzionale

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Le nozioni basiche Web mining, una caso d studio su Web Usage Mining

Tavola rotonda (2 ore) con aziende che utilizzano tecnologia Data Mining

Si invitano alcune aziende che producono e/o utilizzano tecnologia DM a presentarsi ed a confrontarsi con le domande degli studenti

Aspetti di privacy ed etici (2 ore)

Si introducono gli aspetti di privacy ed etici inerenti all'utilizzo di tecniche inferenza sui dati e dei quali l'analista deve essere a conoscenza.

Materiale didattico:

Testi. Dispense e fotocopie distribuite dal docente tratte da:

- Jiawei Han, Micheline Kamber, Data Mining: Concepts and Techniques, Morgan Kaufmann Publishers, 2000 http://www.mkp.com/books_catalog/catalog.asp?ISBN=1-55860-489-8
- S. Chakrabarti, Mining the Web: Discovering Knowledge from Hypertext Data, Morgan Kaufmann, ISBN 1-55860-754-4, 2002
- Barry Linoff Data Mining Techniques for Marketing Sales and Customer Support, John Wiles & Sons, 2002



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Internet Marketing - I modulo

Settore scientifico-disciplinare:

Codice¹: PP458

Sigla: IM1

Semestre: 2

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: aule Polo Fibonacci – L.go Pontecorvo, 3

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Il corso ha per oggetto l'evoluzione del marketing alla luce delle opportunità offerte da Internet e della crescente importanza e diffusione delle tecnologie dell'informazione e comunicazione. Approfondirà l'evoluzione delle strategie, degli strumenti di marketing nell'economia delle reti, i nuovi modelli di consumo, le nuove forme di interazione tra impresa e consumatori mediate dalle tecnologie di rete, l'Internet Marketing mix. Saranno inoltre individuati i principali protagonisti e il corso sarà arricchito dall'analisi di casi aziendali di aziende Internet o che utilizzano Internet per il perseguimento di obiettivi aziendali e che illustrano i fattori chiave di successo nell'attuale ambiente di marketing.

Conoscenze (sapere)⁴: Lo studente acquisirà conoscenze sull'evoluzione storica dell'Internet Marketing e sulle caratteristiche delle principali tecniche di marketing in rete utilizzate dalle aziende per perseguire gli obiettivi aziendali

Capacità (saper fare)⁵: Lo studente saprà utilizzare gli strumenti e le metodologie di Internet Marketing per l'ottenimento di visibilità sul mercato aziendale di riferimento, per la comunicazione con il mercato stesso, per il posizionamento dei prodotti/servizi aziendali sul mercato, per la determinazione dei prezzi da applicare nei prodotti/servizi, per la creazione di comunità virtuali di utenti navigatori interessati all'offerta aziendale.

Comportamenti (saper essere)⁶: Lo studente saprà essere indipendente nella comprensione dell'utilizzo di Internet per le attività di marketing e nella valutazione degli strumenti e tecniche da utilizzare in modo opportuno ed adeguato per ottenere il raggiungimento degli obiettivi aziendali. Sarà inoltre capace di comprendere le innovazioni di mercato sia dal punto di vista del prodotto che da quello della sua distribuzione, avendo ricevuto conoscenza di strumenti e metodologie di recentissimo utilizzo e case histories attuali.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.



Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione: prova orale e project work di gruppo con analisi di casi aziendali rilevanti che saranno presentati nella forma di seminario

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 35 *Esercitazioni:* *Laboratorio:* *Seminari:* 5

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente: www.dea.unipi.it menu staff → professori a contratto → Cucco Roberto

Programma⁹:

Introduzione

Introduzione, obiettivi del corso.

Il mondo digitale

Legge di Moore e i costi del digitale. Gli ambienti digitali. La convergenza digitale. Come digitalizzare le operazioni. La digitalizzazione nei processi di marketing

Gli individui online

Il triangolo di Dell, il marketing online e gli individui. Il comportamento dei consumatori online. Gli utenti del Web

I modelli del Web Business

I vantaggi del Web per le imprese. Il marketing closed loop.

L'assistenza clienti e la qualità online

Come risolvere i problemi online. I costi inferiori. I miglioramenti della qualità online. Come giustificare l'assistenza clienti online. La coproduzione

La personalizzazione

La personalizzazione e il marketing. La personalizzazione e i vantaggi per i consumatori. L'implementazione della personalizzazione

La rete e lo sviluppo di nuovi prodotti

Le battaglie dell'hi-tech. L'esigenza di velocità. Lo sviluppo rapido di nuovi prodotti. Il marketing degli standard. L'accelerazione delle informazioni

La creazione del traffico e del marchio

La battaglia per il traffico Web. I nomi di dominio. La presenza sui portali. La pubblicità e il passaparola. I banner. La valutazione delle fonti di traffico

La comunità online

Gli elementi fondamentali. Il lancio delle comunità

Il pricing nel mondo online

L'e-commerce

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.

Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Logistica

Settore scientifico-disciplinare: MAT/09

Codice: AA043

Sigla: LOG

Semestre: 1

Crediti: 6

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti: Si consiglia la frequenza del corso di Ricerca Operativa

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze (sapere): Obiettivo del corso è l'insegnamento della struttura e del funzionamento di una catena logistica, con enfasi sul settore produttivo e dei servizi. Al termine del corso lo studente conoscerà alcune caratteristiche basilari relative alla struttura ed al funzionamento di un sistema logistico. Specificatamente, conoscerà le principali problematiche, e le relative tecniche di modellazione e di risoluzione, nell'ambito degli aspetti di progetto (localizzazione di facilities,, routing di prodotti e di informazioni, e problematiche congiunte di localizzazione-routing) e di gestione (funzionamento dei centri di distribuzione, gestione delle scorte, previsione della domanda) di un sistema logistico. Tali problematiche verranno formalizzate ed analizzate facendo ricorso a strumenti di Programmazione Matematica. Si tratta di conoscenze altamente qualificanti, in grado di agevolare l'inserimento dello studente nel mondo del lavoro.

Capacità (saper fare): Al termine del corso lo studente sarà in grado di formalizzare alcuni problemi decisionali relativi al progetto e gestione di un sistema logistico mediante modelli di Programmazione Lineare Intera. Sarà in grado di risolvere tali modelli mediante un solutore (Excel), analizzando i risultati ottenuti. Sarà inoltre in grado di risolvere alcuni problemi decisionali tipici della logistica mediante algoritmi "ad-hoc". Lo studente acquisirà quindi competenze a livello strategico-decisionale, che gli permetteranno di affrontare, valutare e risolvere importanti problemi decisionali a livello di sistemi logistici nel medio e nel lungo periodo.

Comportamenti (saper essere): Al termine del corso lo studente sarà in grado di analizzare e valutare problemi decisionali in modo critico, autonomo e rigoroso, proponendo modelli di Programmazione Lineare Intera e/o procedure risolutive, per una rigorosa comprensione e trattazione del problema decisionale posto.

Indicazioni metodologiche

Modalità di verifica e di valutazione:

Progetto (formulazione e risoluzione di un problema logistico mediante il software Excel) seguito da una prova orale

Numero di ore complessive per

Lezioni frontali: 32

Esercitazioni: 12

Laboratorio: 4

Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

<http://www.di.unipi.it/di/groups/optimize/ORGroup.html>

Programma:

- Introduzione (2 ore): Struttura e funzionamento dei sistemi logistici: la catena logistica, obiettivi di gestione
- Problemi di localizzazione (10 ore): Modelli di localizzazione ad un livello con domanda deterministica e costante, modello di localizzazione a due livelli nel caso di più prodotti, modelli di copertura; modelli di p-centro
 - Problemi di trasporto (routing) (6 ore): Modelli per il trasporto a lunga distanza (problemi di progetto di rete); modelli per il trasporto a breve distanza
- Problemi di localizzazione e routing (4 ore): Modello base per localizzazione e routing
- Problemi di gestione delle scorte (8 ore): Gestione di un punto di stoccaggio (singolo prodotto e domanda deterministica e costante), gestione di un punto di stoccaggio con più prodotti; gestione di un punto di stoccaggio con domanda aleatoria; gestione di più punti di stoccaggio; gestione di articoli a bassa domanda
 - Problemi di progetto e gestione di centri di distribuzione (8 ore): Progetto di un centro di distribuzione; dimensionamento delle aree di stoccaggio; dimensionamento dei lotti
 - Metodi di previsione della domanda (6 ore): Metodi causali; metodi basati sulle serie temporali (andamento tendenziale costante, lineare ed effetto stagionale)
 - Esempificazioni attraverso "case studies" (4 ore): fogli elettronici

Materiale didattico:

- G. Ghiani, R. Musmanno, "Modelli e Metodi per l'Organizzazione dei Sistemi Logistici, Pitagora Ed. 2000
 - Appunti di Logistica (reperibili dal sito web del corso)
 - Esempi di modellazione mediante Excel (reperibili dal sito web del corso)
 - Software: solutore Excel

Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Simulazione

Settore scientifico-disciplinare: MAT/09

Codice: AA042

Sigla: SIM

Semestre: 1

Crediti: 6

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti:

Obiettivi di apprendimento:

Il corso si propone di fornire allo/a studente/ssa gli strumenti di base per la costruzione e l'utilizzo di modelli di simulazione. Un rilevante spazio verrà dato alle applicazioni. Gli argomenti trattati verranno sviluppati anche attraverso piccoli progetti da svolgere durante l'anno: tali progetti costituiranno una componente essenziale nella valutazione conclusiva.

Dopo una introduzione alla simulazione, verranno presentate le principali tecniche di simulazione, con particolare attenzione alla simulazione discreta. Una parte consistente del corso sarà dedicata alle metodologie statistiche per l'analisi dei dati di input e di output. Nell'ultima parte del corso verranno presentati i principali concetti della System Dynamics. Piccoli progetti comportanti attività di modellazione, programmazione ed analisi statistica di dati verranno assegnati durante lo svolgimento del corso.

Conoscenze (sapere):

Capacità (saper fare):

Comportamenti (saper essere):

Indicazioni metodologiche:

Modalità di verifica e di valutazione: scritto e orale

Numero di ore complessive per

Lezioni frontali:

Esercitazioni:

Laboratorio: Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

<http://www.di.unipi.it/di/groups/optimize/Courses/courses.html>

Programma:

1. Introduzione ai modelli di simulazione
2. Simulazione discreta
 - Il sistema da modellare
 - Approcci alla modellazione
 - Simulazione per processi e per attività
3. Funzioni di distribuzione e test statistici
 - Variabili casuali
 - Distribuzioni discrete e continue
 - Stima di parametri
 - Test di ipotesi
4. Analisi e scelta dei dati di input
 - Distribuzioni empiriche
 - Analisi dei dati di input
 - Numeri pseudocasuali
5. Analisi dei dati di output
 - Analisi del transitorio
 - Tecniche per la riduzione della varianza
6. Modelli di Dinamica dei Sistemi
 - Diagrammi causali
 - Livelli e flussi
 - Ritardi
 - Exponential smoothing
 - Scelta dell'unità di tempo e metodi di integrazione

Materiale didattico:

A.M. Law & W.D. Kelton *Simulation Modeling & Analysis*, McGraw-Hill, 1991

A.M. Mood, F.A. Graybill and D.C. Boes *Introduction to the theory of statistics*, McGraw-Hill, 1974

M. Pidd *Computer Simulation in Management Science*, J.Wiley, 1992

S.M. Ross *A course in Simulation*, Macmillan, 1990



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Sistemi informativi gestionali – I° modulo

Settore scientifico-disciplinare: SECS P/07

Codice¹: PP457

Sigla:

Semestre: 2

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Facoltà di Economia – Via C. Ridolfi, 10

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

L'utilizzo dei sistemi informatici è ormai diventato parte integrante della corrente gestione aziendale: non esiste azienda che non si sia dotata, nel tempo, di sistemi più o meno rilevanti ma comunque in grado di supportare le decisioni e le operazioni relative alla propria compagine aziendale. Il corso si prefigge di illustrare tali sistemi ed inizierà con l'analisi dei tre principali processi aziendali: il Ciclo Attivo (dall'Ordine del Cliente alla riscossione delle fatture attive), il Ciclo Passivo (dall'ordine al Fornitore al pagamento delle fatture passive) ed il Ciclo Produttivo (pianificazione e gestione della produzione). Il corso approfondirà quindi lo studio dell'ultima generazione di Sistemi Informativi Gestionali, i cosiddetti Sistemi ERP (Enterprise Resource Planning), dopo aver analizzato l'evoluzione dei Sistemi Informativi Gestionali stessi. Oltre alla parte teorica i frequentanti parteciperanno ad esercitazioni pratiche sull'uso di un sistema ERP correntemente in uso presso le aziende.

Conoscenze (sapere)⁴: Lo studente acquisirà conoscenze di base, sia sui metodi che sulle tecnologie, per affrontare i problemi che si presentano quando occorre progettare, realizzare e usare un Sistema Informativo Gestionale.

Capacità (saper fare)⁵: Lo studente saprà (a) progettare Sistemi Informativi Gestionali, (b) valutare la tecnologia dei prodotti commerciali disponibili sulla base della piena comprensione delle soluzioni tecniche utilizzate e (c) comprendere le innovazioni tecnologiche del settore.

Comportamenti (saper essere)⁶: Lo studente sarà essere indipendente nella valutazione e nell'utilizzo di Sistemi Informativi Gestionali.

Indicazioni metodologiche⁷

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.



Modalità di verifica e di valutazione: Una prova orale.

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 20 *Esercitazioni:* *Laboratorio:* 10 *Seminari:*

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

Programma⁹:

Materiale didattico:

- Gestione Informatica dei Dati Aziendali (Nuova Edizione), a cura di Luciano Marchi e Daniela Mancini, Franco Angeli, Milano, 2003
- I Sistemi Informativi Gestionali, a cura di Alberto Quagli, Paola R. Dameri e Iacopo E. Inghirami, Franco Angeli, Milano, 2005

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Teoria delle Decisioni

Settore scientifico-disciplinare: SECS-S/06 / SECS-P/06

Codice¹: PP466

Sigla: TDD

Semestre: II

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Facoltà di Economia, Via Ridolfi 10 Pisa

Prerequisiti³: Matematica generale, ovvero elementi di base di Analisi matematica ed Analisi Matriciale

Obiettivi di apprendimento

Introduzione alle decisioni sequenziali ed ai processi stocastici, con particolare riferimento alle loro applicazioni in management science e nelle scienze economiche.

Conoscenze (*sapere*)⁴:

Lo studente acquisirà le conoscenze di base relativamente ai modelli probabilistici oggetto del corso, oltre ad alcune loro applicazioni in ambito economico-aziendale

Capacità (*saper fare*)⁵:

Lo studente dovrà essere in grado di modellizzare un problema reale e risolvere in modo concreto il modello ottenuto tramite l'utilizzo del computer e di un software di calcolo simbolico.

Comportamenti (*saper essere*)⁶:

Lo studente in grado di riconoscere in modo autonomo se un determinato problema reale si adatta ad uno dei modelli probabilistici presentati nel corso, e se è possibile risolverlo in modo concreto con l'uso del computer

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione: prova orale preceduta da una prova pratica svolta al computer

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.



Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 20 Esercitazioni in aula informatica: 10:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente: <http://math.ec.unipi.it/>

Programma⁹:

- 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

Materiale didattico:

Hillier-Lieberman, Introd. alla Ricerca Operativa, 1992. (Cap. 3-10-11-12-13).
Aliprantis, Games and Decision Making, 2000. (Cap. 3 e 4)
Gordon et al, Quantitative Decision Making for Business, 1990.
Taylor, Introduction to Management Science, 1996

Indicazioni agli studenti:

Durante il corso saranno svolte delle esercitazioni pratiche nell'aula informatica basate sull'utilizzo di un software per il calcolo simbolico. Il materiale didattico è disponibile in Internet all'URL <http://math.ec.unipi.it/decisioni.shtml>

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Laboratorio di Programmazione di Rete (Corso B)

Settore scientifico-disciplinare: INF/01 -- Informatica

Codice¹: AA018

Sigla: LPR (Corso B)

Semestre: Primo

Crediti: 6

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti³: Laboratori del primo biennio,

Obiettivi di apprendimento: Il laboratorio si pone l'obiettivo di fornire le conoscenze di base necessarie per la progettazione e realizzazione di (semplici) applicazioni di rete (applicazioni client-server applicazioni peer-to-peer). Il laboratorio pone una enfasi particolare nella sperimentazione di paradigmi per la programmazione di applicazioni di rete

Conoscenze (sapere)⁴: Lo studente al termine del laboratorio acquisirà le conoscenze delle tecniche di base per programmare applicazioni di rete sia tradizionali (client-server) che innovative (peer-to-peer) in termini di comunicazione via socket (socket TCP, socket UDP e Multicast) e programmazione con oggetti remoti.

Capacità (saper fare)⁵: Lo studente al termine del laboratorio è in grado di utilizzare gli strumenti e le tecnologie di base (socket e oggetti remoti) di supporto al progetto, realizzazione e testing di applicazioni di rete non banali.

Comportamenti (saper essere)⁶: Lo studente al termine del laboratorio ha acquisito un livello di autonomia che permette di valutare le tipologie differenti di applicazioni di rete e le tecnologie necessarie per il loro progetto e realizzazione. Sarà inoltre cosciente delle problematiche inerenti al testing di applicazioni di rete in contesti operativi.

Indicazioni metodologiche⁷

Per conseguire gli obiettivi indicati, è necessario:

- organizzare il processo di apprendimento in moduli flessibili, posti in sequenza logica;
- presentare in modo approfondito i diversi paradigmi di programmazione

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.



- presentare in modo approfondito i diversi meccanismi di programmazione
- evidenziare i limiti delle tecniche presentate in modo da favorire il formarsi di una capacità critica nello studente;
- coordinarsi con i docenti dei corsi indicati nei prerequisiti e dei corsi paralleli del semestre;
- proporre l'analisi di casi di studio tratti da esperienze reali riportate in letteratura o derivanti da ricerche del docente;
- separare gli aspetti e le scelte puramente tecnologiche da quelle funzionali alla soluzione di un problema di natura applicativa.

Modalità di verifica e di valutazione: Realizzazione e discussione di un progetto di programmazione. Il progetto di programmazione è un caso di studio derivato da casi di studio e/o applicazioni reali.

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 24 Esercitazioni: Laboratorio: 24 Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

<http://www.di.unipi.it/~giangi/CORSI>
<http://www.di.unipi.it/%7Ericci/labprogrete0506.html>

Programma⁹:

Il corso si impone l'obiettivo di fornire le conoscenze necessarie per l'utilizzo di Socket (indirizzi, URL, socket TCP e UDP, modelli connection- oriented e connectionless, comunicazioni punto a punto, multicast e broadcast, modello client/server). Saranno inoltre presentate le caratteristiche base di modelli di programmazione più ad alto livello: RMI, CORBA ed RPC. In particolare, verranno svolti esercizi utilizzando Java RMI

- Introduzione: La programmazione di applicazioni di rete (2 ore)
- Paradigmi per la programmazione di applicazioni di rete (4 ore)
- Programmazione con socket TCP e con socket UDP: (16 ore)
- Middleware di programmazione ad oggetti: Remote Method Invocation (RMI) (16 ore)
- Applets e Security (4 Ore)
- Assegnazione e discussione del progetto conclusivo del corso (4 ore)

Materiale didattico:

Harold, *JAVA Network Programming* Third edition (O'Reilly). 2005
Hughes et al. *JAVA Network Programming* 2nd edition (Manning). 2001
Dispense e note didattiche distribuite dal docente.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Basi di dati di supporto alle decisioni

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: AA352

Sigla: BSD

Semestre: 1

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, Largo B. Pontecorvo, 3

Prerequisiti³: Raccomandati "Basi di dati" e "Basi di dati: strutture ed algoritmi"

Obiettivi di apprendimento

Il corso presenta un approccio ai problemi che ogni azienda deve affrontare per disporre in maniera rapida e completa delle informazioni necessarie ai processi decisionali a partire dai dati operazionali usati dal sistema informativo aziendale. L'approccio prevede il progetto e la costruzione di un data warehouse a partire dal quale si procede con opportune tecniche di analisi dei dati di tipo statistico o di estrazione di utili correlazioni fra i dati con tecniche di data mining. Il corso presenta anche i nuovi requisiti che questi problemi pongono alla tecnologia dei sistemi informatici.

Conoscenze (sapere)⁴: Lo studente acquisirà conoscenze di base, sia sui metodi che sulle tecnologie, per affrontare i problemi che si presentano quando occorre progettare, realizzare e usare *data warehouse* di supporto ai processi decisionali aziendali.

Capacità (saper fare)⁵: Lo studente saprà (a) progettare *data warehouse* di supporto alle attività di generazione di rapporti di sintesi, di analisi interattive multidimensionali e di scoperta di informazioni nascoste in grandi quantità di dati storici con tecniche di *data mining*, (b) valutare la tecnologia dei prodotti commerciali disponibili sulla base della piena comprensione delle soluzioni tecniche utilizzate e (c) comprendere le innovazioni tecnologiche del settore.

Comportamenti (saper essere)⁶: Lo studente sarà essere indipendente nella valutazione degli strumenti di analisi dei dati, nella valutazione della tecnologia e nella comunicazione con gli esperti dei domini applicativi e tecnologici. Sarà inoltre cosciente delle problematiche inerenti il trattamento di dati sensibili in un *data warehouse* o nella analisi di dati con tecniche di *data mining*.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – Largo B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.



Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione: Una prova orale preceduta da una prova scritta della durata di un'ora.

Numero di ore complessive per

Lezioni frontali: 30 *Esercitazioni:* 10 *Laboratorio:* *Seminari:*

Pagina Web aggiornata a cura del docente: <http://www.di.unipi.it/~albano/corsi/ProgrammaBSD.html>

Programma:

Introduzione (1 ora)

Introduzione, obiettivi del corso.

Sistemi informativi e informatici (3 ore)

Sistemi informativi operazionali e direzionali. Tecnologie informatiche di supporto alle decisioni. Data warehouse e Data mining. Architetture per data warehouse.

Modelli dei dati per data warehouse (6 ore + 2 ore di esercizi)

Modello dei dati concettuale. Dimensioni, misure e gerarchie. Modello dei dati multidimensionale: operatori per l'analisi dei dati. Modello dei dati relazionale: operatori per l'analisi dei dati. L'analisi dei dati con SQL, EXCEL, Linguaggi grafici.

Sistemi per data warehouse (10 ore + 4 ore di esercizi)

Architetture. Strutture di memorizzazione. Indici. Viste materializzate. Ottimizzazione delle interrogazioni. Ottimizzazione del GROUP BY. Riscrittura di interrogazione per l'uso di viste materializzate. Esempi di sistemi: DB2, Oracle, SQL Server,

Progettazione di data warehouse. (6 ore + 4 ore di esercizi)

Progettazione concettuale, logica e fisica. Caricamento dei dati. Studio di un caso.

Introduzione al data mining (4 ore)

Strategie, tecniche e algoritmi di analisi di dati. Studio di un caso. (4h + 1h di esercizi).

Materiale didattico:

Appunti delle lezioni.

Raccolta di esercizi e di soluzioni di prove d'esame.

Dispensa del docente.

I libri consigliati sono alla pagina web del corso: <http://www.di.unipi.it/~albano/corsi/ProgrammaBSD.html>

⁷ Sezione opzionale



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Basi di dati: strutture e algoritmi

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: AA022

Sigla: BSA

Semestre: 1

Crediti: 6

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, Largo B. Pontecorvo, 3

Prerequisiti³: Conoscenza dei DBMS relazionali e del linguaggio SQL. Raccomandato "Basi di dati"

Obiettivi di apprendimento

Il corso presenta le tecniche per la realizzazione di sistemi per la gestione di basi di dati relazionali. Vengono discusse le funzionalità, le strutture e gli algoritmi dei moduli principali per (a) organizzare i dati nella memoria permanente, (b) per ottimizzare l'esecuzione delle operazioni sui dati espresse nel linguaggio SQL e (c) per gestire le transazioni e gli accessi concorrenti ai dati. Il corso presenta anche un approccio alla progettazione fisica e alla messa punto di basi dati per garantire le prestazioni attese.

*Conoscenze (sapere)*⁴: Lo studente acquisirà conoscenze di base, sia sui metodi che sulle tecnologie, per affrontare i problemi che si presentano quando occorre realizzare sistemi per la gestione di dati e la progettazione fisica di basi di dati relazionali.

*Capacità (saper fare)*⁵: Lo studente saprà progettare e realizzare (a) strutture di memorizzazione per dati persistenti, (b) algoritmi per ottimizzare l'esecuzione delle interrogazioni, (c) algoritmi per gestire transazioni e concorrenza. Lo studente saprà inoltre progettare gli aspetti fisici delle basi di dati, valutare la tecnologia dei prodotti commerciali disponibili sulla base della piena comprensione delle soluzioni tecniche utilizzate e comprendere le innovazioni tecnologiche del settore.

*Comportamenti (saper essere)*⁶: Lo studente sarà essere indipendente nella valutazione degli strumenti di gestione di basi di dati, nella valutazione della tecnologia e nella comunicazione con gli esperti dei domini applicativi e tecnologici per la progettazione di basi di dati. Lo studente sarà essere inoltre consapevole delle problematiche della sicurezza.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – Largo B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.



Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione: Una prova orale preceduta da una prova scritta della durata di un'ora.

Numero di ore complessive per

Lezioni frontali: 32 *Esercitazioni:* 16 *Laboratorio:* *Seminari:*

Pagina Web aggiornata a cura del docente: <http://www.di.unipi.it/~albano/corsi/ProgrammaBD2.html>

Programma:

Introduzione (2 ore)

Introduzione, obiettivi del corso. Architettura dei sistemi per basi di dati I moduli funzionali.

I moduli del gestore della memoria relazionale per la gestione dei dati (14 ore + 6 ore di esercizi)

Il gestore della memoria permanente e il gestore del buffer. Il gestore delle strutture di memorizzazione: Organizzazioni seriali e sequenziali; organizzazioni per chiavi primarie e secondarie; organizzazioni per associazioni. Il gestore dei metodi di accesso: l'interfaccia della macchina fisica.

I moduli del gestore della macchina relazionale (8 ore + 6 ore di esercizi)

Il gestore del catalogo. Il gestore delle autorizzazioni. Il gestore delle interrogazioni: algoritmi per realizzare gli operatori dell'algebra relazionale e per ottimizzare l'esecuzione delle interrogazioni in SQL. L'esecutore dei piani di accesso.

I moduli del gestore della memoria relazionale per la gestione delle transazione (6 ore + 4 ore di esercizi)

Il gestore dell'affidabilità e il gestore della concorrenza: tecniche per la gestione delle transazioni e della concorrenza.

Progettazione fisica e messa a punto di basi di dati (2 ore)

Materiale didattico:

Appunti delle lezioni.

Raccolta di esercizi e di soluzioni di prove d'esame.

Testo di riferimento: A. Albano, *Costruire sistemi per basi di dati*, Addison-Wesley, Milano, 2001.

I libri consigliati sono alla pagina web del corso: <http://www.di.unipi.it/~albano/corsi/ProgrammaBD2.html>

⁷ Sezione opzionale



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Costruzione di Interfacce

Settore scientifico-disciplinare: INF/01 -- Informatica

Codice¹: AA027

Sigla: CI

Semestre: Primo

Crediti: 9

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti³: Laboratori del primo e secondo anno, conoscenza del linguaggio di programmazione Java.

Obiettivi di apprendimento:

Concetti e le tecniche di base per la progettazione di applicazioni grafiche interattive.

Descrizione

Il corso introduce alle problematiche relative alla progettazione e realizzazione di applicazioni interattive in sistemi grafici basati su interfacce a finestre. Si introducono le tecniche fondamentali utilizzate per realizzare questo tipo di interfacce e i principali modelli impiegati per la realizzazione di applicazioni. Si considera la struttura dei framework per realizzare interfacce, e come possono essere estesi con nuovi componenti. Viene mostrato come realizzare interfacce basate su Web-browser utilizzando standard come CSS e DHTML. Breve introduzione alla grafica tridimensionale, strumenti e applicazioni.

*Conoscenze (sapere)*⁴:

*Capacità (saper fare)*⁵:

*Comportamenti (saper essere)*⁶:

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Progetto intermedio (realizzazione di un componente), progetto finale (realizzazione di un'applicazione grafica) con orale.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.



Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 36 Esercitazioni: 36 Laboratorio: Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

<http://rotor.di.unipi.it/cisterni/CI>

Programma⁹:

- Introduzione a C++
- Sistemi grafici
- Fondamenti di grafica
- Modello model-view-controller
- Programmazione ad eventi
- Sistemi di riferimento e trasformazioni geometriche
- Librerie e framework per la grafica
- Programmazione di interfacce grafiche
- Interfacce Web
- Cenni alla grafica 3D

Materiale didattico:

- R. Scateni, P. Cignoni, C. Montani, R. Scopigno - *Fondamenti di grafica tridimensionale interattiva*, McGraw-Hill, 2005, ISBN: 88 386 6215-0
- *Fondamenti di Computer graphics* G. Attardi, Università di Pisa, SEU, 1998.

Testi di consultazione:

- C. Petzold, *Programmare Windows con C#*, Microsoft Press, 2001, ISBN: 0-7356-1370-2

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Diritto commerciale

Settore scientifico-disciplinare: IUS/04

Codice¹: NN213

Sigla: DRC

Semestre: 1

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²:

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze (sapere)⁴:

Conoscenza di base degli istituti del diritto privato delineati dal codice civile e dalle leggi ad esso complementari.

Capacità (saper fare)⁵:

Il corso mira a fornire una capacità di orientamento nell'individuazione della normativa attinente ai vari aspetti dell'esperienza giuridica (in particolare per quanto riguarda i rapporti di diritto privato), nella lettura dei testi normativi e delle decisioni giurisprudenziali.

Comportamenti (saper essere)⁶:

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali:

Esercitazioni:

Laboratorio:

Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.



Programma⁹:

Lo statuto dell'imprenditore commerciale
I consorzi e le società consortili
Le società di persone e di capitali
I gruppi di società

Materiale didattico:

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi
da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Econometria

Settore scientifico-disciplinare: SECS-P/05

Codice¹: PP446

Sigla: EC1

Semestre: 1

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²:

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Non ancora pervenuti.

Conoscenze (sapere)⁴:

Capacità (saper fare)⁵:

Comportamenti (saper essere)⁶:

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali:

Esercitazioni:

Laboratorio:

Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

Programma⁹:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



- Modello di regressione lineare classico. Introduzione al software PcGive
- Previsioni e test diagnostici per la validazione dei modelli. Introduzione ai modelli univariati per le serie storiche stazionarie
- Non-stazionarietà, trend deterministici, trend stocastici e componente ciclica delle serie storiche. Regressioni spurie.
- Modelli lineari dinamici: modelli autoregressivi a ritardi distribuiti e modello a correzione dell'errore.
- Strategie di scelta dei modelli
- Analisi di causalità di Granger. Cointegrazione.

Materiale didattico:



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Macroeconomia

Settore scientifico-disciplinare: SECS-P/01

Codice¹: PP461

Sigla: MAC

Semestre: 1

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²:

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze (sapere)⁴:

I fattori che determinano, nel breve periodo, le principali variabili macroeconomiche (consumo, risparmio, investimento, reddito nazionale, occupazione, tasso di interesse, livello generale dei prezzi), sia in economia chiusa, sia in economia aperta. Politiche monetarie e fiscali in economia chiusa ed in economia aperta. Inflazione e disoccupazione. Aspettative e politiche macroeconomiche.

Capacità (saper fare)⁵:

Il corso si propone di consentire allo studente di comprendere i ragionamenti economici contenuti nei rapporti congiunturali presentati da organismi pubblici e privati e dai principali centri di ricerca attivi nel nostro paese.

Comportamenti (saper essere)⁶:

Lo studente viene reso consapevole della complessità delle interazioni fra le principali grandezze macroeconomiche interne e internazionali e della difficoltà di formulare previsioni macro anche per il breve periodo

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali:

Esercitazioni:

Laboratorio:

Seminari:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.



Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

Programma⁹:

- _ 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

Materiale didattico:

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Marketing I modulo

Settore scientifico-disciplinare: SECS/P08

Codice¹: PP356

Sigla: MK1

Semestre:

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Via Ridolfi, 2.

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze (sapere)⁴: Le varie componenti del comportamento del consumatore.

Capacità (saper fare)⁵: Riconoscere gli aspetti salienti delle decisioni d'acquisto dei consumatori per predisporre le strategie di marketing.

Comportamenti (saper essere)⁶: Interagire nel contesto commerciale e di marketing delle imprese e istituzioni con competenze relative al comportamento del consumatore.

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 50

Esercitazioni: 15

Laboratorio:

Seminari: 10

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.



Programma⁹:

Marketing (I Modulo) (5 CFU)

- Introduzione al comportamento del consumatore
- Il consumatore come individuo: conoscenza, bisogni, comprensione apprendimento e atteggiamento

Materiale didattico:

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Marketing II modulo

Settore scientifico-disciplinare: SECS/P08

Codice¹: PP592

Sigla: MK2

Semestre:

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Via Ridolfi, 2.

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

*Conoscenze (sapere)*⁴: Le varie componenti del comportamento del consumatore.

*Capacità (saper fare)*⁵: Riconoscere gli aspetti salienti delle decisioni d'acquisto dei consumatori per predisporre le strategie di marketing.

*Comportamenti (saper essere)*⁶: Interagire nel contesto commerciale e di marketing delle imprese e istituzioni con competenze relative al comportamento del consumatore.

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 50 *Esercitazioni:* 15 *Laboratorio:* *Seminari:* 10

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.



Programma⁹:

Marketing (II Modulo) (5 CFU)

- Il consumatore come decisore: valutazione e scelta
- Il consumatore come elemento dell'ambiente: ambiente fisico e sociale

Materiale didattico:

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi
da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Politica economica

Settore scientifico-disciplinare: SECS –P/02

Codice¹: PP470

Sigla: PEC **Semestre:** 1

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²:

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Non ancora pervenuti.

Conoscenze (sapere)⁴:

Capacità (saper fare)⁵:

Comportamenti (saper essere)⁶:

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali:

Esercitazioni:

Laboratorio:

Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

Programma⁹:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



- 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

Materiale didattico:



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Programmazione e controllo (I modulo)

Settore scientifico-disciplinare: SECS-P/07

Codice¹: PP471

Sigla: PC1

Semestre: 1°

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: aule della Facoltà di Economia e del Dipartimento di Economia aziendale "E. Giannessi", via C. Ridolfi 10 - 56124 Pisa

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Nel corso, dopo aver effettuato un inquadramento teorico della materia, sono analizzati sia degli strumenti per il controllo di sintesi a consuntivo, come il conto economico, lo stato patrimoniale e l'analisi per indici, sia degli strumenti per la pianificazione e la programmazione aziendale, come l'analisi dell'ambiente esterno/interno ed il business plan.

Conoscenze (sapere)⁴:

Comprendere le logiche di riclassificazione degli schemi di bilancio e di interpretazione dei valori. Sviluppare delle conoscenze riguardo alla proiezione dei dati storici ed alla costruzione di programmi e piani per il futuro.

Capacità (saper fare)⁵:

Lo studente saprà costruire gli schemi di bilancio gestionale, e riclassificare gli schemi civilistici. Saprà inoltre procedere ad un'interpretazione dei valori in modo da sviluppare, dai dati contabili, le opportune considerazioni sugli andamenti aziendali. Saprà, inoltre, creare sia modelli per la diagnosi ambientale, che piani economico finanziari.

Comportamenti (saper essere)⁶:

Lo studente svilupperà senso critico e spirito di osservazione, acquisendo maggiore autonomia nell'interpretazione dei valori aziendali

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Esame orale

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.



Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 40 Esercitazioni: Laboratorio: Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

www.dea.unipi.it

Programma⁹:

- Introduzione alla pianificazione ed al controllo di gestione
- Riclassificazione dello stato patrimoniale
- Riclassificazione del conto economico
- Analisi per indici
- Analisi degli input strategici interni/esterni
- La costruzione del Business Plan

Materiale didattico:

Testi:

- L. Marchi - A. Paolini - A. Quagli (2003), *Strumenti di analisi gestionale*, Giappichelli, Torino
- Dispense e fotocopie rese disponibili presso la Segreteria studenti del Dipartimento

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Programmazione e controllo (II modulo)

Settore scientifico-disciplinare: SECS-P/07

Codice¹: PP472

Sigla: PC2

Semestre: 1°

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: aule della Facoltà di Economia, via C. Ridolfi 10 - 56124 Pisa

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Nel corso sono analizzati strumenti per il controllo di gestione a livello analitico, come il budget e l'analisi degli scostamenti. Sarà inoltre approfondita, rispetto al I modulo, la pianificazione aziendale, prevedendo anche l'utilizzo di supporti software. Infine è trattato anche il tema dell'integrazione contabile, e del collegamento tra contabilità generale ed analitica

Conoscenze (sapere)⁴:

Comprendere le logiche di programmazione analitica, come il budgeting. Sviluppare una maggiore capacità di interpretare i valori consuntivi, anche attraverso l'utilizzo di specifiche tecniche contabili come l'analisi degli scostamenti. Acquisire conoscenze sull'utilizzo dei supporti software per la simulazione e pianificazione. Conoscere i criteri di costruzione dei sistemi contabili e delle logiche di integrazione

Capacità (saper fare)⁵:

Al termine del corso lo studente sarà in grado di costruire un budget per aziende industriali e commerciali, sia per ricavi e costi di vendita che per i costi di produzione. Saprà inoltre costruire dei piani aziendali attraverso l'ausilio di software aziendali. Saprà intervenire sui sistemi contabili per l'attivazione dei collegamenti tra aspetti gestionali e civilistici

Comportamenti (saper essere)⁶:

Lo studente svilupperà senso critico e spirito di osservazione, acquisendo maggiore autonomia nell'interpretazione dei valori aziendali

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Esame orale

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.



Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 30 Esercitazioni: 10 Laboratorio: Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

www.dea.unipi.it

Programma⁹:

- Integrazione contabile
- Budgeting
- Analisi degli scostamenti
- Simulazione economico finanziaria

Materiale didattico:

Testi:

- P. Ferrarese, *Il budget strumento organizzativo e contabile di controllo*, in <<Contabilità finanza & controllo>>, n. 8/9, 1997
- F. Buttignon, *Il budget finanziario*, in <<Contabilità finanza & controllo>>, n. 8/9, 1997 (lettura di approfondimento)
- A. Bubbio, *Oltre il budget e il reporting economico-finanziario*, in A. Paolini (a cura di) (2004), <<Il controllo di gestione nelle imprese. Recenti considerazioni e quattro esperienze a confronto>>, Giuffrè, Milano
- L. Brusa - F. Dezzani (1983), *Budget e controllo di gestione*, Giuffrè, Milano (il capitolo sugli scostamenti)
- L. Marchi, *L'integrazione dei sistemi informativo-contabili per il controllo di gestione*, in <<Controllo di gestione>>, n. 1, 2004
- L. Marchi, *Simulazione economico-finanziaria e controllo di gestione*, in <<Controllo di gestione>>, n. 2, 2004
- D. Mancini, *Un modello di simulazione analitica*, in L. Marchi – D. Mancini (a cura di) (1999), <<Gestione informatica dei dati aziendali>>, FrancoAngeli, Milano

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Algoritmi per Information Retrieval

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: AA239 **Sigla:** AIR **Semestre:** I **Crediti:** 6

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3.

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze (sapere)⁴: Cosa è un (meta-)motore di ricerca per dati testuali, Web e XML. Conoscere la struttura e le caratteristiche progettuali di questi sistemi software complessi, con riferimento ad alcuni motori di ricerca reali quali: Google, Yahoo!, AskJeeves, Vivisimo, e tanti altri. Conoscere le strutture dati principali per l'indicizzazione testuale, per lo storage compresso delle informazioni; gli algoritmi di *crawling* per il recupero delle pagine dal Web, e per il *ranking* dei risultati (molti oggi) restituiti dai motori di ricerca. Conoscere le tecniche di base per l'analisi di dati Web: clustering, classificazione, e sistemi di raccomandazione.

Capacità (saper fare)⁵: Saper progettare e valutare la bontà di un motore di ricerca, o di un software per l'accesso e il recupero di dati non strutturati (testi, pagine web) o semi-strutturati (XML).

Comportamenti (saper essere)⁶: Lo studente acquisirà delle conoscenze avanzate sullo stato dell'arte nel campo della progettazione e realizzazione di motori di ricerca per il Web e per XML. In questo modo saprà essere in grado di valutare un software di ricerca o mining di informazioni testuali indipendentemente dal *vendor*, tenendo conto soltanto delle caratteristiche progettuali dello stesso e dell'applicazione nella quale questo deve essere utilizzato.

Indicazioni metodologiche⁷

Per conseguire gli obiettivi indicati, sarà necessario:

- organizzare il processo di apprendimento in moduli flessibili, specializzati sulle varie componenti di un motore di ricerca;
- partire dal *problem solving* per arrivare alla proposta di soluzioni algoritmiche efficienti;

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.



- presentare in modo approfondito ogni specifica soluzione algoritmica, ponendo in evidenza gli aspetti legati alla gestione di grandi quantità di dati e al progetto di algoritmi che operano su memorie gerarchiche;

Modalità di verifica e di valutazione: L'esame consiste di un progetto o di una prova seminariale, più un colloquio orale sui temi trattati nel corso.

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 28 *Esercitazioni:* 20 *Laboratorio:* *Seminari:*

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

<http://roquefort.di.unipi.it/~ferrax/Teach/InformationRetrieval.html>

Programma⁹:

- ❖ Crawling
- ❖ Parsing
- ❖ La Lista Invertita: definizione e algoritmi di costruzione
- ❖ Collezioni documentali dinamiche
- ❖ Risoluzione di query base, ottimizzazioni e caching: Booleana, Frasi, Proximity, Wildcard
- ❖ Occupazione in spazio delle Liste Invertite, Gap coding, tecniche di compressione, Glimpse
- ❖ Compressione di documenti: Huffman, Huffword, Gzip, Bzip, CGrep
- ❖ Tecniche di ranking testuale: TF-IDF, metodo del coseno, Relevance feedback e metodo di Rocchio
- ❖ Valutazione di un motore di ricerca: Precision vs. Recall, Interpolated precision e F-measure
- ❖ Velocizzazione di algoritmi di ranking: Latent Semantic Indexing e proiezioni casuali
- ❖ Tecniche di ranking basate sulla struttura del grafo del Web: PageRank, HITS, Salsa
- ❖ Clustering, Trawling e Classificazione (cenni)

Materiale didattico:

Il corso farà riferimento a tre libri di testo, più una serie di appunti/articoli, e copie di slide disponibili sul sito del corso:

1. Modern Information Retrieval. R. Baeza-Yates e B. Ribeiro-Neto. Addison Wesley, 1999. [Cap. 1, 2, 3 e 5]
2. Managing Gigabytes. I.H. Witten e A. Moffat e T.C. Bell. Morgan Kaufmann, 1999. [Cap. 2, 3, 4 e 5]
3. Mining the Web: discovering knowledge from hypertext data. S. Chakrabarti. Morgan Kaufmann, 2003. [Cap. 2]

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Sistemi Informativi Territoriali

Settore scientifico-disciplinare: INF/01 -- Informatica

Codice¹: AA048

Sigla: SIT

Semestre: Primo

Crediti: 6

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti³: Nozioni base di matematica e di geometria.

Obiettivi di apprendimento:

Fornire le conoscenze di base sulla rappresentazione dell'informazione geografica e sulla sua gestione all'interno di un'Organizzazione

Descrizione

Vengono presentati all'inizio i concetti base della rappresentazione cartografica e della cartografia numerica. Quindi si descrivono i modelli per la rappresentazione dello spazio e gli strumenti concettuali e tecnici per la rappresentazione di entità territoriali. Si presentano poi le funzionalità fondamentali degli strumenti GIS: il processo di acquisizione, correlato alle diverse tipologie di fonti di dati, le principali funzioni elaborative, con particolare attenzione all'operazione di incrocio, e infine le tecniche di restituzione. L'attività di laboratorio permetterà di prendere dimestichezza con uno dei più diffusi Software GIS commerciali e di verificare su di esso i principi esposti nelle lezioni teoriche. L'attività di laboratorio avrà luogo in un laboratorio specificamente attrezzato e riservato agli studenti del corso, localizzato nell'area di ricerca del CNR di San Cataldo.

*Conoscenze (sapere)*⁴:

*Capacità (saper fare)*⁵:

*Comportamenti (saper essere)*⁶:

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione: scritto e orale

Numero di ore complessive⁸ per

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.



Lezioni frontali: Esercitazioni: Laboratorio: Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

Programma⁹:

In aula: Elementi di cartografia e cartografia numerica. Le caratteristiche dell' informazione geografica. Strumenti di rappresentazione dell'informazione geografica. Un Sistema Informativo Territoriale all'interno di un Ente. Fonti, strumenti e metodi di acquisizione di dati geografici. Query spaziali. L'operazione di incrocio. Metodi e strumenti per la restituzione di dati territoriali. In laboratorio: Introduzione ad ArcView 8.1: Architettura del sistema. ArcCatalog: Gestione dei Dati. Collegamenti a banche dati esterne. Documentazione dei Dati. Import, export di dati. Ricerca dei dati. ArcMap: Creazione ed edizione di mappe. Lavoro con le tabelle di attributi. Interrogazioni. Spatial Analyst: L'analisi spaziale: cammini minimi, interpolazione di rasters, analisi di superfici, gradienti, esposizione, ombreggiature, punti di osservazione. ArcToolBox: trasformazioni dei dati, batch processing.

Materiale didattico:

Burrough P.A. - Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment, Clarendon Press, Oxford 1989.

D.J. Maguire, M. F. Goodchild and D. W. Rhind, Geographical Information Systems, Longman Scientific & Technical, New York, 1991

M.F.Worboys, GIS: a Computer Perspective, Taylor and Francis, London, 1995

M.N.DeMers, Fundamentals of Geographic Information Systems, J.Wiley&Sons (1997)

R.Laurini,D.Thompson, Fundamentals of Spatial Information Systems, Academic Press (1992)

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Sistemi Intelligenti 1

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: AA035

Sigla: SI1

Semestre: 1

Crediti: 6

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti³: Linguaggio e metodi della matematica, Fondamenti di programmazione, Algoritmica

Obiettivi di apprendimento:

Conoscenze (sapere)⁴: Acquisire una conoscenza di base dei concetti, delle tecniche e dei settori applicativi dell'Intelligenza Artificiale.

Capacità (saper fare)⁵: Capacità di impostare e risolvere un problema secondo il paradigma di ricerca in uno spazio di stati, capacità di rappresentazione di conoscenza nei principali linguaggi (logici e non) e di progettazione e sviluppo di sistemi di inferenza.

Comportamenti (saper essere)⁶: consapevolezza delle capacità dei sistemi "intelligenti".

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

La valutazione dello studente avverrà secondo una delle seguenti modalità:

- *Prove in itinere* (compitini): entrambe le prove devono essere sufficienti; il voto risultante potrà essere verbalizzato durante uno degli appelli di gennaio e febbraio come voto finale dell'esame.
- Gli appelli sono di norma "solo scritti". Durante gli appelli di gennaio e febbraio è consentito recuperare anche solo uno dei due compitini o migliorarne il risultato.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.



Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 26 ore

Esercitazioni: 16 ore

Laboratorio:

Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente: <http://www.di.unipi.it/~simi/AI/SI2005/>

Programma⁹:

Introduzione (2 ore)

- Obiettivi e caratterizzazione dell'Intelligenza Artificiale.
- La visione dell'Intelligenza Artificiale come costruzione di "agenti intelligenti".

Risoluzione dei problemi come ricerca euristica (10 ore + 4 ore di esercitazione)

- Formulazione dei problemi come ricerca in uno spazio di stati.
- Algoritmi di ricerca non informata ed euristica.
- Problemi di soddisfacimento di vincoli.
- Giochi con avversario.

Rappresentazione della conoscenza e ragionamento (12 ore + 10 ore esercitazione)

- Introduzione alla rappresentazione della conoscenza: la mediazione tra espressività e complessità.
- Il calcolo proposizionale e la soddisfacibilità
- Il calcolo dei predicati come linguaggio di rappresentazione: uso e limitazioni.
- Deduzione automatica: il metodo di risoluzione e relative strategie di risoluzione.
- Introduzione alla programmazione logica.
- Sistemi a regole.
- Rappresentazioni strutturate: reti semantiche, rappresentazioni a "frame"
- Logiche descrittive e Web semantico.

Pianificazione (2 ore + 2 ore di esercitazione)

- Il calcolo di situazioni e il problema del contorno.
- Pianificazione nello spazio delle situazioni.
- Pianificazione nello spazio dei piani.

Materiale didattico:

Lucidi delle lezioni.

S. Russell, P. Norvig, "Intelligenza Artificiale: un approccio moderno", Prentice Hall, 2005 (II edizione).

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Statistica Economica

Settore scientifico-disciplinare: SECS-S/03

Codice¹: PP464

Sigla: SEC

Semestre: 1

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²:

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Non ancora pervenuti.

Conoscenze (sapere)⁴:

Capacità (saper fare)⁵:

Comportamenti (saper essere)⁶:

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali:

Esercitazioni:

Laboratorio:

Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.



Programma⁹:

- _ 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

Materiale didattico:

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Teoria e tecnica delle rilevazioni campionarie

Settore scientifico-disciplinare: SECS-S/01

Codice¹:

Sigla:

Semestre: II

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²:

aule della Facoltà di Economia Via Ridolfi 10

Prerequisiti³: Statistica 1

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze (sapere)⁴:

Il corso fornisce le conoscenze di base per la progettazione e la esecuzione pratica di indagini statistiche. E' caratterizzante del corso l'attenzione alla impostazione dell'indagine vista come processo produttivo di dati statistici (prodotto).

Capacità (saper fare)⁵:

Vengono trasmesse le nozioni per rendere lo studente capace di impostare un'indagine e/o valutare criticamente il processo produttivo di dati statistici impostato e svolto da altri. Si richiede ed incoraggia la capacità di lavorare in gruppi dove le competenze professionali non sono solo quelle statistiche.

Comportamenti (saper essere)⁶:

Risultato del corso è la capacità di apprezzare la qualità dei dati statistici e di indicarne le possibili fonti di errore. Particolare attenzione è rivolta ai temi della deontologia professionale dello statistico (indicazione del margine di affidabilità dei dati rilevati in funzione del loro processo produttivo). Attenzione è rivolta anche a temi di tutela della privacy individuale dei cittadini quali fornitori di dati statistici.

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione: esame scritto

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 30

Esercitazioni: 10

Laboratorio:

Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente: <http://mpratesi.ec.unipi.it>

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.



Programma⁹:

- Campioni casuali e non casuali, campionamento casuale semplice, campionamento stratificato, di gruppi, sistematico, di aree, il dimensionamento del campione
- Sondaggi telefonici e delle indagini via Web
- Fonti di errore nelle indagini statistiche
- Applicazioni in ambito aziendale

Materiale didattico:

a) per l'esame

- G. Betti, "Manuale di teoria e tecnica dei sondaggi, CLUEB, Bologna, 1999
- L. Fabbris, "L'indagine campionaria. Metodi, disegni e tecniche". NIS, 1993
- M. Pratesi, "Alcune caratteristiche delle indagini statistiche con intervista telefonica", Quaderni del Dipartimento di Matematica, Statistica Informatica e Applicazioni, n. 33, Università di Bergamo, 2001
- M. Chiaro, "I sondaggi telefonici", CISU, Roma, 1996.

b) per la consultazione

- ISTAT (1989), Manuale di tecniche di indagine, volume 1,3,6.
- S. Biffignandi, M. Pratesi, Le indagini via internet sulle imprese: aspetti metodologici e un'analisi degli intervistati, in: Tecnologie informatiche e fonti amministrative nella produzione di dati, a cura di C. Filippucci, Franco Angeli editore.
- L. Molteni, G. Troilo, "Ricerche di marketing", McGraw - Hill, 2003
- N. De Carlo, E. Robusto, "Teorie e tecniche di campionamento nelle scienze sociali", LED, Milano, 1996

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Laboratorio di Programmazione Concorrente e di Sistema

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: AA538 **Sigla:** LCS **Semestre:** 2 **Crediti:** 6

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti³: Si consiglia di aver seguito e superato l'esame di AA536 "Laboratorio di Linguaggi di Sistema"

Obiettivi di apprendimento

Il corso intende fornire le conoscenze di base relative alla programmazione C con chiamate di sistema Unix/POSIX. In particolare, vengono prese in considerazione le chiamate standard per il trattamento di file e directory, processi, thread, segnali, pipe, socket e vari meccanismi di sincronizzazione.

Conoscenze (sapere)⁴: Lo studente acquisirà conoscenze sulla programmazione concorrente utilizzando processi e thread in ambiente Unix/Posix, con particolare riferimento ai sistemi Linux.

Capacità (saper fare)⁵: Lo studente saprà progettare e realizzare un sistema client server di medie dimensioni utilizzando gli strumenti messi a disposizione dallo standard POSIX. Saprà inoltre selezionare all'interno dello standard le primitive più adeguate, in modo da ottenere un software robusto ed efficiente. Saprà infine codificare e sviluppare la soluzione progettata usando ANSI C e gli strumenti dell'ambiente GNU.

Comportamenti (saper essere)⁶: Lo studente sarà cosciente delle problematiche principali legate all'utilizzo di C+POSIX su diverse piattaforme e saprà valutare indipendentemente le scelte progettuali più adeguate per ottenere del software portabile e corretto.

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.



La valutazione avverrà mediante lo sviluppo di un progetto didattico in gruppi di 1-2 studenti più una prova orale individuale. Il progetto verterà sullo sviluppo di un semplice sistema client server utilizzando gli strumenti presentati a lezione. Parti del progetto verranno svolte durante le ore di laboratorio con l'aiuto del docente.

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 20 Esercitazioni: Laboratorio: 40 Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

<http://www.di.unipi.it/~susanna/LPC/> (sarà disponibile dall'inizio del corso: Febbraio 2006)

Programma⁹:

Il linguaggio usato nel corso e' ANSI C (lo studente deve già conoscerlo da LLS)

1. Introduzione. Gestione di progetti C complessi: make, cenni alla programmazione di shell (2h + 2h laboratorio)
2. Standard POSIX, system call, gestione degli errori (2h + 2h laboratorio)
3. Chiamate di sistema relative ai file: open, close, read, write, lseek(2h + 2h laboratorio)
4. SC avanzate sui file: stat, SC su directory (2h + 2h laboratorio)
5. Gestione di processi:fork, exec (2h + 2h laboratorio)
6. Gestione di thread: pthread_create(), pthread_join() etc (2h + 2h laboratorio)
7. IPC di base: semafori e mutex (2h + 2h laboratorio)
8. IPC di base: pipe con nome e pipe senza nome(2h + 2h laboratorio)
9. Gestione dei segnali (2h + 2h laboratorio)
- 10.Socket (2h + 2h laboratorio)

Materiale didattico:

Testo. M.J. Rochkind Advanced Unix Programming, Addison Wesley 2004 Più materiale in linea accessibile dalla pagina web del corso.

Software. Postazioni Linux con ambiente GNU sui PC del laboratorio. Tutto il software utilizzato è open source e scaricabile gratuitamente dagli studenti da vari siti web oppure ottenibile in copia su CD direttamente dal centro di calcolo.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Analisi e Contabilità dei Costi (I modulo)

Settore scientifico-disciplinare: SECS P/07

Codice¹: PP 444 **Sigla:** ACC **Semestre:** 2 **Crediti:** 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Facoltà di Economia, Via C. Ridolfi 10 – 56100 Pisa

Prerequisiti³: Sostenerimento dell'esame di Economia aziendale II

Obiettivi di apprendimento

Il corso approfondisce ed integra i concetti riguardanti i costi di produzione già trattati nei corsi base di Economia aziendale. In particolare il corso si propone di esaminare la relazione tra classificazione dei costi e scopi di determinazione dei costi, le principali logiche per la determinazione e analisi dei costi di produzione, l'impiego delle informazioni di costo per le decisioni (limitatamente agli strumenti di costing considerati).

Conoscenze (sapere)⁴: Lo studente acquisirà la conoscenza delle logiche da applicare per la determinazione dei costi in diversi ambiti decisionali. A tale fine conoscerà le classificazioni dei costi, le principali logiche di determinazione dei costi di produzione, le tecniche "classiche" di determinazione e analisi dei costi, i limiti di tali tecniche.

Capacità (saper fare)⁵: Lo studente saprà classificare i costi, determinare il punto di pareggio nelle aziende mono e multiprodotto, esaminare l'andamento dei costi e della redditività aziendale in relazione al volume di produzione, applicare la logica del direct costing semplice ed evoluto, impiegare il margine di contribuzione a supporto delle decisioni aziendali, determinare il costo di produzione mediante la logica del full costing a base unica e multipla (senza l'impiego dei centri di costo).

Comportamenti (saper essere)⁶: Lo studente innanzitutto potrà utilizzare le informazioni sui costi e sulle modalità di determinazione degli stessi per orientare i propri comportamenti coerentemente con i meccanismi di pianificazione, programmazione e controllo, inoltre saprà valutare in maniera critica la consonanza tra logiche di costing e fabbisogni informativi.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 10; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.



Indicazioni metodologiche⁷

Per conseguire gli obiettivi indicati, sarà necessario:

- programmare e controllare lo svolgimento del processo di apprendimento;
- proporre l'analisi e la discussione di casi di studio tratti da esperienze reali;
- interagire con l'aula durante lo svolgimento del processo di apprendimento.

Modalità di verifica e di valutazione:

La verifica dell'apprendimento valutazione avverrà mediante esame orale durante il quale potrà essere somministrata una breve domanda scritta.

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 30 Esercitazioni: 10 Seminari:2 (comprese nelle ore di lezione)

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente: <http://www.dea.unipi.it/>

Programma⁹:

I. I COSTI NELLA CONTABILITA' DIREZIONALE

I.1 Contabilità direzionale e contabilità analitica

I.2 Il concetto di costo e le sue possibili applicazioni

I.3 Approfondimento dei concetti fondamentali: classificazione, variabilità e imputazione dei costi

I.4 I costi nelle decisioni

I.5 I costi nel controllo di gestione

I.6 Costi totali e costi unitari

II. APPROFONDIMENTI SULL' ANALISI COSTI-VOLUMI-RISULTATI

II.1 L'analisi di sensitività

II.2 Il profittogramma

II.3 Analisi C-V-R nelle aziende multiprodotto

II.4 Limiti dell'analisi C-V-R

III. IL DIRECT COSTING E L'IMPIEGO DEL MARGINE DI CONTRIBUZIONE NELLE DECISIONI

III.1 Direct costing e margine di contribuzione

III.2 Direct costing semplice e evoluto

III.3 L'impiego del margine di contribuzione nelle decisioni

III.4 I costi rilevanti e l'analisi differenziale

IV. IL CALCOLO DEL COSTO DI PRODOTTO

IV.1 I sistemi di calcolo del costo di prodotto

IV.2 Introduzione al full costing

Materiale didattico:

Testi. Testi d'esame:

CINQUINI L., Strumenti per l'analisi dei costi. Fondamenti di Cost Accounting, Vol. I, Torino, Giappichelli, 2003

PITZALIS A., TENUCCI A., Strumenti per l'analisi dei costi. Esercizi e casi di Cost Accounting, Giappichelli, Torino, 2005

⁷ Sezione opzionale

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi
da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Analisi Statistica Multivariata (II modulo)

Settore scientifico-disciplinare: SECS S/01

Codice¹: PP593

Sigla: ASM

Semestre: 1

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Facoltà di Economia, via Ridolfi, 10, Pisa

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze (sapere)

Il Corso si propone di fornire le conoscenze statistiche essenziali per capire e studiare fenomeni collettivi ed i modelli economici-finanziari proposti nei corsi successivi. In particolare si trasmettono nozioni di statistica descrittiva (dalle unità statistiche ai dati statistici con attenzione alla costruzione di grafici e tabelle, si danno le basi di probabilità ed inferenza, dedicando attenzione alla stima puntuale e per intervallo e alla verifica di ipotesi. I concetti presentati sono esemplificati tramite la costruzione di un semplice modello statistico, il modello di regressione lineare semplice

Capacità (saper fare)

Il corso sulla base di elementari concetti statistici mette in grado lo studente di costruire distribuzioni di frequenza ed intensità, di valutare criticamente vari tipi di rappresentazioni grafiche, di sintetizzare l'intensità e la variabilità della distribuzione di un fenomeno singolarmente preso, considerandone anche l'eventuale associazione con un altro fenomeno. Il corso insegna anche ad usare alcuni semplici ma rilevanti strumenti per fare inferenza su parametri della popolazione di studio a partire da dati raccolti con un campione casuale.

Comportamenti (saper essere)

Il corso fornisce strumenti indispensabili per essere la figura di iniziale riferimento per la prima sintesi quantitativa dei principali fenomeni collettivi incontrati in azienda e nel modo esterno: si parte con la definizione delle unità costituenti il collettivo statistico (siano esse soggetti, fornitori, clienti o unità fisiche, quali merci etc) per arrivare alla rilevazione dei dati statistici e alla loro sintesi, spesso con ambizioni anche inferenziali sulla popolazione oggetto di studio. Tale sintesi fornisce un primo ritratto quantitativo del fenomeno collettivo definito in ambito bancario, aziendale o professionale.

Indicazioni metodologiche⁴

Modalità di verifica e di valutazione:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Sezione opzionale.



Numero di ore complessive⁵ per

Lezioni frontali:30

Esercitazioni:10

Laboratorio:10

Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

Programma⁶:

Il corso si propone di introdurre ad alcune delle principali tecniche di sintesi di matrici multivariate di dati statistici e di abilitare all'uso di pacchetti statistici, come Spss e Stata in ordine alle analisi multivariate di più largo uso.

Determinazione delle variabili latenti;
Analisi dei Fattori e delle Componenti Principali;
Cenni ai modelli lineari generalizzati;
Probit, Logit, regressione logistica;
Metodi di regressione su dati di durata, Event History Analysis);
Modello semiparametrico di Cox.

Testi consigliati

a) per l'esame

L. FABBRIS - Analisi esplorativa di dati multidimensionali - CLEUP ed.

M. BOTTAI - Migratory careers. An application and some suggestions. - IUSSP European Population Conference - Milano 1994

b) per la consultazione

P.D. ALLISON - Event history analysis: regression for longitudinal event data - Sage ed.

Indicazioni agli studenti

L'esame si baserà su un'applicazione delle tecniche studiate ad un data base, corredata da un breve commento.

⁵ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁶ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Laboratorio di Applicazioni Internet

Settore scientifico-disciplinare:

Codice¹: AA051

Sigla: ISI

Semestre: II

Crediti: 6

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti³: Nessuno

Obiettivi di apprendimento

Il corso introduce le principali architetture, protocolli e strumenti di sviluppo per la realizzazione di Applicazioni Internet. Permettere inoltre agli studenti di esercitarsi nell'uso degli stessi in una serie di esercitazioni assistite ed in un progetto didattico completo.

Conoscenze (sapere)⁴: Lo studente acquisirà conoscenze sui principali protocolli e linguaggi utilizzati su Internet (in particolare su http), e sulle modalità architetturali con cui un'applicazione Internet vada progettata.

Capacità (saper fare)⁵: Lo studente saprà utilizzare i vari middleware e API necessari per la realizzazione di un'applicazione Internet completa in ambiente java (servlet API, jsp, JDBC, etc.), oltre a gli strumenti per l'interoperabilità con applicazioni terze (CORBA e Web Services).

Comportamenti (saper essere)⁶: Lo studente saprà operare nella progettazione e nel tracciamento diagnostico di eventuali problemi applicativi, indipendentemente dagli specifici wizard e ambienti di programmazione, che tipicamente nascondono molte delle problematiche di realizzazione e di integrazione, costringendo poi lo sviluppatore a dipendere dallo specifico ambiente utilizzato.

Indicazioni metodologiche⁷

Per conseguire gli obiettivi indicati nel tempo a disposizione, sarà necessario:

- realizzare lezioni non soltanto teoriche, ma anche condotte come analisi a "run time" di applicazioni reali, che evidenzino le problematiche di integrazione trattate di volta in volta.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.



- Realizzare esercitazioni in Laboratorio che permettano agli studenti di superare le difficoltà d'uso dei tanti nuovi strumenti analizzati.

Modalità di verifica e di valutazione:

La valutazione avverrà tramite la valutazione di progetti svolti dagli studenti autonomamente o in gruppi di due.

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 24 Esercitazioni: Laboratorio:24 Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente: <http://projects.cli.di.unipi.it/isi/>

Programma⁹:

Introduzione

- L'evoluzione delle architetture software: dai mainframe al client/server a multi-tier/Internet
- L'impatto dei Firewall sulla progettazione delle applicazioni Internet

Primo Livello Applicativo (Browser)

Introduzione alle tecnologie di base:

- il protocollo http
- richiami dei linguaggi html, javascript e xml
- applet java

Secondo Livello Applicativo (Web Server)

- Il Web server come base dell'Application Server
- Introduzione alle web server extension: CGI, ISAPI, NSAPI, ASP, Servlet, JSP, PHP.
- Approfondimenti sulla Servlet API
- Introduzione a Java Template Engine: uso di JSP come template engine
- Interazione Client/Server: comunicazione Applet/Servlet tramite serializzazione di oggetti java su http
- Session Management: Uso delle sessioni per il riconoscimento delle transazioni http

Terzo Livello Applicativo (Back-End)

- Richiami sulla programmazione di transazioni su RDBMS
- L'uso di JDBC per l'accesso a Database da Servlet
- L'uso di connection pools nelle Applicazioni Internet

Ulteriori Livelli Applicativi (Business Objects e Web Services)

- Introduzione agli ORB e alle problematiche di integrazione tra applicazioni diverse
- L'architettura CORBA/IDL
- L'architettura SOAP/WSDL

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Le problematiche di Sicurezza su Internet

Richiami ai concetti di base:

- Insicurezze di Internet
- L'impatto ambientale dei Firewall sulla progettazione delle applicazioni Internet
- Certificati Digitali e standard X/509
- Richiami sull'uso dei Protocolli SSL/TLS e HTTPS
- La programmazione SSL in Java: JSSE

Materiale didattico: reperibile alla pagina web del corso



Scheda progettazione dei corsi
da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Basi di dati: laboratorio

Settore scientifico-disciplinare: INF/01

Codice¹: AA368

Sigla: BDL

Semestre: 2

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Aule Polo Fibonacci

Prerequisiti³: Basi di Dati.

Obiettivi di apprendimento

Completare le nozioni possedute sulla progettazione e realizzazione di applicazioni su basi di dati.

Conoscenze (sapere)⁴: Metodi per la progettazione di basi di dati. Linguaggi per la costruzione di applicazioni su basi di dati.

Capacità (saper fare)⁵: Raccolta di requisiti. Progettazione e realizzazione di una piccola applicazione su basi di dati.

Comportamenti (saper essere)⁶: Sapere lavorare in gruppo. Sapere valutare le esigenze di un committente durante la raccolta dei requisiti.

Indicazioni metodologiche⁷

La didattica del corso è impostata sull'acquisizione di conoscenze e capacità attraverso la sperimentazione, e sul lavoro di gruppo.

Modalità di verifica e di valutazione:

Valutazione e discussione di due progetti realizzati durante lo svolgimento del corso.

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.



Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: *Esercitazioni:* *Laboratorio:* 48 *Seminari:*

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

<http://www.cli.di.unipi.it/~gestbdl/bdl05/>

Programma⁹:

In questo corso si approfondiscono le nozioni relative ad analisi e progettazione di dati, procedure ed interfacce di applicazioni per basi di dati, ed alla loro realizzazione, introdotte nel corso di Basi di Dati e Sistemi Informativi 1. Tutte le nozioni introdotte vengono immediatamente sperimentate dagli studenti, utilizzando notazioni standard ed un sistema commerciale, quale ad esempio ORACLE DBMS ed ORACLE WebServer, sviluppando un case study che si conclude, alla fine del corso, con la realizzazione da parte degli studenti di un sistema funzionante.

Il corso inizia con la presentazione di un problema applicativo agli studenti, attraverso interviste. Gli studenti, divisi in piccoli gruppi, preparano una specifica dei requisiti. Le diverse specifiche vengono valutate, ed una viene scelta come la specifica ufficiale.

Agli studenti viene presentato il sistema ORACLE, il linguaggio PL/SQL, ed un'API per la costruzione di interfacce, basata su HTML. Le funzionalità definite nella specifica dei requisiti vengono distribuite tra gli studenti, divisi nuovamente in piccoli gruppi, per essere realizzate con gli strumenti visti durante il corso. Gli studenti preparano anche uno schema SQL comune sul quale si innesteranno tutti i pezzi di codice da loro prodotti.

Il giorno dell'esame tutti i pezzi di codice prodotti vengono integrati in un unico sistema, e valutati separatamente per la valutazione finale degli studenti.

Materiale didattico: Libro di testo: A. Albano, G. Ghelli e R. Orsini, Fondamenti di Basi di Dati, Zanichelli, Bologna, 2005. Manuali ORACLE.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Bilancio

Settore scientifico-disciplinare: SECS-P/07

Codice¹: PP445

Sigla: BIL

Semestre: 2

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²:

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Non ancora pervenuti.

Conoscenze (sapere)⁴:

Capacità (saper fare)⁵:

Comportamenti (saper essere)⁶:

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali:

Esercitazioni:

Laboratorio:

Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.



Programma⁹:

- _ Il processo di formazione e di interpretazione del bilancio
- _ Il procedimento di redazione
- _ I criteri di valutazione e le analisi di bilancio

Materiale didattico:

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: DIRITTO DELL'INFORMATICA (I° MODULO)

Settore scientifico-disciplinare: IUS/01

Codice¹: NN299

Sigla: DI

Semestre: II

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Aule della Facoltà di Economia – via Ridolfi, 10

Prerequisiti³: Istituzioni di Diritto privato

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze (sapere)⁴:

Conoscenze caratterizzanti. Il corso intende fornire agli studenti la conoscenza delle problematiche giuridiche connesse all'impiego delle nuove tecnologie ed in particolare all'impiego della tecnologia informatica, sia in termini di regole generali adattate al contesto informatico, sia in termini di nuove regole dettate per la specifica materia.

Capacità (saper fare)⁵: Il corso si propone l'obiettivo di sviluppare la capacità di individuazione delle problematiche giuridiche sottese soprattutto all'impiego delle reti telematiche (ad esempio in ordine alla creazione di siti Web ovvero al trattamento e alla gestione dei dati), facendo acquisire agli studenti capacità decisionali ed anche di negoziazione in materia.

Comportamenti (saper essere)⁶:

Il corso si propone l'obiettivo di sviluppare la sensibilità ai risvolti giuridici della contrattazione telematica e dell'impiego informatico dei dati, con particolare riferimento agli aspetti di responsabilità (contrattuale ed extracontrattuale).

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione: la prova finale consiste in un esame orale sugli argomenti trattati nel corso

Numero di ore complessive⁸ per

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.



*Lezioni frontali:*30 *Esercitazioni:* 10 *Laboratorio:* *Seminari:*

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

Programma⁹:

- 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

Materiale didattico: Dispense predisposte dal docente; Manuale di diritto dell'informatica a cura di Valentino, Napoli, 2004

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: DIRITTO DELL'INFORMATICA (II° MODULO)

Settore scientifico-disciplinare: IUS/01

Codice¹: NN300

Sigla: DI

Semestre: II

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Aule della Facoltà di Economia – via Ridolfi, 10

Prerequisiti³: Istituzioni di Diritto privato

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze (sapere)⁴:

Conoscenze caratterizzanti. Il corso intende fornire agli studenti la conoscenza delle problematiche giuridiche connesse all'impiego delle nuove tecnologie ed in particolare all'impiego della tecnologia informatica, sia in termini di regole generali adattate al contesto informatico, sia in termini di nuove regole dettate per la specifica materia.

Capacità (saper fare)⁵: Il corso si propone l'obiettivo di sviluppare la capacità di individuazione delle problematiche giuridiche sottese soprattutto all'impiego delle reti telematiche (ad esempio in ordine alla creazione di siti Web ovvero al trattamento e alla gestione dei dati), facendo acquisire agli studenti capacità decisionali ed anche di negoziazione in materia.

Comportamenti (saper essere)⁶:

Il corso si propone l'obiettivo di sviluppare la sensibilità ai risvolti giuridici della contrattazione telematica e dell'impiego informatico dei dati, con particolare riferimento agli aspetti di responsabilità (contrattuale ed extracontrattuale).

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione: la prova finale consiste in un esame orale sugli argomenti trattati nel corso

Numero di ore complessive⁸ per

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.



*Lezioni frontali:*30 *Esercitazioni:* 10 *Laboratorio:* *Seminari:*

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

Programma⁹:

- I nomi di dominio e la loro tutela giuridica
- La tutela giuridica della proprietà intellettuale e del software: software libero e software proprietario
- Gli illeciti in Internet: illeciti mediante Internet e illeciti contro Internet
- Computer e contratti: l'accesso alla rete; i contratti di outsourcing, di assistenza e di manutenzione

Materiale didattico: Dispense predisposte dal docente; Manuale di diritto dell'informatica a cura di Valentino, Napoli, 2004

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Diritto Regionale e degli Enti Locali

Settore scientifico-disciplinare: IUS 04

Codice¹: NN242

Sigla: DRE

Semestre: 2

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²:

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Non ancora pervenuti.

Conoscenze (sapere)⁴:

Capacità (saper fare)⁵:

Comportamenti (saper essere)⁶:

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali:

Esercitazioni:

Laboratorio:

Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.



Programma⁹:

- _ 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

Materiale didattico:

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Econometria (II modulo)

Settore scientifico-disciplinare: SECS-P/05

Codice¹: PP447

Sigla: EC2

Semestre: 1

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²:

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

La disciplina tratta dei metodi quantitativi dell'economia e della verifica empirica delle relazioni economiche. Il corso intende avviare allo studio delle principali metodologie statistiche per la stima dei parametri di modelli econometrici e per la valutazione della loro significatività.

Conoscenze (sapere)⁴:

Capacità (saper fare)⁵:

Comportamenti (saper essere)⁶:

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione: Prova orale.

A fine corso lo studente dovrà svolgere un seminario su di un tema assegnato durante il corso stesso.

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali:

Esercitazioni:

Laboratorio:

Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

Programma⁹:

1. Introduzione ai modelli econometrici.
2. Elementi di algebra lineare: (richiami)
Vettori e matrici, combinazioni lineari, rango di una matrice, matrice inversa, soluzione di sistemi lineari, autovalori e autovettori, matrici idempotenti, matrici definite positive e matrici semidefinite positive.
3. La dipendenza tra fenomeni:
Interpolazione col metodo dei minimi quadrati ordinari (OLS)
4. Il modello di regressione lineare a due variabili e a k-variabili:
Le assunzioni di base, la stima (col metodo) OLS, la stima di massima verosimiglianza. Proprietà algebriche delle stime, proprietà statistiche delle stime, il teorema di Gauss-Markov, il coefficiente di determinazione, stima della varianza del termine di disturbo. L'ipotesi di normalità degli errori e le sue implicazioni, distribuzione di forme quadratiche. Indipendenza di forme quadratiche, indipendenza di una forma quadratica e di una funzione lineare, test-t, test-F, forme alternative del test-F, verifica di ipotesi (e restrizioni) lineari. Regressione e previsione.
5. Estensioni del modello di regressione:
Stima soggetta a restrizioni lineari (minimi quadrati vincolati), verifica di mutamenti strutturali, utilizzo di variabili binarie (dummies), errori di specificazione, multicollinearità.
6. Rimozione di assunzioni base e generalizzazioni del modello:
Disturbi non sferici e stime OLS, la stima col metodo dei minimi quadrati Generalizzati (GLS), teorema di Aitken, interpretazione del GLS come OLS su variabili trasformate, eteroschedasticità e autocorrelazione.
7. Elementi di teoria asintotica: (richiami)
Convergenza in probabilità e convergenza in distribuzione.
Stima in presenza di specificazioni che includono variabili endogene ritardate, variabili strumentali.
8. La stima in presenza di serie storiche non stazionarie (caso univariato):
Regressione spuria, il modello a correzione di errore, verifica della stazionarietà, cointegrazione e stima di modelli a correzione di errore.
9. Introduzione ai sistemi di equazioni simultanee:
Forma strutturale, forma ridotta, equazioni simultanee e stima col metodo OLS, il problema della dell'identificazione.
Cenni su alcuni metodi di stima di modelli ad equazioni simultanee:
il metodo dei minimi quadrati indiretti, il metodo delle variabili strumentali,
il metodo dei minimi quadrati a due stadi.
Il corso sarà integrato da esercitazioni pratiche al calcolatore.

Materiale didattico:

- Capuccio, N. Orsi R.: *Econometria*, Bologna, Il Mulino, 2005.
Johnston, J.: *Econometrica*, III edizione. Milano, Franco Angeli, 1993.
Thomas, R.L.: *Modern Econometrics: An Introduction*. Harlow, Addison-Wesley, 1997.

per la consultazione

- Favero, C.: *Applied Macroeconometrics*. Oxford, Oxford University Press, 2001.
Greene, W.: *Econometric Analysis*. New York, Macmillan Publishing Company, 1991.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Economia e gestione delle imprese I modulo

Settore scientifico-disciplinare: SECS/P08

Codice¹: PP452

Sigla: EG1

Semestre:

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Via Ridolfi, 2.

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

*Conoscenze (sapere)*⁴: Conoscere gli elementi di base del funzionamento di un settore, di un sistema, di un sistema competitivo e di un'impresa con alcuni approfondimenti sulle strategie di Marketing e di Produzione.

*Capacità (saper fare)*⁵: Saper analizzare un settore e la sua attrattività e saper definire gli elementi di base di una strategia competitiva e di un piano di marketing.

*Comportamenti (saper essere)*⁶: Assimilare un linguaggio multifunzionale che consenta di interagire con le altre funzioni aziendali aumentando la sensibilità dello studente nei riguardi dell'impresa come sistema complesso ed integrato.

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Numero di ore complessive⁸ per

60 ore complessive tra I e II modulo

Lezioni frontali:

Esercitazioni:

Laboratorio:

Seminari:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.



Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

Programma⁹:

- 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)

Materiale didattico:

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Economia e gestione delle imprese II modulo

Settore scientifico-disciplinare: SECS/P08

Codice¹: PP453

Sigla: EG2

Semestre:

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Via Ridolfi, 2.

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze (sapere)⁴: Conoscere gli elementi di base del funzionamento di un settore, di un sistema, di un sistema competitivo e di un'impresa con alcuni approfondimenti sulle strategie di Marketing e di Produzione.

Capacità (saper fare)⁵: Saper analizzare un settore e la sua attrattività e saper definire gli elementi di base di una strategia competitiva e di un piano di marketing.

Comportamenti (saper essere)⁶: Assimilare un linguaggio multifunzionale che consenta di interagire con le altre funzioni aziendali aumentando la sensibilità dello studente nei riguardi dell'impresa come sistema complesso ed integrato.

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Numero di ore complessive⁸ per

60 ore complessive tra I e II modulo

Lezioni frontali:

Esercitazioni:

Laboratorio:

Seminari:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.



Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

Programma⁹:

- 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)

Materiale didattico:

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Economia Monetaria e Finanziaria

Settore scientifico-disciplinare: SECS-P/01

Codice¹: PP454

Sigla: EMF

Semestre: 1

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²:

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Nel corso saranno discussi alcuni dei temi classici dell'economia finanziaria e proposti i metodi quantitativi correntemente utilizzati nella verifica empirica.

Conoscenze (sapere)⁴:

Capacità (saper fare)⁵:

Comportamenti (saper essere)⁶:

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione: Prova orale.

A fine corso lo studente dovrà svolgere un seminario su di un tema assegnato durante il corso stesso.

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali:

Esercitazioni:

Laboratorio:

Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

Programma⁹:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.

Gli argomenti trattati nel corso possono essere individuati nei seguenti:

1. Scelte in condizioni di incertezza. Teoria dell'utilità attesa, avversione al rischio, domanda di titoli rischiosi, domanda di assicurazione.
2. Analisi rischio-rendimento. Diversificazione del rischio in un contesto media varianza. Frontiera dei portafogli con e senza un titolo privo di rischio. Teoria e verifiche empiriche.
3. Capital asset pricing model. Teoria e verifiche empiriche.
4. Assenza di opportunità di arbitraggio. Implicazioni sul rendimento dei titoli (arbitrage pricing theory), modello binomiale, valutazione di opzioni. Teoria e verifiche empiriche.
5. Modelli multiperiodali di equilibrio e in assenza di opportunità di arbitraggio. Implicazioni sulle serie storiche, teoria dei mercati efficiente. Teoria e verifiche empiriche.

Relativamente ai punti precedenti saranno quindi proposti modelli e metodi quantitativi utilizzati nella verifica empirica. In particolare:

Punto 2. Teoria del portafoglio in un contesto uniperiodale e modelli media-varianza:

Richiami della teoria, Rischio e rendimento di attività finanziarie

L'insieme dei portafogli possibili (opportunity set) e la frontiera efficiente

La derivazione della frontiera efficiente: il metodo di Markowitz

Le informazioni necessarie (inputs) per l'analisi di portafoglio

Modelli a un solo indice: il modello di mercato

Caratteristiche del modello di mercato

Rischio diversificabile e rischio non diversificabile

Stima dei Beta per l'analisi di portafoglio e verifica della loro accuratezza

Punti 3 - 4. Modelli di equilibrio nel mercato dei capitali

Frontiera efficiente in presenza di un titolo privo di rischio: Capital Market Line (CML)

La relazione tra rischio e rendimento in un mercato efficiente: il Capital Asset Pricing Model (CAPM)

CAPM: una sua derivazione formale

Capital Market Line (CML), CAPM e Security Market Line (SML)

CAPM e modello di mercato. Prezzi e CAPM.

Verifiche empiriche di modelli di equilibrio: Aspettative ex-ante e verifiche (tests) ex-post

Procedura di stima con regressione a due passi (two-pass regression)

Il semplice test di Sharp e Cooper. La verifica di Lintner e Douglas

Il test "classico" di Miller e Scholes: la distorsione nella stima dei parametri del CAPM

La verifica di Black, Jensen e Scholes. La verifica con la metodologia di Fama e MacBeth

Misure di performance: l'indice di Jensen

Punto 5. Efficienza nel mercato dei capitali e sua verifica empirica

Verifica dell'efficienza in forma debole

Analisi di correlazione

Modelli autoregressivi e il caso particolare del modello random-walk

Stazionarietà in senso debole, Regressione spuria e Verifica della stazionarietà

Verifica dell'efficienza in forma semi-forte

Il frazionamento di azio

Materiale didattico:

a) per l'esame

Dispense preparate dal docente

b) per la consultazione

Elton E.J. and Gruber M.J. Modern Portfolio Theory and Investment Analysis, John Wiley, New York, 1987.

Gallo G. M. Pacini B. Metodi Quantitativi per i Mercati Finanziari. Carocci Editore, Roma, 2002.

Pastorello S. Rischi e Rendimento. Teoria finanziaria e applicazioni econometriche. Il Mulino, Bologna, 2001.



Scheda progettazione dei corsi
da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: ISTITUZIONI DI DIRITTO PRIVATO

Settore scientifico-disciplinare: IUS/01

Codice¹: NN213

Sigla: IDP

Semestre: II

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Aule della Facoltà di Economia – via Ridolfi, 10

Prerequisiti³: nessuno

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze (sapere)⁴:

Conoscenze di base. Il corso intende fornire agli studenti la conoscenza sistematica di base degli istituti del diritto privato, effettuato con riferimento alle norme costituzionali, al codice civile e alle leggi ad esso complementari e con attenzione alle più significative ed aggiornate esperienze giurisprudenziali.

Capacità (saper fare)⁵: Il corso si propone l'obiettivo di sviluppare la capacità di individuazione delle problematiche giuridiche sottese soprattutto alle tematiche economiche e a fare acquisire agli studenti capacità decisionali ed anche di negoziazione in materia.

Comportamenti (saper essere)⁶:

Il corso si propone l'obiettivo di sviluppare la sensibilità ai risvolti giuridici dell'attività aziendale, in particolare agli aspetti di responsabilità contrattuale ed extracontrattuale.

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione: la prova finale consiste in un esame orale sugli argomenti trattati nel corso

Numero di ore complessive⁸ per

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.



*Lezioni frontali:*30 *Esercitazioni:* 10 *Laboratorio:* *Seminari:*

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

Programma⁹:

- 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

Materiale didattico:

schede predisposte dal docente;

Manuale per la preparazione didattico: Zatti-Iudica, Linguaggio e regole del diritto privato, Padova, Cedam, 2005;

Codice civile aggiornato

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi
da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Istituzioni di Diritto Pubblico

Settore scientifico-disciplinare: IUS 09

Codice¹: NN243

Sigla: IDB

Semestre: 2

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²:

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Non ancora pervenuti.

Conoscenze (sapere)⁴:

Capacità (saper fare)⁵:

Comportamenti (saper essere)⁶:

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali:

Esercitazioni:

Laboratorio:

Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

Programma⁹:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



- _ Nozioni generali dell'ordinamento giuridico
- _ Le fonti del diritto
- _ L'organizzazione dello stato

Materiale didattico:



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Organizzazione aziendale

Settore scientifico-disciplinare: SECS/P10

Codice¹: PP468

Sigla: OGA

Semestre:

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Via Ridolfi, 2.

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze (sapere)⁴: Conoscenza delle principali problematiche organizzative nell'attuale scenario competitivo.

Capacità (saper fare)⁵: Sapersi meglio inserire all'interno di una organizzazione comprendendone i meccanismi di funzionamento.

Comportamenti (saper essere)⁶: Consapevolezza delle condizioni per un efficace inserimento in un team di lavoro.

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali: 30

Esercitazioni: 8

Laboratorio:

Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.



Programma⁹:

- 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/semplificati
- 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 quality

Materiale didattico:

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi
da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Sistemi Intelligenti II

Settore scientifico-disciplinare: INF/01 -- Informatica

Codice¹: AA036

Sigla: SI2

Semestre: 2

Crediti: 6

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²: Polo Fibonacci, L.go B. Pontecorvo 3

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento:

Non ancora pervenuti.

Descrizione

Conoscenze (sapere)⁴:

Capacità (saper fare)⁵:

Comportamenti (saper essere)⁶:

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali:

Esercitazioni:

Laboratorio:

Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.



Programma⁹:

- _ 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

Materiale didattico:

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.



Scheda progettazione dei corsi

da restituire al coordinatore didattico carboni@di.unipi.it

Dati sull'attività formativa

Titolo del corso: Statistica Aziendale

Settore scientifico-disciplinare: SECS-S/03

Codice¹: PP463

Sigla: SAZ

Semestre: 1

Crediti: 5

Dati sulla progettazione

Sede di erogazione dell'attività formativa²:

Prerequisiti³:

Obiettivi di apprendimento

Non ancora pervenuti.

Conoscenze (sapere)⁴:

Capacità (saper fare)⁵:

Comportamenti (saper essere)⁶:

Indicazioni metodologiche⁷

Modalità di verifica e di valutazione:

Numero di ore complessive⁸ per

Lezioni frontali:

Esercitazioni:

Laboratorio:

Seminari:

Pagina Web (se esistente) aggiornata a cura del docente:

Programma⁹:

¹ Codice di verbalizzazione dell'esame.

² Indicare: aule Polo Fibonacci – L.go B. Pontecorvo 3; aule Dip. Di Economia Aziendale – via Ridolfi 2; ecc.

³ In termini di altri corsi che dovrebbero essere stati seguiti dallo studente.

⁴ Conoscenze acquisite al termine del corso in termini di conoscenze di base, caratterizzanti, affini o integrative, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro, ecc.

⁵ Capacità professionali, di apprendimento continuo, trasversali (comunicative, relazionali, decisionali, di organizzazione).

⁶ Ad esempio, deontologia, sensibilità alla responsabilità sociale delle organizzazioni, consapevolezza dei rischi delle tecnologie, sensibilità alle problematiche della sicurezza e della privacy, ecc.

⁷ Sezione opzionale.

⁸ Si ricorda che 1 credito equivale ad 8 ore complessive tra lezioni, esercitazione, laboratorio e seminari.



- _ 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

Materiale didattico:

⁹ Indicare i punti di programma riportati nel regolamento, oppure un loro maggior dettaglio.

Il Documento Integrativo deve essere inoltrato [per posta elettronica entro la data segnalata nel Rapporto di Certificazione del CdS:](#)

Segreteria tecnica
Fondazione CRUI per le Università Italiane
Unità Valutazione e Certificazione
P.za Rondinini 48 – 00186 Roma

e-mail: certificazione@fondazionecru.it