



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI MILANO

FACOLTÀ DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI

GUIDA
AI CORSI DI LAUREA
TRIENNALE E MAGISTRALE
DELLA CLASSE

INFORMATICA

A CREMA

Anno Accademico 2008/2009

INDICE

Informazioni generali	1
Scadenze	5
Offerta didattica	9
Manifesti degli Studi delle Lauree Triennali	13
Laurea Triennale in Informatica	17
Laurea Triennale in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche	23
Laurea Triennale On Line in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche	29
Laurea Triennale in Tecnologie per la Società dell'Informazione	35
Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie dell'Informazione	41
Breve Descrizione degli Insegnamenti	51
Lista degli Insegnamenti Erogati e delle Incompatibilità	65

INFORMAZIONI GENERALI

IL POLO DIDATTICO E DI RICERCA DI CREMA

LA STORIA DEL POLO

Il Polo Didattico e di Ricerca di Crema è il risultato di un progetto partito nel 1987 con la richiesta – da parte del Comune di Crema e dell'Amministrazione Provinciale di Cremona all'Università degli Studi di Milano – dell'istituzione a Crema di un Corso di Laurea in discipline informatiche.

Realizzato mediante la ristrutturazione di uno degli edifici precedentemente di proprietà della Società Olivetti – sito in Via Bramante 65 – il Polo Didattico e di Ricerca di Crema è stato inaugurato ufficialmente il 12 dicembre 1996, anche se già da più di un anno le attività didattiche del Corso di Laurea in Informatica si svolgevano presso una sede provvisoria. Il Polo ospita oggi il Dipartimento di Tecnologie dell'Informazione dell'Università degli Studi di Milano ed è sede di corsi di Laurea Triennale e Magistrale della Classe Informatica.

IL DIPARTIMENTO DI TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Nato il 1 gennaio 2001 da una sezione del Dipartimento di Scienze dell'Informazione dell'Università degli Studi di Milano, il Dipartimento vede oggi l'afferenza di ventinove docenti che coprono diverse tematiche di ricerca e didattica dell'area informatica. Il corpo docente è affiancato da collaboratori, contrattisti e dottorandi che prestano la loro attività all'interno dei laboratori di ricerca.

L'ASSOCIAZIONE CREMASCA STUDI UNIVERSITARI

L'Associazione Cremasca Studi Universitari, costituita nel marzo 1995 con una convenzione fra l'Università degli Studi di Milano, il Comune di Crema e la Provincia di Cremona, ha come scopi statutari quelli di: favorire l'accesso all'istruzione universitaria della popolazione studentesca della Provincia di Cremona, fornire servizi e strutture di assistenza tecnico-scientifica agli studenti, sviluppare il rapporto di collaborazione con il sistema economico e l'Università, promuovere iniziative di formazione parallela ad integrazione della formazione universitaria, favorire insediamenti di ricerca, curare azioni di promozione pubblicitaria delle iniziative dell'Associazione stessa.

Soci effettivi dell'Associazione sono la Provincia di Cremona, il Comune di Crema, la Camera di Commercio di Cremona, la Banca Popolare di Crema, la Banca di Credito Cooperativo di Crema, la Libera Associazione Artigiani di Crema, l'Associazione Industriali di Cremona, l'Associazione Autonoma degli Artigiani Cremaschi, la Ditta Ing. C.Olivetti S.p.A., l'Associazione Commercianti e Ausiliari del Commercio di Crema e circondario, la Banca del Monte di Milano.

IL CONSORZIO CREMARICERCHE

Il Consorzio CremaRicerche, costituito nel 2000, ha il preciso mandato di costituire l'organo di supporto all'interazione fra la Sede di Crema e le realtà aziendali del territorio, al fine di favorire il trasferimento tecnologico, la creazione di impresa, la disseminazione della conoscenza. Il Consorzio fornisce agli studenti del Polo di Crema interessanti prospettive di un sempre maggiore raccordo fra formazione universitaria e attività professionale e imprenditoriale.

INFRASTRUTTURE DIDATTICHE AL POLO DI CREMA

L'immobile che ospita la sede del Polo Didattico e di Ricerca di Crema sorge nell'ex comprensorio Olivetti, che occupa complessivamente una superficie coperta di 6400 m² cui si aggiungono 10000 m² destinati a giardino e parcheggio.

L'area didattica comprende 8 aule, così dimensionate:

- 2 aule da 236 posti ciascuna;
- 2 aule da 130 posti ciascuna;
- 2 aule da 115 posti ciascuna;
- 2 aule da 68 posti ciascuna.

Ogni aula è dotata di collegamento alla rete locale ATM e alla rete locale Ethernet presenti nel Polo, di lavagna luminosa, di Personal Computer con data display e software per teledidattica, di impianto di amplificazione collegabile in rete.

Nel Polo sono presenti inoltre 6 laboratori, così organizzati:

- 4 laboratori di ricerca da 18 posti ciascuno;
- 1 laboratorio didattico informatizzato, dotato di 72 posti lavoro a Personal Computer;
- 1 laboratorio didattico informatizzato, dotato di 60 posti lavoro a Personal Computer;
- 1 sala macchine;
- spazi di espansione per la nascita di futuri laboratori.

I laboratori didattici sono utilizzati per le esercitazioni dei diversi insegnamenti dei Corsi di Studio. A ciascuno studente è assegnato un accesso personale (account) alla rete del Polo, che gli consente di utilizzare le risorse dei laboratori didattici e l'accesso alla rete Internet per tutta la durata degli studi.

I LABORATORI DI RICERCA

I laboratori di ricerca sono destinati allo studio e alla sperimentazione di soluzioni innovative. I laboratori ospitano ricerche nelle varie aree dell'informatica in congiunzione con progetti a livello nazionale ed internazionale in cui è impegnato il Dipartimento di Tecnologie dell'Informazione. I laboratori prevedono la partecipazione attiva degli studenti e costituiscono per loro un'importante opportunità di venire a contatto con iniziative di ricerca e sviluppo a livello avanzato e con lo stato dell'arte tecnologico.

IL SISTEMA INFORMATIVO DEL POLO DI CREMA

Dato il forte successo della multimedialità negli ultimi anni, la nascita del Polo Didattico e di Ricerca di Crema è stata l'occasione per progettare tutte le strutture di calcolo e telecomunicazione volte a gestire materiale audio e video. A partire dalle piattaforme hardware per finire alla struttura di rete locale, tutto è stato progettato per la gestione di stream audio video, utilizzando tecnologie adeguate al trasferimento a larga banda. Il sistema informativo del Polo Didattico di Crema è diviso in tre sezioni:

- **Sala Macchine:** ove sono concentrati tutti i server e le apparecchiature attive di rete, hub, switch ATM ed armadi di permutazione;
- **Rete Alpha:** raggruppa tutti i terminali e i computer a disposizione degli studenti e delle aree gestionali. È un insieme di computer, concentratori di rete e periferiche che svolgono attività di supporto alle funzioni amministrative e didattiche;
- **Rete Beta:** deputata al sistema informativo della biblioteca.

La cablatura dell'edificio è caratterizzata da tre punti nevralgici, raccordati con un backbone in fibra ottica.

LA BIBLIOTECA DEL POLO

La Biblioteca del Polo ha i seguenti orari di apertura:

- tutti i servizi al pubblico, dal Lunedì al Venerdì: 9.00-13.00, 14.00-17.30,
- sala lettura da 140 posti, dal Lunedì al Venerdì: 9.00-18.30.

Gli utenti della biblioteca (studenti, docenti, ricercatori) possono usufruire di un servizio comprensivo di consultazione on-line dei cataloghi di libri e di periodici, completo quest'ultimo non solo di informazioni catalografiche, ma anche di indici delle riviste, testo e immagini degli articoli. I cataloghi della biblioteca sono anche disponibili via Web agli utenti esterni per la sola consultazione.

ULTERIORI SERVIZI AGLI STUDENTI

Presso la segreteria didattica del Polo di Crema è inoltre possibile accedere ai seguenti servizi:

- **Servizi carriera studente** (immatricolazioni, trasferimenti, certificazioni e tutte le pratiche legate alla carriera degli studenti);
- **Terminale SIFA**;
- **Sportello ISU** (orientamento, borse di studio, tessere mensa, ecc.).

SCADENZE

PRINCIPALI SCADENZE

IMMATRICOLAZIONI

Per l'anno accademico 2008/09, le immatricolazioni si accettano presso la Segreteria Studenti del Polo Didattico e di Ricerca di Crema dal **15 luglio 2008** al **15 ottobre 2008** compresi.

RICHIESTE DI TRASFERIMENTO INTERNO

Gli studenti che intendano trasferirsi da un Corso di Studi a un altro Corso di Studi dell'Università degli Studi di Milano devono presentare la relativa domanda dal **15 luglio 2008** al **15 ottobre 2008** compresi.

RICHIESTE DI TRASFERIMENTO ESTERNO

Gli studenti iscritti ai Corsi di Studio attivati presso la Sede di Crema, che intendano trasferirsi a un Corso di Studi di altro Ateneo, possono presentare la relativa domanda dal **15 luglio 2008** al **15 ottobre 2008** compreso. ***Si ricorda, però di verificare i termini di presentazione della richiesta di iscrizione all'Ateneo al quale si intende iscriversi.***

Gli studenti provenienti da altro Ateneo, che intendano iscriversi ai Corsi di Studio attivati presso la Sede di Crema, possono presentare domanda dal **15 luglio 2008** al **15 ottobre 2008** compreso.

PRESENTAZIONE DEL PIANO DEGLI STUDI INDIVIDUALE

Ogni studente è tenuto a presentare il proprio piano degli studi dal **1 dicembre 2008** al **28 febbraio 2009** compresi fatti salvi diversi termini di scadenza stabiliti dalle Facoltà. Qualora il piano degli studi proposto sia conforme a quanto previsto nel Manifesto degli Studi, l'approvazione è effettuata d'ufficio; qualora il piano degli studi si discosti da quanto previsto (*piano libero*) la sua approvazione è sottoposta ad esame da parte del Consiglio di Coordinamento Didattico.

DEFINIZIONE DELLA FASCIA DI CONTRIBUZIONE ALLE TASSE UNIVERSITARIE

Ogni studente è tenuto a segnalare, entro i termini stabiliti ogni anno dall'Ateneo e visibili al sito www.unimi.it, la situazione fiscale del proprio nucleo familiare, ai fini della definizione della propria fascia di contribuzione alle tasse universitarie.

N.B. Tutte le procedure relative a immatricolazioni, trasferimenti, seconde lauree ecc sono visibili e costantemente aggiornate sul sito web dell'ateneo <http://www.unimi.it>.

Si suggerisce di consultare il medesimo sito anche per verificare tutte varie scadenze sopra indicate che potrebbero subire delle variazioni.

SEGRETARIA STUDENTI

La segreteria studenti osserva i seguenti orari di apertura da settembre 2008 a luglio 2009:

- dal lunedì al venerdì: 9:00 – 12:30
- martedì: 14:00 – 16:00
- mercoledì: 15:30 – 16:30

mentre in Agosto 2008, dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 12:30 e dalle 14:00 alle 15:00 nei giorni di martedì e giovedì.

Segreteria Studenti, Polo Didattico e di Ricerca di Crema – Università degli Studi di Milano
via Bramante 65, 26013 Crema (CR), tel. 0373 898 011/012 – fax 0373 898 010

indirizzi di posta elettronica: segreteria@dti.unimi.it/sdidattica@dti.unimi.it

SCADENZE PER LA LAUREA MAGISTRALE

REQUISITI PER L'ISCRIZIONE ALLA LAUREA MAGISTRALE

Potranno essere ammessi alla Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie dell'Informazione coloro che sono in possesso di una Laurea del vecchio ordinamento (ad eccezione della Laurea in Informatica) o di una Laurea triennale con un curriculum che include almeno 120 crediti formativi universitari che, a giudizio del Consiglio di Coordinamento Didattico "Scienze e Tecnologie Informatiche (Crema)", siano congruenti con l'ordinamento didattico, il regolamento didattico e il manifesto degli studi della Laurea Magistrale. Gli studenti (laureati e laureandi che programmano di laurearsi entro il 28/02/2009) devono presentare la domanda di ammissione al corso di laurea magistrale dal **15/07/2008 al 15/09/2008**.

TERMINI PER L'IMMATRICOLAZIONE

Gli **studenti laureati** si potranno immatricolare ai corsi di laurea magistrale entro il 31/10/2008. Coloro che si **laureano a novembre o dicembre** potranno immatricolarsi entro il 20/01/2009. Coloro che si **laureano a febbraio** potranno immatricolarsi entro il 20 marzo 2009. Gli studenti potranno seguire insegnamenti e laboratori previsti dalla laurea specialistica/magistrale. I relativi esami, sostenuti entro il 31 gennaio 2009, daranno luogo all'acquisizione di CFU durante il curriculum triennale. Tali CFU, in eccedenza rispetto ai 180 necessari alla laurea, saranno convalidati ai fini del conseguimento dei 120 CFU richiesti per la laurea specialistica/magistrale.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE PER L'ACCESSO

Il Consiglio di Coordinamento Didattico ha deliberato che:

- gli studenti laureati in Informatica ovvero in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche presso la Sede di Crema non dovranno effettuare la verifica dell'adeguatezza della preparazione personale (in quanto tali percorsi triennali sono totalmente riconosciuti dalla Laurea Magistrale);
- gli studenti laureati in Tecnologie per la Società dell'Informazione, effettueranno il colloquio di verifica dell'adeguatezza della preparazione personale in sede di svolgimento della prova finale
- gli studenti provenienti da altri atenei dovranno sostenere il colloquio di verifica dell'adeguatezza della preparazione personale alla data pubblicata.

I colloqui per la verifica dell'adeguatezza della preparazione dei candidati si terranno presso la **sala riunioni del Dipartimento di Tecnologie dell'Informazione di Crema**, in Via Bramante 65, nelle seguenti date:

- 29 Settembre 2008 h. 16:00
- 8 Gennaio 2009 h. 16:00
- 2 Marzo 2009 h. 16:00

ACCESSO SENZA DEBITI E CON DEBITI

Permettono l'accesso alla Laurea Magistrale senza debiti (cioè un riconoscimento totale dei 180 crediti acquisiti) le Lauree triennali in informatica e la Laurea triennale in sicurezza dei sistemi e delle reti informatiche dell'Università degli Studi di Milano. Per tutte le altre Lauree gli eventuali debiti formativi dello studente saranno stabiliti dal Consiglio di Coordinamento Didattico a seguito del colloquio di ammissione.

Scadenze

OFFERTA DIDATTICA

LAUREE TRIENNALI ATTIVE PRESSO LA SEDE DI CREMA

La Sede di Crema è sede di **quattro** corsi di **Laurea Triennale** della Classe Informatica [classe 26]:

- Laurea Triennale in **Informatica** [F54]
- Laurea Triennale in **Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche** [F59]
- Laurea Triennale in **Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche (erogazione on-line)** [F60]
- Laurea Triennale in **Tecnologie per la Società dell'Informazione** [F55]

LAUREA TRIENNALE IN INFORMATICA

Il corso di laurea in Informatica fornisce le conoscenze informatiche, economiche e imprenditoriali necessarie per formare una nuova figura di tecnologo dell'informazione e della comunicazione. Il corso di laurea si propone di fornire al futuro laureato in Informatica una preparazione che tenga conto delle recenti evoluzioni del settore, sia per quanto riguarda gli aspetti più prettamente tecnologici, sia per ciò che concerne l'impatto dell'informatica e delle comunicazioni sui processi economici, sociali ed individuali. Da un punto di vista tecnologico, il corso di laurea in Informatica si prefigge di fornire al laureato le competenze operative e progettuali relative alle moderne tecnologie dell'informazione e della comunicazione, per consentire un suo rapido e proficuo inserimento in contesti professionali che richiedano capacità di progettazione, sviluppo e gestione di sistemi informatici anche complessi.

LAUREA TRIENNALE IN SICUREZZA DEI SISTEMI E DELLE RETI INFORMATICHE

Il corso di laurea si propone di fornire al futuro laureato in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche un'approfondita preparazione tecnologica nell'area informatica, mettendolo in grado di affrontare tutte le problematiche relative alla realizzazione di servizi sicuri a livello infrastrutturale o applicativo. Il corso si prefigge inoltre di fornire approfondite conoscenze operative che permettano l'inserimento dei laureati in tutti i contesti professionali, industriali e della Pubblica Amministrazione interessati all'utilizzo e all'evoluzione dell'infrastruttura sicura di distribuzione dell'informazione e di accesso ai servizi distribuiti. Il corso si rivolge a tutti i giovani interessati ad approfondire gli aspetti più stimolanti e innovativi delle scienze e delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché ad apprendere il loro utilizzo nelle applicazioni aziendali sicure necessarie per operare competitivamente nel mercato globale.

Il percorso degli studi fornirà al laureato una solida formazione scientifico-tecnologica unitamente ad un'approfondita preparazione sui più recenti risultati scientifici e sulle tecnologie che stanno alla base della sicurezza informatica. Le figure professionali che saranno formate sono destinate ad avere sbocco occupazionale in imprese, enti pubblici, o nella libera professione come progettisti e gestori di sistemi informativi aziendali e di sistemi di e-business sicuri, esperti di sicurezza e prevenzione delle intrusioni, sviluppatori di servizi applicativi su reti informatiche (web service), e integratori di sistemi distribuiti eterogenei e mission critical.

LAUREA TRIENNALE IN SICUREZZA DEI SISTEMI E DELLE RETI INFORMATICHE (EROGAZIONE ON-LINE)

L'erogazione on line costituisce la prima esperienza di laurea dual mode (offerta, con gli stessi contenuti, sia in modalità "convenzionale" sia in modalità on-line) dell'Università degli Studi di Milano.

Il progetto del corso di laurea online costituisce l'iniziativa pilota di collaborazione tra il Consiglio di Coordinamento Didattico delle lauree informatiche di Crema e il CTU (www.ctu.unimi.it), il

centro per l'e-learning dell'ateneo. SSRI (Sicurezza dei sistemi e delle reti informatiche) è stato il primo corso di laurea in sicurezza informatica in Italia: dallo scorso anno accademico è anche la prima laurea in sicurezza informatica ad essere erogata via Internet.

L'erogazione online prevede il 90% della frequenza via Internet e il rimanente 10% in aula; utilizza una piattaforma di e-learning basata su web per l'accesso alle audio/videolezioni, alle prove di autovalutazione e agli strumenti di comunicazione; rende possibile un confronto continuo con i docenti e con gli altri studenti, e garantisce un servizio di tutoring personalizzato atto a pianificare in modo più efficiente il tempo da dedicare allo studio.

Per l'anno accademico 2008/2009 è prevista l'attivazione del primo, secondo e terzo anno del ciclo di studi. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito www.cdlonline.unimi.it.

LAUREE MAGISTRALI ATTIVE PRESSO LA SEDE DI CREMA

La Sede di Crema è sede di un corso di **Laurea Magistrale** della Classe Informatica [classe 23/S]

- Laurea Magistrale in **Scienze e Tecnologie dell'Informazione** [F87]

LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE E TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

La Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie dell'Informazione si propone di formare specialisti dotati di una profonda cultura nell'area delle scienze dell'informazione e di elevate competenze nelle relative tecnologie, con l'obiettivo di contribuire al progresso dell'informatica sia per quanto riguarda gli aspetti di base sia per quanto riguarda il loro utilizzo nei differenti ambiti applicativi all'interno di imprese e società e nelle nuove discipline.

Il laureato magistrale potrà contribuire allo studio e allo sviluppo di nuove tecniche informatiche per la soluzione di problemi complessi e alla loro applicazione in diversi ambiti. Tra le figure professionali che saranno formate vi sono esperti nella progettazione di sistemi informatici avanzati e nell'evoluzione dell'infrastruttura globale di comunicazione, specialisti del dialogo interdisciplinare con nuove aree di interesse, e professionisti della applicazione delle nuove tecnologie informatiche nell'ambito delle piccole e medie imprese e della Pubblica Amministrazione. La Laurea Magistrale fornirà inoltre le basi culturali per l'accesso al Dottorato di Ricerca e la formazione di ricercatori in grado di portare un contributo originale allo sviluppo dell'informatica.

Il percorso di studi si compone di insegnamenti volti ad approfondire le conoscenze fisico-matematiche necessarie allo studio di problemi informatici complessi, di insegnamenti riguardanti linguaggi di programmazione e i sistemi per il trattamento delle informazioni, e di insegnamenti specialistici sulla teoria e le applicazioni delle tecnologie informatiche in settori emergenti.

Il Corso di Laurea è composto di due curriculum, denominati "Metodologie Informatiche" e "Sicurezza Informatica", che offrono una varietà di insegnamenti complementari grazie ai quali lo studente potrà personalizzare il suo piano di studi favorendo la trattazione più avanzata di aspetti specifici della teoria e delle applicazioni dell'informatica o di particolari ambiti applicativi. Il corso include anche attività sperimentali ed un tirocinio formativo e di stage che permette agli studenti di acquisire esperienza nella applicazione di tecniche informatiche in sistemi complessi anche in ambiente aziendale.

ALTRE INIZIATIVE DIDATTICHE PER L'A.A. 2008/2009

Oltre ai corsi di Laurea, la Sede di Crema ospita corsi ed è sede d'esame di certificazioni che possono essere acquisite dagli studenti ad arricchimento del loro curriculum degli studi.

INTEGRAZIONE DELLE CONOSCENZE MATEMATICHE DI BASE

La diversa provenienza degli studenti immatricolati al primo anno rivela differenze spesso profonde nella loro preparazione, in particolare nel settore della matematica. Allo scopo di fornire alle matricole la possibilità di integrare le conoscenze di base che servono da prerequisito per affrontare in modo proficuo i corsi di livello universitario, è disponibile on line il corso **Minimat**, che si trova al link: <http://users.mat.unimi.it/users/minimat/>. Il corso presenta in modo sistematico le conoscenze di base e prevede un test finale di autovalutazione. Il corso Minimat è fruibile in presenza sia a Crema che a Milano. Si veda il sito per maggiori informazioni.

CERTIFICAZIONI

Presso la Sede di Crema è possibile sostenere poi l'esame di certificazioni presso il Polo stesso.

- **European Computer Driving Licence (ECDL)**, che certifica la conoscenza base all'utilizzo, come utente, dei più comuni strumenti informatici.
- **European Certification of Informatics Professionals (EUCIP)**, la certificazione Europea per i professionisti delle tecnologie dell'informazione.

**MANIFESTI DEGLI STUDI
DELLE
LAUREE TRIENNALI**

NORME GENERALI

IL PERCORSO DEGLI STUDI

L'onere didattico richiesto agli studenti, per ciascuna tipologia di attività formativa, è quantificato in termini di **crediti formativi universitari (CFU)**.

Ogni CFU corrisponde a 25 ore di impegno per lo studente e può essere articolato in base ad una delle seguenti modalità:

- 8 ore di lezione in aula e 17 ore di studio individuale
- 16 ore di esercitazione o di laboratorio e 9 ore di rielaborazione personale
- 25 ore di esercitazioni di progetto
- 25 ore di studio individuale.

Convenzionalmente, allo studente è richiesta un'attività di 1500 ore per anno accademico, che si traducono in **60 CFU**. Per conseguire la Laurea Triennale, lo studente deve quindi avere acquisito almeno **180 CFU**.

LE TIPOLOGIE DI ATTIVITÀ FORMATIVA

Le attività formative sono distinte in tipologie:

- [CFU A] Attività formative in uno o più ambiti disciplinari relativi alla formazione di base.
- [CFU B] Attività formative in uno o più ambiti disciplinari caratterizzanti la classe.
- [CFU C] Attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi di quelli caratterizzanti, con particolare riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare.
- [CFU D] Attività formative autonomamente scelte dallo studente.
- [CFU E] Attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza della lingua straniera.
- [CFU F] Attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto del Ministero del Lavoro 25 marzo 1998, n. 142.

Il manifesto di ogni corso di Laurea indica per ciascuna tipologia il numero minimo e massimo di CFU ammissibili al fine della laurea.

PROVA DI VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI PREPARAZIONE INIZIALE

Per l'anno accademico 2008/2009 la Facoltà di Scienze MFN ha stabilito di organizzare per gli studenti immatricolati attività di supporto relative alle conoscenze scientifiche di base, per favorire l'inserimento nel percorso didattico scelto. A tal fine gli studenti dovranno sostenere una prova di valutazione volta ad individuare il loro livello di preparazione.

La prova, preparata a livello nazionale con altre Facoltà di Scienze MFN, consisterà in 25 domande a risposta multipla di carattere matematico-logico e sarà effettuata, nelle diverse sedi, nelle tre date seguenti:

- 10 settembre, per gli studenti che si immatricoleranno entro l'8 settembre

- 30 settembre, per gli studenti che si immatricoleranno tra il 9 ed il 28 settembre
- 12 dicembre, per gli studenti che si immatricoleranno successivamente al 28 settembre

Il luogo e l'ora della prova saranno comunicati al momento dell'immatricolazione.

Le attività di supporto, obbligatorie per gli studenti per i quali siano accertate carenze, saranno organizzate come segue:

- corso propedeutico dal 15 al 26 settembre, quindi prima dell'inizio delle attività didattiche dell'AA 2008/2009, per gli studenti che avranno partecipato alla prova del 10 settembre;
- attività di tutorato e versione on-line del corso propedeutico per gli studenti che avranno partecipato alle prove successive

Gli studenti immatricolati che non avranno sostenuto le prove per un motivato e giustificato impedimento saranno convocati per un colloquio di valutazione riguardante le conoscenze scientifiche di base, con eventuale individuazione di specifiche propedeuticità.

E' vivamente consigliata la partecipazione alla prova del 10 settembre: non essendo ancora iniziata la normale attività didattica, gli studenti potranno frequentare i corsi propedeutici organizzati dal 15 al 26 settembre.

Coloro che si trasferiscono da un'altra Università saranno esentati dal test nel caso in cui lo abbiano già sostenuto o abbiano sostenuto un esame dell'area matematica. In caso contrario saranno convocati per un colloquio di valutazione riguardante le conoscenze scientifiche di base, con eventuale individuazione di specifiche propedeuticità.

CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE

L'accertamento della conoscenza della lingua inglese dovrà avvenire in uno dei seguenti modi:

- attraverso la presentazione di certificazioni di comprovata validità internazionale di livello B1, il cui elenco potrà essere consultato sul sito <http://www.ccdinfr.unimi.it>;
- partecipando e superando un opportuno test di verifica;
- seguendo il corso in lingua inglese erogato dal CCD e superando il relativo esame.

L'ESAME DI LAUREA

L'esame di laurea prevede la discussione dell'attività svolta dallo studente nel corso di uno stage che comporti per lo studente un impegno complessivo certificabile non inferiore a 25 ore per ogni CFU attribuito dal manifesto all'attività "Stage finale laurea triennale". Tale stage può essere svolto presso imprese, enti pubblici e privati, laboratori di ricerca o presso il dipartimento stesso. Per progetti di considerevoli dimensioni, se il tutor accademico lo ritiene opportuno, è consentito, previa approvazione del Consiglio di Coordinamento Didattico, un aumento dei crediti per l'attività di tirocinio finale sino a 10 CFU aggiuntivi di tipo F.

La stesura dell'elaborato e la presentazione all'esame finale di laurea comportano l'acquisizione di ulteriori 4 CFU di tipo E. Pertanto il tempo dedicato all'elaborato finale non deve essere conteggiato nello stage finale.

I CREDITI FORMATIVI A LIBERA SCELTA

Lo studente ha libera scelta per 20 CFU al 3° anno di corso (**CFU di tipo D**). I suddetti 20 CFU possono essere acquisiti mediante inserimento nel piano degli studi di:

- insegnamenti complementari (di qualsiasi tipo) attivati nel corrente anno accademico presso la Sede di Crema. Gli insegnamenti non possono essere incompatibili con gli esami già inseriti nel piano degli studi individuale; si vedano a questo proposito le regole di incompatibilità a pagina 145;
- insegnamenti liberamente scelti dallo studente all'interno dell'Ateneo, anche in aree non comprese nell'elenco degli insegnamenti complementari di cui al comma precedente;

- altre attività accademiche – svolte anche in sedi diverse dal Polo di Crema – il cui svolgimento sia certificato e quantificato in termini di CFU.

È facoltà dello studente ottenere **fino a 10** dei CFU a libera scelta, mediante tirocini formativi di informatica applicata, aggiuntivi o integrativi rispetto allo *stage* finale, svolti **previa approvazione** da parte del Consiglio di Corso di Studi. A tirocinio concluso, il Consiglio di Corso di Studi valuterà il numero di CFU da riconoscere in base all'ampiezza e alla qualità del lavoro svolto. Un mese di attività di stage a tempo pieno (certificata) può essere indicativamente quantificata in 150 ore di impegno didattico o 6 CFU.

Gli studenti che, al momento dell'immatricolazione, hanno completato con successo il percorso formativo del progetto Mathonline possono richiedere il riconoscimento di 2 CFU di tipo D.

Gli studenti che abbiano conseguito la certificazione EUCIP possono richiedere il riconoscimento di 3 CFU di tipo D.

Gli studenti che hanno conseguito la certificazione CISCO possono richiedere il riconoscimento di 5 CFU di tipo D.

SUCCESSIVA LAUREA MAGISTRALE

Gli studenti intenzionati a proseguire gli studi potranno iscriversi – dopo aver conseguito la Laurea Triennale – al Corso di Laurea Magistrale attivato presso la Sede di Crema. Qualora necessario, saranno fornite indicazioni relativamente a quali insegnamenti complementari inserire al terzo anno del proprio piano degli studi per poter accedere al Corso di Laurea Magistrale senza debiti formativi.

PIANO DEGLI STUDI INDIVIDUALE

A partire dal secondo anno di corso, lo studente è tenuto a presentare un piano degli studi individuale, relativo a tutti gli anni di corso. Il piano degli studi individuale indica quali attività formative (tra quelle ammesse) lo studente sia intenzionato a sostenere per conseguire i crediti formativi richiesti per la laurea.

Qualora tale piano degli studi sia conforme ad uno dei curricula previsti per il corso di studi, esso è approvato d'ufficio. In caso contrario, la sua approvazione è sottoposta a delibera del competente Consiglio di Coordinamento Didattico.

Il Piano degli studi individuale deve in ogni caso essere conforme all'ordinamento didattico del corso di Laurea cui si riferisce, nonché al regolamento didattico della facoltà di Scienze MM FF NN.

NOTE FINALI

L'indicazione relativa al semestre di corso in cui ciascun insegnamento è inserito serve solo a segnalare che l'orario delle lezioni è predisposto in modo tale da garantire (nei limiti del possibile) l'opportunità per lo studente di seguire tale insegnamento senza sovrapposizioni con altri insegnamenti del medesimo anno.

Gli insegnamenti non obbligatori per alcun indirizzo potranno non essere attivati. Si raccomanda quindi di verificare in segreteria didattica, all'inizio dell'anno accademico, l'effettiva attivazione degli insegnamenti complementari.

**LAUREA TRIENNALE
IN
INFORMATICA**

MANIFESTO DEGLI STUDI DEL CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA (CREMA)

Nell'anno accademico 2008/2009, sono attivati il 1°, il 2° e il 3° anno del Corso di Laurea triennale in Informatica presso il Polo Didattico e di Ricerca di Crema, appartenente alla classe delle lauree in Scienze e Tecnologie Informatiche - Classe 26. Il corso di laurea si svolge nella Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Milano.

PREMESSA ED OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso di laurea in Informatica fornisce le conoscenze delle scienze e delle tecnologie informatiche necessarie per formare una nuova figura di tecnologo dell'informazione e della comunicazione in grado di progettare, sviluppare e gestire sistemi informatici anche complessi. Il corso di laurea si propone di fornire al futuro laureato una preparazione che tenga conto delle recenti evoluzioni del settore, sia per quanto riguarda gli aspetti più prettamente tecnologici, sia per ciò che concerne l'impatto dell'informatica e delle comunicazioni sui processi economici, sociali ed individuali.

Da un punto di vista tecnologico, il corso di laurea in Informatica si prefigge di fornire al laureato le competenze operative e progettuali relative alle moderne tecnologie dell'informazione e della comunicazione, per consentire un suo rapido e proficuo inserimento in contesti professionali che richiedano capacità di progettazione, sviluppo e gestione di sistemi informatici anche complessi.

ABILITÀ E COMPETENZE

Grazie alle conoscenze e competenze acquisite nei vari settori delle scienze e tecnologie dell'informazione e della comunicazione, i laureati in Informatica saranno in grado di:

- modellare, progettare, realizzare, collaudare e mantenere i processi aziendali e i sistemi tecnologici su cui si basano, garantendo i livelli di qualità adeguati, il valore economico del prodotto, un adeguato livello di sicurezza e l'economia della produzione e della manutenzione;
- gestire la valorizzazione e condivisione della conoscenza aziendale attraverso strumenti e tecniche di estrazione, classificazione ed analisi dell'informazione d'impresa.
- utilizzare le metodologie di indagine, con appropriata conoscenza dei necessari strumenti matematici di supporto alle competenze informatiche, per validare l'efficacia e l'efficienza dei processi aziendali in situazioni reali, favorendo la diffusione di applicazioni di impresa innovative;
- lavorare in gruppo e operare con definiti gradi di autonomia, inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro delle grandi organizzazioni come delle piccole e medie imprese.

Durante il percorso di laurea triennale lo studente acquisirà le nozioni necessarie all'accesso senza debiti al corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie dell'Informazione.

PROFILO PROFESSIONALE E SBOCCHI OCCUPAZIONALI

Il laureato in Informatica trova lavoro in tutti i contesti professionali nei quali sia necessario progettare, realizzare e gestire sistemi informatici anche complessi. Ambiti tipici di occupazione sono:

- le aziende progettatrici e produttrici di informatica: hardware, software, applicazioni su richiesta del cliente;
- i centri di calcolo di grossi enti, sia privati (banche, assicurazioni, compagnie aeree, ecc.) sia pubblici (pubbliche amministrazioni, enti di categoria, ecc.);
- le piccole e medie imprese ad alto contenuto tecnologico, dotate di supporti informatici di complessità adeguata a richiedere la presenza di figure specializzate inserite in organico a tempo pieno.

Per l'anno accademico 2008/2009, sono previsti due **curricula** all'interno del Corso di Laurea triennale in Informatica.

- **Applicazioni Distribuite (A.D.)** — E' obiettivo specifico del curriculum in Applicazioni distribuite formare le figure professionali qualificate ad operare nei diversi ambiti di applicazione dei metodi e delle tecnologie informatiche per la progettazione, lo sviluppo e la gestione dei moderni sistemi informatici distribuiti. Per questo motivo, accanto alla preparazione matematico-fisica di base, alle competenze informatiche trasversali (fondamenti algoritmici, semantici e logici dell'informatica, architetture degli elaboratori, sistemi operativi, sistemi di basi di dati, linguaggi e tecniche di programmazione), alla preparazione economico-gestionale, viene posto particolare accento a tematiche quali la sicurezza, le tecnologie di programmazione avanzate, le modalità di interazione uomo-macchina.
- **Informatica Industriale (I.I.)** — E' obiettivo specifico del curriculum in Informatica industriale formare le figure professionali qualificate ad operare nei diversi ambiti di applicazione dei metodi e delle tecnologie informatiche per la progettazione, lo sviluppo e la gestione dei moderni sistemi informatici per l'automazione industriale. Per questo motivo, accanto alla preparazione matematico-fisica di base, alle competenze informatiche trasversali (fondamenti algoritmici, semantici e logici dell'informatica, architetture degli elaboratori, sistemi operativi, sistemi di basi di dati, linguaggi e tecniche di programmazione), alla preparazione economico-gestionale, viene posto particolare accento a tematiche quali i controlli automatici, le tecniche di simulazione, l'elaborazione di immagini.

NORME PER LA COMPILAZIONE DEL PIANO DI STUDI PER GLI STUDENTI IMMATRICOLATI DALL'A.A. 2003/2004

Lo studente deve scegliere uno dei due curricula previsti (**A.D.**: Applicazioni Distribuite, oppure **I.I.**: Informatica Industriale). Per ciascun curriculum, la tabella riporta gli esami obbligatori e complementari. Le attività didattiche e gli insegnamenti già contraddistinti da una crocetta sono obbligatori, e pertanto sono già inseriti d'ufficio nel piano degli studi. Questo comporta che non ci sono libertà di scelta per lo studente relativamente ai crediti formativi universitari (CFU) associati a tali attività e insegnamenti.

Per il curriculum **Applicazioni Distribuite** lo studente ha a disposizione la scelta di crediti di esami complementari per **4 CFU (di tipo B, C1, o C2)** scelti fra gli esami non obbligatori riportati nella tabella degli esami attivati nel corrente A.A. presso la Sede di Crema.

Per il curriculum **Informatica Industriale** lo studente ha a disposizione la scelta di crediti di esami complementari per **14 CFU (di tipo B, C1, o C2)** scelti fra gli esami non obbligatori riportati nella tabella degli esami attivati nel corrente A.A. presso la Sede di Crema con le seguenti restrizioni:

- includere almeno uno dei due insegnamenti: "Elaborazione delle immagini" o Teoria dei segnali";
- includere almeno uno dei due insegnamenti: "Ricerca operativa" o "Tecniche di simulazione".

Devono inoltre essere rispettate tutte le norme riportate nella sezione "NORME GENERALI" a pagina 14. Per quanto riguarda questo corso di laurea, lo *stage* finale deve essere della durata minima certificata di **125 ore**. In ogni caso, il numero di CFU per ogni tipologia formativa deve rispettare i seguenti vincoli:

TIPO	CFU	
	Valori minimi	Valori massimi
A1	12	12
A2	6	6
A3	6	6
A=A1+A2+A3	24	24

B	75	95
C1	14	34
C2	6	26
C=C1+C2	20	40
A+B+C	139	139
D	20	20
E	9	9
F	12	12

**Corso di Laurea in INFORMATICA (Crema)
per studenti immatricolati dall'A.A. 2003/04**

ANNO	SSD (1)	TIPO CFU (2)	CODICE	INSEGNAMENTO (3)	CFU (4)	AD (5)	II (5)
1	INF/01	B	F54071	Architetture e reti logiche	12	×	×
1	FIS/01	A3	F54002	Fisica	6	×	×
1	INF/01	A2	F54069	Fondamenti di informatica	6	×	×
1	MAT/05	A1	F54001	Fondamenti di matematica del continuo	6	×	×
1	MAT/02	A1	F54010	Fondamenti di matematica del discreto	6	×	×
1	L-LIN/12	E	F54A72	Inglese (10)	5	×	×
1	L-LIN/12	F	F54B72	Inglese (oltre ai 5 CFU di tipo E) (10)	1	×	×
1	INF/01	F	F54073	Laboratorio di programmazione	6	×	×
1	INF/01	B	F54070	Programmazione degli elaboratori	12	×	×
2	INF/01	B	F54080	Algoritmi e strutture dati	12	×	×
2	MAT/08	C1	F54083	Analisi numerica	6	×	
2	INF/01	B	F54082	Basi di dati: complementi	6	×	
2	INF/01	B	F54081	Basi di dati: elementi	6	×	×
2	MAT/06	C1	F54014	Calcolo delle probabilità e statistica matematica	6	×	×
2	ING-INF/01	C1	F54017	Elettronica I	6		×
2	MAT/05	C1	F54049	Matematica del continuo	6		×
2	INF/01	B	F54012	Sistemi di elaborazione dell'informazione	12	×	×
2	INF/01	B	F54015	Sistemi operativi	12	×	×
3	INF/01	B	F54034	Bioinformatica	5		
3	FIS/01	C2	F54036	Complementi di fisica	5		
3	ING-INF/04	C1	F54025	Controlli automatici	5		×
3	IUS/05	C2	F54028	Diritto del mercato finanziario	6		
3	IUS/01	C2	F54037	Diritto della comunicazione informatica	5		
3	ING-IND/35	C2	F54062	Economia del cambiamento tecnologico	5		
3	ING-IND/35	C2	F54005	Economia ed organizzazione aziendale	6	×	×
3	INF/01	B	F54019	Editoria multimediale	5		
3	INF/01	B	F54024	Elaborazione di immagini (8)	5		
3	INF/01	B	F54084	Elaborazione digitale del suono (7)	6		
3	ING-INF/01	C1	F54040	Elettronica dei sistemi digitali	5		
3	ING-INF/01	C1	F54039	Elettronica II	5		
3	M-FIL/02	C2	F54041	Filosofia della scienza (11)	5		
3	SECS-P/09	C2	F54061	Finanza aziendale	5		
3	FIS/02	C2	F54079	Fisica Numerica (Musica) (6)	5		
3	ING-INF/04	C1	F54042	Fondamenti di automatica	5		
3	MAT/03	C1	F54043	Geometria computazionale	5		
3	INF/01	B	F54075	Gestione degli incidenti informatici	6		
3	INF/01	B	F54044	Informatica grafica (7)	5		
3	ING-INF/06	C1	F54045	Informatica medica	5		
3	INF/01	B	F54016	Ingegneria del software	6	×	×
3	INF/01	B	F54046	Intelligenza artificiale	5		
3	INF/01	B	F54023	Interazione uomo-macchina	5	×	
3	FIS/02	C2	F54047	Introduzione al quantum computing (7)	5		

3	INF/01	B	F54076	Laboratorio di basi di dati	3		
3	INF/01	B	F54087	Laboratorio di programmazione ad oggetti	3		
3	INF/01	B	F54077	Laboratorio di reti	3		
3	INF/01	B	F54022	Linguaggi di programmazione	5		
3	MAT/01	C1	F54048	Logica matematica	5		
3	ING-IND/35	C2	F54033	Logistica	6		
3	SECS-P/08	C2	F54029	Marketing industriale	6		
3	MAT/03	C1	F54050	Matematica del discreto	6		
3	INF/01	B	F54018	Metodi per il ragionamento automatico	5		
3		E	F54068	Preparazione elaborato di laurea triennale	4	×	×
3	INF/01	B	F54078	Progettazione e analisi di algoritmi	6		
3	M-PSI/06	C2	F54066	Psicologia del lavoro	5		
3	M-PSI/05	C2	F54063	Psicologia delle comunicazioni sociali	5		
3	INF/01	B	F54053	Reti di calcolatori	5		
3	INF/01	B	F54054	Reti neurali	5		
3	MAT/09	C1	F54020	Ricerca operativa (9)	5	×	
3	ING-IND/35	C2	F54064	Sicurezza del lavoro e impatto ambientale (11)	5		
3	INF/01	B	F54021	Sicurezza e privacy	5	×	
3	INF/01	B	F54055	Sistemi informativi	5		
3	SPS/08	C2	F54027	Sociologia della comunicazione	6		
3	INF/01	B	F54056	Software per applicazioni dedicate (6)	5		
3		F	F54086	Stage finale laurea triennale (125 ore)	5	×	×
3	MAT/08	C1	F54026	Tecniche di simulazione (9)	5		
3	INF/01	B	F54065	Tecnologie informatiche per la qualità	5		
3	INF/01	B	F54030	Tecnologie web	6		
3	ING-INF/03	C1	F54085	Teoria dei segnali (8)	6		
3	INF/01	B	F54058	Teoria dell'informazione	5		
3	SPS/08	C2	F54067	Teoria e tecniche dei nuovi media	6		
3	INF/01	B	F54059	Traduttori	5		

NOTE:

- (1) SSD="Settore Scientifico-Disciplinare". Si veda il D.M. pubblicato sulla G.U. n. 249, 24 ottobre 2000.
- (2) Tipologia di attività formativa.
- (3) Alcuni insegnamenti sono tra loro incompatibili oppure non erogati in questo anno accademico. Per un elenco completo delle incompatibilità e degli insegnamenti non erogati, si faccia riferimento alla apposita sezione della Guida dello Studente riportata nell'indice iniziale.
Lo studente può costruire il proprio piano di studi seguendo uno dei curricula ufficiali previsti per il rispettivo corso di laurea. I piani di studio che si discostano dai curricula ufficiali devono essere approvati preventivamente dal Consiglio di Coordinamento Didattico (reg. did. Ateneo, articolo 7).
- (4) Curriculum, come definito dal manifesto: AD="Applicazioni Distribuite", II="Informatica Industriale".
- (5) L'esame può essere scelto solo se è stato inserito in un Piano degli Studi entro l'anno accademico 2003/2004 oppure è già stato sostenuto.
- (6) L'esame può essere scelto solo se è stato inserito in un Piano degli Studi entro l'anno accademico 2004/2005 oppure è già stato sostenuto.
- (7) Per il curriculum Informatica Industriale è necessario inserire ALMENO uno dei seguenti esami: F54024 Elaborazione di immagini (5 CFU) oppure F54085 Teoria dei segnali (6 CFU).
- (8) Per il curriculum Informatica Industriale è necessario inserire ALMENO uno dei seguenti esami: F54020 Ricerca operativa (5 CFU) oppure F54026 Tecniche di simulazione (5 CFU).
- (9) L'insegnamento della lingua inglese è suddiviso in due moduli didattici erogati dal medesimo docente. L'esame è comunque unico.
- (10) L'esame può essere scelto solo se è stato inserito in un Piano degli Studi entro l'anno accademico 2005/2006 ovvero è già stato sostenuto.

**LAUREA TRIENNALE
IN
SICUREZZA DEI SISTEMI
E DELLE
RETI INFORMATICHE**

MANIFESTO DEGLI STUDI DEL CORSO DI LAUREA IN SICUREZZA DEI SISTEMI E DELLE RETI INFORMATICHE

Nell'anno accademico 2008/2009, sono attivati il 1°, il 2° ed il 3° anno del Corso di Laurea triennale in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche presso il Polo Didattico e di Ricerca di Crema, appartenente alla classe delle lauree in Scienze e Tecnologie Informatiche - Classe 26. Il corso di laurea si svolge nella Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Milano.

PREMESSA ED OBIETTIVI FORMATIVI

Il Corso di Laurea in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche ha durata di 3 anni e si propone di fornire al futuro laureato una approfondita preparazione tecnologica nell'area informatica, per affrontare in modo organico e coordinato tutte le problematiche relative alla progettazione, alla realizzazione e alla gestione di servizi sicuri a livello infrastrutturale o applicativo. Il corso si rivolge a tutti i coloro che sono interessati ad approfondire gli aspetti più stimolanti e innovativi delle scienze e delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con specifica attenzione alle problematiche riguardanti la sicurezza e la privacy nei sistemi e nelle applicazioni, nonché ad apprendere il loro utilizzo nelle applicazioni aziendali sicure necessarie per operare competitivamente nel mercato globale. Il Corso di Laurea in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche è l'unico corso di laurea triennale in Italia specializzato sulle tematiche di sicurezza informatica.

Il corso si prefigge di fornire approfondite conoscenze operative che permettano l'inserimento dei laureati in tutti i contesti professionali, industriali e della Pubblica Amministrazione interessati all'utilizzo e all'evoluzione dell'infrastruttura sicura di distribuzione dell'informazione e di accesso ai servizi distribuiti. Il percorso degli studi fornirà al laureato una solida formazione scientifico-tecnologica unitamente ad un'approfondita preparazione sui più recenti risultati scientifici e sulle tecnologie che stanno alla base della sicurezza informatica.

ABILITÀ E COMPETENZE

Il laureato in Sicurezza dei sistemi e delle reti informatiche, durante il percorso di studio acquisirà le seguenti competenze:

- una buona base ed un ampio spettro di conoscenze e di competenze nei vari settori dell'informatica;
- conoscerà a fondo internet e le tecnologie di rete usate per distribuire informazioni ed erogare servizi;
- conoscerà i risultati scientifici e le tecnologie che stanno alla base della sicurezza informatica e della protezione dei dati;
- disporrà di notevoli capacità di collaborazione e lavoro di squadra con le altre responsabilità all'interno delle organizzazioni in cui sarà chiamato ad operare.

Tra le figure professionali che saranno formate vi sono i seguenti profili, che avranno sempre più ampi sbocchi occupazionali in imprese, enti pubblici, o come liberi professionisti:

- progettisti di sistemi informativi aziendali e di sistemi di e-business sicuri;
- esperti di sicurezza, privacy e prevenzione delle intrusioni;
- sviluppatori di servizi applicativi su reti informatiche (web services);
- integratori di sistemi distribuiti eterogenei e mission-critical.

Per l'anno accademico 2008/2009 è previsto un **curriculum** all'interno del Corso di Laurea triennale in Sicurezza dei sistemi e delle reti informatiche.

- **Sistemi Sicuri (S.S.)** — E' obiettivo specifico del curriculum in Sistemi Sicuri formare esperti tecnologi capaci di mettere in opera nuovi servizi aziendali e di integrare quelli esistenti, sia all'interno delle singole organizzazioni sia a livello inter-organizzativo, garantendo la sicurezza e la robustezza delle soluzioni adottate e la loro rispondenza alle strategie organizzative. La comprensione delle best practice più appropriate per la sicurezza e la conoscenza di tecniche di sviluppo software evolute costituiscono gli altri elementi base del percorso formativo.

NORME PER LA COMPILAZIONE DEL PIANO DI STUDI A.A. 2008/2009

La tabella riporta gli esami obbligatori e complementari. Le attività didattiche e gli insegnamenti già contraddistinti da una crocetta sono obbligatori, e pertanto sono già inseriti d'ufficio nel piano degli studi. Questo comporta che non ci sono libertà di scelta per lo studente relativamente ai crediti formativi universitari (CFU) associati a tali attività e insegnamenti.

Lo studente ha a disposizione la scelta di crediti di esami complementari per **7 CFU** scelti fra gli esami non obbligatori riportati nella tabella degli esami attivati nel corrente A.A. presso la Sede di Crema, con la restrizione che almeno **4** dovranno essere di tipo C1.

Devono inoltre essere rispettate tutte le norme riportate nella sezione "NORME GENERALI" a pagina 14. Per quanto riguarda questo corso di laurea, lo *stage* finale deve essere della durata minima certificata di **125 ore**.

In ogni caso, il numero di CFU per ogni tipologia formativa deve rispettare i seguenti vincoli:

TIPO	CFU	
	Valori minimi	Valori massimi
A1	12	12
A2	6	6
A3	6	6
A=A1+A2+A3	24	24
B	90	97
C1	10	13
C2	12	19
C=C1+C2	18	25
A+B+C	139	139
D	20	20
E	9	9
F	12	12

**Corso di Laurea in
SICUREZZA DEI SISTEMI E DELLE RETI INFORMATICHE (Crema)
A.A. 2008/2009**

ANNO	SSD (1)	TIPO CFU (2)	CODICE	INSEGNAMENTO (3)	CFU (4)	SS (5)
1	INF/01	B	F54071	Architetture e reti logiche	12	×
1	FIS/01	A3	F54002	Fisica	6	×
1	INF/01	A2	F59001	Fondamenti di informatica per la sicurezza	6	×
1	MAT/05	A1	F54001	Fondamenti di matematica del continuo	6	×
1	MAT/02	A1	F54010	Fondamenti di matematica del discreto	6	×
1	L-LIN/12	E	F55A69	Inglese (8)	5	×
1	L-LIN/12	F	F55B69	Inglese (oltre ai 5 CFU di tipo E) (8)	1	×
1	INF/01	F	F59002	Laboratorio di programmazione per la sicurezza	6	×
1	INF/01	B	F54070	Programmazione degli elaboratori	12	×
2	INF/01	B	F54080	Algoritmi e strutture dati	12	×
2	INF/01	B	F54082	Basi di dati: complementi	6	×
2	INF/01	B	F54081	Basi di dati: elementi	6	×
2	ING-INF/03	C1	F59003	Crittografia	6	×
2	INF/01	B	F59004	Elementi di sicurezza e privacy	6	×
2	INF/01	B	F54012	Sistemi di elaborazione dell'informazione	12	×
2	INF/01	B	F54015	Sistemi operativi	12	×
3	INF/01	B	F59007	Analisi e gestione del rischio	6	
3	MAT/08	C1	F54083	Analisi numerica	6	
3	INF/01	B	F54034	Bioinformatica	5	
3	MAT/06	C1	F54014	Calcolo delle probabilità e statistica matematica	6	
3	FIS/01	C2	F54036	Complementi di fisica	5	
3	IUS/01	C2	F59011	Diritto dell'informatica	6	×
3	ING-IND/35	C2	F55022	Economia del cambiamento tecnologico	5	
3	ING-IND/35	C2	F54005	Economia ed organizzazione aziendale	6	×
3	INF/01	B	F54019	Editoria multimediale	5	
3	INF/01	B	F54024	Elaborazione di immagini	5	
3	INF/01	B	F54084	Elaborazione digitale del suono (7)	6	
3	SECS-P/09	C2	F55021	Finanza aziendale	5	
3	MAT/03	C1	F54043	Geometria computazionale	5	
3	INF/01	B	F54075	Gestione degli incidenti informatici	6	
3	INF/01	B	F54044	Informatica grafica (7)	5	
3	INF/01	B	F54016	Ingegneria del software	6	
3	INF/01	B	F54046	Intelligenza artificiale	5	
3	INF/01	B	F54023	Interazione uomo-macchina	5	
3	FIS/02	C2	F54047	Introduzione al quantum computing (7)	5	
3	INF/01	B	F54076	Laboratorio di basi di dati	3	
3	INF/01	B	F59014	Laboratorio di crittografia applicata	6	
3	INF/01	B	F54087	Laboratorio di programmazione ad oggetti	3	
3	INF/01	B	F54077	Laboratorio di reti	3	
3	INF/01	B	F59013	Laboratorio di sistemi sicuri	6	
3	INF/01	B	F54022	Linguaggi di programmazione	5	
3	INF/01	B	F59006	Linguaggi di programmazione per la sicurezza	6	×
3	MAT/01	C1	F54048	Logica matematica	5	
3	ING-IND/35	C2	F55019	Logistica	6	
3	SECS-P/08	C2	F55015	Marketing industriale	6	

3	MAT/05	C1	F54049	Matematica del continuo	6	
3	MAT/03	C1	F54050	Matematica del discreto	6	
3	INF/01	B	F54018	Metodi per il ragionamento automatico	5	
3		E	F59010	Preparazione elaborato di laurea triennale	4	×
3	INF/01	B	F59012	Prevenzione e controllo delle intrusioni	6	
3	INF/01	B	F54078	Progettazione e analisi di algoritmi	6	
3	INF/01	B	F54053	Reti di calcolatori	5	
3	INF/01	B	F54054	Reti neurali	5	
3	MAT/09	C1	F54020	Ricerca operativa	5	
3	ING-IND/35	C2	F55027	Sicurezza del lavoro e impatto ambientale (9)	5	
3	INF/01	B	F59005	Sicurezza nelle reti	6	×
3	ING-INF/03	C1	F87017	Sistemi biometrici	6	
3	INF/01	B	F54055	Sistemi informativi	5	
3	INF/01	B	F59008	Sistemi operativi sicuri	6	
3	INF/01	B	F54056	Software per applicazioni dedicate (6)	5	
3		F	F59009	Stage finale laurea triennale (125 ore)	5	×
3	INF/01	B	F87013	Tecniche avanzate per la protezione dei dati	6	
3	MAT/08	C1	F54026	Tecniche di simulazione	5	
3	INF/01	B	F54065	Tecnologie informatiche per la qualità	5	
3	INF/01	B	F54030	Tecnologie web	6	
3	ING-INF/03	C1	F54085	Teoria dei segnali	6	
3	INF/01	B	F54058	Teoria dell'informazione	5	
3	INF/01	B	F54059	Traduttori	5	

NOTE:

- (1) SSD="Settore Scientifico-Disciplinare". Si veda il D.M. pubblicato sulla G.U. n. 249, 24 ottobre 2000.
- (2) Tipologia di attività formativa.
- (3) Alcuni insegnamenti sono tra loro incompatibili oppure non erogati in questo anno accademico. Per un elenco completo delle incompatibilità e degli insegnamenti non erogati, si faccia riferimento alla apposita sezione della Guida dello Studente riportata nell'indice iniziale.
- (4) Lo studente può costruire il proprio piano di studi seguendo uno dei curricula ufficiali previsti per il rispettivo corso di laurea. I piani di studio che si discostano dai curricula ufficiali devono essere approvati preventivamente dal Consiglio di Coordinamento Didattico (reg. did. Ateneo, articolo 7).
- (5) Curriculum, come definito dal manifesto: SS="Sistemi Sicuri".
- (6) L'esame può essere scelto solo se è stato inserito in un Piano degli Studi entro l'anno accademico 2003/2004 oppure è già stato sostenuto.
- (7) L'esame può essere scelto solo se è stato inserito in un Piano degli Studi entro l'anno accademico 2004/2005 oppure è già stato sostenuto.
- (8) L'insegnamento della lingua inglese è suddiviso in due moduli didattici erogati dal medesimo docente. L'esame è comunque unico.
- (9) L'esame può essere scelto solo se è stato inserito in un Piano degli Studi entro l'anno accademico 2005/2006 oppure è già stato sostenuto.

LAUREA TRIENNALE ON LINE
IN
SICUREZZA DEI SISTEMI
E DELLE
RETI INFORMATICHE

MANIFESTO DEGLI STUDI DEL CORSO DI LAUREA ON-LINE IN SICUREZZA DEI SISTEMI E DELLE RETI INFORMATICHE

Nell'anno accademico 2008/2009, è attivato il 1°, il 2° ed il 3° anno del Corso di Laurea triennale in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche in *modalità di erogazione on-line* presso il Polo Didattico e di Ricerca di Crema, appartenente alla classe delle lauree in Scienze e Tecnologie Informatiche - Classe 26. Il corso di laurea si svolge nella Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Milano.

PREMESSA ED OBIETTIVI FORMATIVI

Il Corso di laurea in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche ha durata di tre anni e si propone di fornire al futuro laureato una approfondita preparazione tecnologica nell'area informatica, per affrontare in modo organico e coordinato tutte le problematiche relative alla progettazione, alla realizzazione e alla gestione di servizi sicuri a livello infrastrutturale o applicativo. Il corso si rivolge a tutti i coloro che sono interessati ad approfondire gli aspetti più stimolanti e innovativi delle scienze e delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con specifica attenzione alle problematiche riguardanti la sicurezza e la privacy nei sistemi e nelle applicazioni, nonché ad apprendere il loro utilizzo nelle applicazioni aziendali sicure necessarie per operare competitivamente nel mercato globale. Il Corso di Laurea in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche è l'unico corso di laurea triennale in Italia specializzato sulle tematiche di sicurezza informatica.

Il corso si prefigge di fornire approfondite conoscenze operative che permettano l'inserimento dei laureati in tutti i contesti professionali, industriali e della Pubblica Amministrazione interessati all'utilizzo e all'evoluzione dell'infrastruttura sicura di distribuzione dell'informazione e di accesso ai servizi distribuiti. Il percorso degli studi fornirà al laureato una solida formazione scientifico-tecnologica unitamente ad un'approfondita preparazione sui più recenti risultati scientifici e sulle tecnologie che stanno alla base della sicurezza informatica.

ABILITÀ E COMPETENZE

Il laureato in Sicurezza dei sistemi e delle reti informatiche, durante il percorso di studio acquisirà le seguenti competenze:

- una buona base ed un ampio spettro di conoscenze e di competenze nei vari settori dell'informatica;
- conoscerà a fondo internet e le tecnologie di rete usate per distribuire informazioni ed erogare servizi;
- conoscerà i risultati scientifici e le tecnologie che stanno alla base della sicurezza informatica e della protezione dei dati;
- disporrà di notevoli capacità di collaborazione e lavoro di squadra con le altre responsabilità all'interno delle organizzazioni in cui sarà chiamato ad operare.

Tra le figure professionali che saranno formate, vi sono i seguenti profili, che avranno sempre più sbocchi occupazionali in imprese, enti pubblici, o come liberi professionisti:

- Progettisti e gestori di sistemi informativi aziendali e di sistemi di e-business sicuri;
- Esperti di sicurezza, privacy e prevenzione delle intrusioni;
- Sviluppatori di servizi applicativi su reti informatiche (web services);

Integratori di sistemi distribuiti eterogenei e mission critical.

STRUTTURA DEL CORSO

Il progetto didattico del corso di laurea triennale a distanza prevede che:

- il 90% del percorso di studio venga svolto online e il restante 10% in aula;
- l'impegno sostenibile da un studente lavoratore sia di 15 ore di studio nell'arco della settimana;
- il percorso di apprendimento sia articolato in numerose prove intermedie;
- siano accertate le competenze iniziali dello studente e siano monitorati costantemente i risultati via via conseguiti, in modo da intervenire con tempestività in caso di problemi

La pianificazione delle attività didattiche da svolgere durante l'anno accademico prevede l'alternanza strutturata dei seguenti momenti:

- le sessioni d'aula a Crema, dove lo studente si incontra con i docenti e con i propri colleghi per le lezioni di avvio dei corsi, per le verifiche intermedie se previste, per le attività di laboratorio, per le giornate di preparazione alle verifiche finali e per le prove d'esame;
- le sessioni online nel sito web dedicato, dove lo studente può controllare il calendario, leggere i messaggi del tutor, del docente o dei colleghi, scaricare il materiale da studiare, visionare le videolezioni, svolgere esercitazioni ed inviare elaborati, richiedere spiegazioni, partecipare a discussioni;
- lo studio individuale sui manuali e sulle dispense dei corsi

Maggiori informazioni possono essere ottenute consultando il sito: **www.cdlonline.unimi.it**.

Per l'anno accademico 2008/2009 è previsto un **curriculum** all'interno del Corso di Laurea triennale in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche.

- **Sistemi Sicuri (S.S.)** — E' obiettivo specifico del curriculum in Sistemi Sicuri formare esperti tecnologici capaci di mettere in opera nuovi servizi aziendali e di integrare quelli esistenti, sia all'interno delle singole organizzazioni sia a livello inter-organizzativo, garantendo la sicurezza e la robustezza delle soluzioni adottate e la loro rispondenza alle strategie organizzative. La comprensione delle best practice più appropriate per la sicurezza e la conoscenza di tecniche di sviluppo software evolute costituiscono gli altri elementi base del percorso formativo.

NORME PER LA COMPILAZIONE DEL PIANO DI STUDI**A.A. 2008/2009**

La tabella riporta gli esami obbligatori e complementari. Le attività didattiche e gli insegnamenti già contraddistinti da una crocetta sono obbligatori, e pertanto sono già inseriti d'ufficio nel piano degli studi. Tali insegnamenti saranno tutti fruibili sulla piattaforma online. Questo comporta che non ci sono libertà di scelta per lo studente relativamente ai crediti formativi universitari (CFU) associati a tali attività e insegnamenti.

Lo studente ha a disposizione la scelta di crediti di esami complementari per **7 CFU** scelti fra gli esami non obbligatori riportati nella tabella degli esami attivati nel corrente A.A. presso la Sede di Crema, con la restrizione che almeno **4** dovranno essere di tipo C1.

Devono inoltre essere rispettate tutte le norme riportate nella sezione "NORME GENERALI" a pagina 14. Per quanto riguarda questo corso di laurea, lo *stage* finale deve essere della durata minima certificata di **125 ore**. In ogni caso, il numero di CFU per ogni tipologia formativa deve rispettare i seguenti vincoli:

TIPO	CFU	
	Valori minimi	Valori massimi
A1	12	12
A2	6	6

A3	6	6
A=A1+A2+A3	24	24
B	90	97
C1	10	13
C2	12	19
C=C1+C2	18	25
A+B+C	139	139
D	20	20
E	9	9
F	12	12

**Corso di Laurea on-line in
SICUREZZA DEI SISTEMI E DELLE RETI INFORMATICHE (Crema)
A.A. 2008/2009**

ANNO	SSD (1)	TIPO CFU (2)	CODICE	INSEGNAMENTO (3)	CFU (4)	SS (5,9)
1	INF/01	B	F54071	Architetture e reti logiche	12	×
1	FIS/01	A3	F54002	Fisica	6	×
1	INF/01	A2	F59001	Fondamenti di informatica per la sicurezza	6	×
1	MAT/05	A1	F54001	Fondamenti di matematica del continuo	6	×
1	MAT/02	A1	F54010	Fondamenti di matematica del discreto	6	×
1	L-LIN/12	E	F60A01	Inglese (8)	5	×
1	L-LIN/12	F	F60B01	Inglese (oltre ai 5 CFU di tipo E) (8)	1	×
1	INF/01	F	F59002	Laboratorio di programmazione per la sicurezza	6	×
1	INF/01	B	F54070	Programmazione degli elaboratori	12	×
2	INF/01	B	F54080	Algoritmi e strutture dati	12	×
2	INF/01	B	F54082	Basi di dati: complementi	6	×
2	INF/01	B	F54081	Basi di dati: elementi	6	×
2	ING-INF/03	C1	F59003	Crittografia	6	×
2	INF/01	B	F59004	Elementi di sicurezza e privacy	6	×
2	INF/01	B	F54012	Sistemi di elaborazione dell'informazione	12	×
2	INF/01	B	F54015	Sistemi operativi	12	×
3	INF/01	B	F59007	Analisi e gestione del rischio	6	□
3	MAT/08	C1	F54083	Analisi numerica	6	
3	INF/01	B	F54034	Bioinformatica	5	
3	MAT/06	C1	F54014	Calcolo delle probabilità e statistica matematica	6	
3	FIS/01	C2	F54036	Complementi di fisica	5	
3	IUS/01	C2	F59011	Diritto dell'informatica	6	×
3	ING-IND/35	C2	F55022	Economia del cambiamento tecnologico	5	
3	ING-IND/35	C2	F54005	Economia ed organizzazione aziendale	6	×
3	INF/01	B	F54019	Editoria multimediale	5	
3	INF/01	B	F54024	Elaborazione di immagini	5	
3	INF/01	B	F54084	Elaborazione digitale del suono (7)	6	
3	SECS-P/09	C2	F55021	Finanza aziendale	5	
3	MAT/03	C1	F54043	Geometria computazionale	5	
3	INF/01	B	F54075	Gestione degli incidenti informatici	6	□
3	INF/01	B	F54044	Informatica grafica (7)	5	
3	INF/01	B	F54016	Ingegneria del software	6	
3	INF/01	B	F54046	Intelligenza artificiale	5	
3	INF/01	B	F54023	Interazione uomo-macchina	5	
3	FIS/02	C2	F54047	Introduzione al quantum computing (7)	5	
3	INF/01	B	F54076	Laboratorio di basi di dati	3	
3	INF/01	B	F59014	Laboratorio di crittografia applicata	6	
3	INF/01	B	F54087	Laboratorio di programmazione ad oggetti	3	□
3	INF/01	B	F54077	Laboratorio di reti	3	
3	INF/01	B	F59013	Laboratorio di sistemi sicuri	6	
3	INF/01	B	F54022	Linguaggi di programmazione	5	
3	INF/01	B	F59006	Linguaggi di programmazione per la sicurezza	6	×
3	MAT/01	C1	F54048	Logica matematica	5	
3	ING-IND/35	C2	F55019	Logistica	6	
3	SECS-P/08	C2	F55015	Marketing industriale	6	

3	MAT/05	C1	F54049	Matematica del continuo	6	
3	MAT/03	C1	F54050	Matematica del discreto	6	
3	INF/01	B	F54018	Metodi per il ragionamento automatico	5	
3		E	F64004	Preparazione elaborato di laurea triennale	4	×
3	INF/01	B	F59012	Prevenzione e controllo delle intrusioni	6	
3	INF/01	B	F54078	Progettazione e analisi di algoritmi	6	
3	INF/01	B	F54053	Reti di calcolatori	5	
3	INF/01	B	F54054	Reti neurali	5	
3	MAT/09	C1	F54020	Ricerca operativa	5	
3	ING-IND/35	C2	F55027	Sicurezza del lavoro e impatto ambientale (10)	5	
3	INF/01	B	F59005	Sicurezza nelle reti	6	×
3	ING-INF/03	C1	F87017	Sistemi biometrici	6	□
3	INF/01	B	F54055	Sistemi informativi	5	
3	INF/01	B	F59008	Sistemi operativi sicuri	6	□
3	INF/01	B	F54056	Software per applicazioni dedicate (6)	5	
3		F	F59009	Stage finale laurea triennale (125 ore)	5	×
3	INF/01	B	F87013	Tecniche avanzate per la protezione dei dati	6	
3	MAT/08	C1	F54026	Tecniche di simulazione	5	
3	INF/01	B	F54065	Tecnologie informatiche per la qualità	5	
3	INF/01	B	F54030	Tecnologie web	6	
3	ING-INF/03	C1	F54085	Teoria dei segnali	6	
3	INF/01	B	F54058	Teoria dell'informazione	5	
3	INF/01	B	F54059	Traduttori	5	

NOTE:

- (1) SSD="Settore Scientifico-Disciplinare". Si veda il D.M. pubblicato sulla G.U. n. 249, 24 ottobre 2000.
- (2) Tipologia di attività formativa.
- (3) Alcuni insegnamenti sono tra loro incompatibili oppure non erogati in questo anno accademico. Per un elenco completo delle incompatibilità e degli insegnamenti non erogati, si faccia riferimento alla apposita sezione della Guida dello Studente riportata nell'indice iniziale.
- (4) Lo studente può costruire il proprio piano di studi seguendo uno dei curricula ufficiali previsti per il rispettivo corso di laurea. I piani di studio che si discostano dai curricula ufficiali devono essere approvati preventivamente dal Consiglio di Coordinamento Didattico Didattico (reg. did. Ateneo, articolo 7).
- (5) Curriculum, come definito dal manifesto: SS="Sistemi Sicuri".
- (6) L'esame può essere scelto solo se è stato inserito in un Piano degli Studi entro l'anno accademico 2003/2004 oppure è stato già sostenuto.
- (7) L'esame può essere scelto solo se è stato inserito in un Piano degli Studi entro l'anno accademico 2004/2005 oppure è già stato sostenuto.
- (8) L'insegnamento della lingua inglese è suddiviso in due moduli didattici erogati dal medesimo docente. L'esame è comunque unico.
- (9) Con "□" sono denotati gli insegnamenti complementari accessibili attraverso la piattaforma on line, oltre a tutti gli insegnamenti obbligatori.
- (10) L'esame può essere scelto solo se è stato inserito in un Piano degli Studi entro l'anno accademico 2005/2006 oppure è già stato sostenuto.

**LAUREA TRIENNALE
IN
TECNOLOGIE PER LA
SOCIETÀ
DELL'INFORMAZIONE**

MANIFESTO DEGLI STUDI DEL CORSO DI LAUREA IN TECNOLOGIE PER LA SOCIETÀ DELL'INFORMAZIONE (CREMA)

Nell'anno accademico 2008/2009, **non è attivato il 1° anno** mentre sono attivati il 2° e il 3° anno del Corso di Laurea triennale in Tecnologie per la Società dell'Informazione presso il Polo Didattico e di Ricerca di Crema, appartenente alla classe delle lauree in Scienze e Tecnologie Informatiche - Classe 26. Il corso di laurea si svolge nella Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Milano.

PREMESSA ED OBIETTIVI

Lo scopo del corso di laurea in Tecnologie per la Società dell'Informazione è preparare una nuova figura di tecnologo dell'informazione. Caratteristica fondamentale del corso è la fusione tra l'approccio tecnologico e quello tipico delle scienze sociali, economiche e giuridiche.

ABILITÀ E COMPETENZE

Il corso di laurea in Tecnologie per la Società dell'Informazione fornisce le conoscenze informatiche, sociali, economiche e giuridiche necessarie per formare una nuova figura di tecnologo dell'informazione.

Il laureato in Tecnologie per la Società dell'Informazione avrà le seguenti caratteristiche:

- conoscerà a fondo Internet e, più in generale, le tecnologie innovative usate per memorizzare, organizzare e trasmettere informazioni e conoscenza nelle imprese e nelle organizzazioni complesse;
- avrà acquisito la capacità di comprendere le conoscenze che sarà chiamato a trasmettere ed elaborare;
- conoscerà le dinamiche organizzative e sociali relative alla diffusione delle informazioni e della conoscenza;
- disporrà di notevoli capacità di colloquio con le altre responsabilità all'interno delle organizzazioni in cui sarà chiamato ad operare

I laureati potranno trovare occupazione presso le imprese che utilizzano Internet e, più in generale, le tecnologie innovative, per memorizzare, organizzare e trasmettere informazioni.

Per l'anno accademico 2008/2009, sono previsti due **curricula** all'interno del Corso di Laurea triennale in Tecnologie per la Società dell'Informazione.

- **Comunicazione (C.)** — E' obiettivo specifico del curriculum in Comunicazione formare una nuova figura di tecnologo dell'informazione. Caratteristica fondamentale del curriculum è la fusione tra l'approccio tecnologico e quello tipico delle scienze sociali, economiche e giuridiche. Il laureato che abbia seguito questo curriculum dovrà certamente conoscere a fondo Internet e, più in generale, le tecnologie innovative usate per memorizzare, organizzare e trasmettere informazioni e conoscenza nelle imprese e nelle organizzazioni complesse. Le competenze tecniche da sole non sono tuttavia sufficienti: questa figura professionale deve anche avere acquisito la capacità di comprendere le conoscenze che sarà chiamato a trasmettere ed elaborare, dovrà conoscere le dinamiche organizzative e sociali relative alla diffusione delle informazioni e della conoscenza e disporre di notevoli capacità di colloquio con le altre responsabilità all'interno delle organizzazioni in cui sarà chiamato ad operare. Per questo motivo il curriculum si articola in una componente tecnologica, relativa al progetto e all'uso di sistemi d'elaborazione e trasmissione dell'informazione, ed una componente basata sulle scienze sociali, in grado di fornire allo studente una visione articolata del processo di ricerca, valutazione, classificazione e diffusione delle informazioni.

- **Artigianato (A.)** — E' obiettivo specifico del curriculum in Artigianato formare una nuova figura professionale di supporto alle piccole imprese di tipo artigianale. Caratteristica fondamentale del curriculum è la formazione di un laureato polivalente, che accanto alle indispensabili conoscenze relative alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione possieda solide basi e conoscenze operative sia di area economico/finanziaria, sia di area logistico/gestionale, sia di area legata al controllo della qualità e dell'impatto ambientale; il laureato che abbia seguito questo curriculum sarà pertanto in grado di portare un contributo significativo a molte delle attività critiche di una realtà artigianale di piccole dimensioni. Per questo motivo il curriculum si articola in una componente tecnologica, relativa al progetto e all'uso di sistemi d'elaborazione e trasmissione dell'informazione, ed una componente basata sulle discipline economiche, gestionali, di controllo della produzione.

NORME PER LA COMPILAZIONE DEL PIANO DI STUDI PER GLI STUDENTI IMMATRICOLATI DALL'A.A. 2003/2004

Lo studente deve scegliere uno dei due curricula previsti (**C.**: Comunicazione, oppure **A.**: Artigianato). Per ciascun curriculum, la tabella riporta gli esami obbligatori e complementari. Le attività didattiche e gli insegnamenti già contraddistinti da una crocetta sono obbligatori, e pertanto sono già inseriti d'ufficio nel piano degli studi. Questo comporta che non ci sono libertà di scelta per lo studente relativamente ai crediti formativi universitari (CFU) associati a tali attività e insegnamenti.

Lo studente ha a disposizione la scelta di crediti di esami complementari per **3 CFU (di tipo B, C1, o C2)** scelti fra gli esami non obbligatori riportati nella tabella degli esami attivati nel corrente A.A. presso la Sede di Crema.

Devono inoltre essere rispettate tutte le norme riportate nella sezione "NORME GENERALI" a pagina 14. Per quanto riguarda questo corso di laurea, lo *stage* finale deve essere della durata minima certificata di **200 ore**. In ogni caso, il numero di CFU per ogni tipologia formativa deve rispettare i seguenti vincoli:

TIPO	CFU	
	Valori minimi	Valori massimi
A1	12	12
A2	6	6
A3	6	6
A=A1+A2+A3	24	24
B	50	70
C1	6	26
C2	36	56
C=C1+C2	42	62
A+B+C	136	136
D	20	20
E	9	9
F	15	15

**Corso di Laurea in
TECNOLOGIE PER LA SOCIETÀ DELL'INFORMAZIONE
(Crema) – PER STUDENTI IMMATRICOLATI DALL'A.A. 2003/04**

ANNO	SSD (1)	TIPO CFU (2)	CODICE	INSEGNAMENTO (3)	CFU (4)	A (5)	C (5)
1	IUS/05	C2	F55007	Diritto del mercato finanziario	6	×	×
1	FIS/01	A3	F55002	Fisica	6	×	×
1	INF/01	A2	F54069	Fondamenti di informatica	6	×	×
1	MAT/05	A1	F55001	Fondamenti di matematica del continuo	6	×	×
1	MAT/02	A1	F55010	Fondamenti di matematica del discreto	6	×	×
1	L-LIN/12	E	F55A69	Inglese (8)	5	×	×
1	L-LIN/12	F	F55B69	Inglese (oltre ai 5 CFU di tipo E) (8)	1	×	×
1	INF/01	F	F54073	Laboratorio di programmazione	6	×	×
1	INF/01	B	F54070	Programmazione degli elaboratori	12	×	×
1	SPS/08	C2	F55006	Sociologia della comunicazione	6	×	×
2	INF/01	B	F54081	Basi di dati: elementi	6	×	×
2	MAT/06	C1	F55014	Calcolo delle probabilità e statistica matematica	6	×	×
2	ING-IND/35	C2	F55005	Economia ed organizzazione aziendale	6	×	×
2	INF/01	B	F55047	Ingegneria del software	6	×	×
2	INF/01	B	F55020	Laboratorio di informatica applicata	6		×
2	INF/01	B	F55018	Laboratorio di informatica nell'artigianato	6	×	
2	ING-IND/35	C2	F55019	Logistica	6	×	
2	SECS-P/08	C2	F55015	Marketing industriale	6	×	×
2	INF/01	B	F55012	Sistemi di elaborazione dell'informazione	12	×	×
2	INF/01	B	F55016	Tecnologie web	6	×	×
2	SPS/08	C2	F55067	Teoria e tecniche dei nuovi media	6		×
3	INF/01	B	F54080	Algoritmi e strutture dati	12		
3	MAT/08	C1	F54083	Analisi numerica	6		
3	INF/01	B	F54071	Architetture e reti logiche	12		
3	INF/01	B	F54082	Basi di dati: complementi	6		
3	INF/01	B	F55033	Bioinformatica	5		
3	FIS/01	C2	F55035	Complementi di fisica	5		
3	ING-INF/04	C1	F55029	Controlli automatici	5		
3	IUS/01	C2	F55036	Diritto della comunicazione informatica	5		
3	ING-IND/35	C2	F55022	Economia del cambiamento tecnologico	5	×	×
3	INF/01	B	F55037	Editoria multimediale	5		
3	INF/01	B	F55038	Elaborazione di immagini	5		
3	INF/01	B	F54084	Elaborazione digitale del suono (7)	6		
3	ING-INF/01	C1	F55040	Elettronica dei sistemi digitali	5		
3	ING-INF/01	C1	F55041	Elettronica I	6		
3	ING-INF/01	C1	F55042	Elettronica II	5		
3	M-FIL/05	C2	F55070	Filosofia del linguaggio (9)	6		
3	M-FIL/02	C2	F55025	Filosofia della scienza (9)	5		
3	SECS-P/09	C2	F55021	Finanza aziendale	5	×	×
3	FIS/02	C2	F54079	Fisica Numerica (Musica) (6)	5		
3	ING-INF/04	C1	F55043	Fondamenti di automatica	5		
3	MAT/03	C1	F54043	Geometria computazionale	5		
3	INF/01	B	F54075	Gestione degli incidenti informatici	6		
3	INF/01	B	F55045	Informatica grafica (7)	5		
3	ING-INF/06	C1	F55046	Informatica medica	5		

3	INF/01	B	F55048	Intelligenza artificiale	5		
3	INF/01	B	F55024	Interazione uomo-macchina	5		×
3	FIS/02	C2	F55049	Introduzione al quantum computing (7)	5		
3	INF/01	B	F54076	Laboratorio di basi di dati	3		
3	INF/01	B	F54077	Laboratorio di reti	3		
3	INF/01	B	F55050	Linguaggi di programmazione	5		
3	MAT/01	C1	F55051	Logica matematica	5		
3	MAT/05	C1	F55052	Matematica del continuo	6		
3	MAT/03	C1	F55053	Matematica del discreto	6		
3	INF/01	B	F55055	Metodi per il ragionamento automatico	5		
3		E	F55068	Preparazione elaborato di laurea triennale	4	×	×
3	INF/01	B	F54078	Progettazione e analisi di algoritmi	6		
3	M-PSI/06	C2	F55030	Psicologia del lavoro	5	×	
3	M-PSI/05	C2	F55026	Psicologia delle comunicazioni sociali	5		×
3	INF/01	B	F55057	Reti di calcolatori	5		
3	INF/01	B	F55058	Reti neurali	5		
3	MAT/09	C1	F55059	Ricerca operativa	5		
3	ING-IND/35	C2	F55027	Sicurezza del lavoro e impatto ambientale (9)	5	×	
3	INF/01	B	F55023	Sicurezza e privacy	5		×
3	INF/01	B	F55060	Sistemi informativi	5		
3	INF/01	B	F55061	Sistemi operativi	12		
3	INF/01	B	F55062	Software per applicazioni dedicate (6)	5		
3		F	F55071	Stage finale laurea triennale (200 ore)	8	×	×
3	MAT/08	C1	F55063	Tecniche di simulazione	5		
3	INF/01	B	F55028	Tecnologie informatiche per la qualità	5	×	
3	ING-INF/03	C1	F54085	Teoria dei segnali	6		
3	INF/01	B	F55065	Teoria dell'informazione	5		
3	INF/01	B	F55066	Traduttori	5		

NOTE:

- (1) SSD="Settore Scientifico-Disciplinare". Si veda il D.M. pubblicato sulla G.U. n. 249, 24 ottobre 2000.
- (2) Tipologia di attività formativa.
- (3) Alcuni insegnamenti sono tra loro incompatibili oppure non erogati in questo anno accademico. Per un elenco completo delle incompatibilità e degli insegnamenti non erogati, si faccia riferimento alla apposita sezione della Guida dello Studente riportata nell'indice iniziale.
- (4) Lo studente può costruire il proprio piano di studi seguendo uno dei curricula ufficiali previsti per il rispettivo corso di laurea. I piani di studio che si discostano dai curricula ufficiali devono essere approvati preventivamente dal Consiglio di Coordinamento Didattico (reg. did. Ateneo, articolo 7).
- (5) Curriculum, come definito dal manifesto: A="Artigianato", C="Comunicazione".
- (6) L'esame può essere scelto solo se è stato inserito in un Piano degli Studi entro l'anno accademico 2003/2004 oppure è già stato sostenuto.
- (7) L'esame può essere scelto solo se è stato inserito in un Piano degli Studi entro l'anno accademico 2004/2005 oppure è già stato sostenuto.
- (8) L'insegnamento della lingua inglese è suddiviso in due moduli didattici erogati dal medesimo docente. L'esame è comunque unico.
- (9) L'esame può essere scelto solo se è stato inserito in un Piano degli Studi entro l'anno accademico 2005/2006 ovvero è già stato sostenuto.

**LAUREA MAGISTRALE
IN
SCIENZE E TECNOLOGIE
DELL'INFORMAZIONE**

MANIFESTO DEGLI STUDI DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE E TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE (CREMA)

Subordinatamente a quanto deliberato dai competenti organi accademici, nell'anno accademico 2008/2009 sono attivati il primo ed il secondo anno del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie dell'Informazione, appartenente alla classe delle lauree magistrali in Informatica - Classe 23/S, presso il Polo Didattico e di Ricerca di Crema. Il corso di Laurea Magistrale si svolge nella Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Milano.

PREMESSA ED OBIETTIVI

L'obiettivo di questo corso di laurea magistrale è formare specialisti informatici in grado di progettare, realizzare e gestire sistemi informatici complessi. Per questo motivo, accanto alla preparazione matematico-fisica di base e alle competenze informatiche fondamentali, viene posta una particolare enfasi su tematiche informatiche avanzate per la progettazione e gestione di sistemi informatici complessi e per lo sviluppo delle relative scienze, metodologie e tecnologie.

La Laurea Specialistica in Scienze e Tecnologie dell'Informazione si propone di formare specialisti dotati di una profonda cultura nell'area delle scienze dell'informazione e di elevate competenze nelle relative tecnologie, con l'obiettivo di contribuire al progresso dell'informatica sia per quanto riguarda gli aspetti di base sia per quanto riguarda il loro utilizzo nei differenti ambiti applicativi all'interno di imprese e società e nelle nuove discipline.

ABILITÀ E COMPETENZE

Il laureato magistrale potrà contribuire allo studio e allo sviluppo di nuove tecniche informatiche per la soluzione di problemi complessi e alla loro applicazione in diversi ambiti emergenti.

Tra le figure professionali che saranno formate vi sono esperti nella progettazione di sistemi informatici avanzati e nell'evoluzione dell'infrastruttura globale di comunicazione, esperti della sicurezza nei sistemi informatici, specialisti del dialogo interdisciplinare con nuove aree di interesse, professionisti della applicazione delle nuove tecnologie informatiche nell'ambito delle piccole e medie imprese e della Pubblica Amministrazione, esperti nello studio e sviluppo di soluzioni innovative nell'area delle scienze e delle tecnologie informatiche, esperti nello studio e sviluppo di soluzioni innovative nel campo della sicurezza. La Laurea magistrale fornirà inoltre le basi culturali per l'accesso al Dottorato di Ricerca e la formazione di ricercatori in grado di portare un contributo originale allo sviluppo dell'informatica.

MODALITÀ DI ACCESSO ED IMMATRICOLAZIONE

Potranno essere ammessi alla Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie dell'Informazione coloro che sono in possesso di una Laurea del Vecchio Ordinamento (ad eccezione della Laurea in Informatica) o di una Laurea triennale con un curriculum che include almeno 120 crediti formativi universitari che, a giudizio del Consiglio di Coordinamento Didattico "Scienze e Tecnologie Informatiche (Crema)", siano congruenti con l'ordinamento didattico, il regolamento didattico e il manifesto degli studi della Laurea Magistrale.

Gli studenti devono presentare la domanda di ammissione al corso di Laurea Magistrale dal 15 luglio al 15 settembre 2008. Si vedano inoltre i termini per l'immatricolazione riportati nella sezione "Scadenze" di questa guida. Il Consiglio di Coordinamento Didattico ha deliberato che

- gli studenti laureati in **Informatica** ovvero in **Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche** presso la Sede di Crema non dovranno effettuare la verifica dell'adeguatezza della preparazione personale (in quanto tali percorsi triennali sono totalmente riconosciuti dalla Laurea Magistrale);
- gli studenti laureati in **Tecnologie per la Società dell'Informazione** effettueranno il colloquio di verifica dell'adeguatezza della preparazione personale in sede di svolgimento della prova finale
- gli studenti provenienti da altri atenei dovranno sostenere il colloquio di verifica dell'adeguatezza della preparazione personale alla data pubblicata.

Il colloquio per la verifica dell'adeguatezza della preparazione dei candidati è fissato nelle seguenti date: **29 settembre 2008 ore 16:00, 8 gennaio 2009 ore 16:00, 2 marzo 2009 ore 16:00** presso la sala riunioni del Dipartimento di Tecnologie dell'Informazione di Crema in via Bramante 65.

Tutte le informazioni necessarie sono comunque riportate nella sezione “*Scadenze*” di questa guida.

ORGANIZZAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

Non sono previste propedeuticità vincolanti tra esami di diversi insegnamenti. L'apprendimento delle competenze e delle professionalità da parte degli studenti è computato in crediti formativi universitari (CFU), articolati secondo quanto disposto dall'art. 3, punto 4, del Regolamento didattico d'Ateneo. In sintesi, ogni CFU corrisponde a 25 ore di impegno per lo studente (si veda la definizione data a pagina nella sezione “*Manifesti degli Studi delle Lauree Triennali*”).

Lo studente, ogni anno, è tenuto a presentare il piano individuale degli studi, relativamente all'anno di corso cui è iscritto e a tutti gli anni di corso successivi. Qualora tale piano degli studi sia conforme ad uno dei curricula previsti, esso è approvato d'ufficio. In caso contrario, la sua approvazione è sottoposta a delibera del competente Consiglio di Coordinamento Didattico.

Convenzionalmente, allo studente è richiesta un'attività di 1500 ore per anno accademico, che si traducono in 60 CFU. Per conseguire la Laurea Magistrale lo studente deve aver acquisito 300 CFU, ivi compresi quelli già acquisiti ai fini del conseguimento della laurea e riconosciuti validi per l'accesso al corso di Laurea Magistrale. Tali CFU sono suddivisi – in base ai decreti ministeriali – nei seguenti tipi:

- A. Attività formative di base
 - A1. Discipline fisiche e matematiche
 - A2. Discipline informatiche
- B. Attività formative caratterizzanti.
Discipline informatiche
- C. Attività formative affini o integrative
 - C1. Discipline matematiche e fisiche
 - C2. Discipline interdisciplinari e applicazioni
- D. Attività formative a scelta dello studente
- E. Attività formative per la prova finale
- F. Altre attività formative

Nella composizione dei **300 CFU** necessari per conseguire la Laurea Magistrale, la ripartizione fra le varie tipologie deve essere la seguente:

1. 227 CFU complessivi per insegnamenti appartenenti ai tipi A, B e C, rispettando i seguenti valori minimi e massimi:

TIPO	CFU	
	Valori minimi	Valori massimi
A1	18	30
A2	12	25
A=A1+A2	30	50

B	100	165
C1	12	60
C2	5	65
C=C1+C2	30	97
A+B+C	227	227

2. 28 CFU complessivi di tipo D. Sono considerati di tipo D tutti i CFU appartenenti ai tipi A, B e C che non sono utilizzati per raggiungere i 227 di cui al punto 1, nonché tutte le attività didattiche certificate con CFU.
3. 25 CFU di tipo E. Sono considerati di tipo E i crediti acquisiti per la prova finale (inclusi quelli per la prova finale della laurea) e le competenze linguistiche della laurea.
4. 20 CFU di tipo F. Sono considerati di tipo F i crediti acquisiti per stage e tirocini (inclusi quelli per la laurea) nonché per le ulteriori abilità informatiche.

La Laurea Magistrale in “Scienze e Tecnologie dell'Informazione” si consegue previo superamento di una prova finale, che consiste nella presentazione e discussione di una tesi elaborata in forma originale dallo studente sotto la guida di un relatore. Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve:

- aver conseguito tutti i crediti di tipo A, B, C, D e F previsti dal presente manifesto degli studi, ivi compresi quelli già acquisiti dallo studente ai fini del conseguimento della laurea e riconosciuti validi per l'accesso al corso di Laurea Magistrale;
- aver effettuato il tirocinio di cui all'art. 2 dell'ordinamento didattico;
- aver predisposto la tesi finale scritta.

Per l'anno accademico 2008/2009 sono previsti i seguenti curriculum all'interno del Corso di Laurea Magistrale in Scienza e Tecnologie dell'Informazione:

- **Metodologie Informatiche (M.I.)** — E' obiettivo specifico di questo curriculum formare specialisti dotati di una profonda cultura nell'area delle scienze dell'informazione e di elevate competenze nelle relative tecnologie, con l'obiettivo di contribuire al progresso dell'informatica sia per quanto riguarda gli aspetti di base sia per quanto riguarda il loro utilizzo nei differenti ambiti applicativi all'interno di imprese e società e nelle nuove discipline.
- **Sicurezza Informatica (S.I.)** — E' obiettivo specifico di questo curriculum formare specialisti dotati di una profonda cultura nell'area della sicurezza, nella gestione e nella progettazione di sistemi informatici con particolare riguardo alla protezione delle loro risorse, nello sviluppo di nuove soluzioni dal punto scientifico e tecnologiche nel campo della sicurezza e privacy, con l'obiettivo di contribuire al progresso della sicurezza attraverso la progettazione e la gestione di tecnologie e di soluzioni informatiche sicure, così come alla loro applicazione nei diversi ambiti applicativi.

Gli insegnamenti fruibili e le altre attività didattiche e formative per tale curriculum nell'anno accademico 2008/2009 sono quelli indicati nel seguito. Sono ivi indicati anche gli insegnamenti e le attività didattiche e formative che devono essere state acquisite nel corso di laurea o che costituiscono debiti formativi da sanare per il conseguimento della Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie dell'Informazione.

NORME PER LA COMPILAZIONE DEL PIANO DI STUDI PER L'A.A. 2008/2009

La tabella riporta gli esami obbligatori e complementari. Le attività didattiche e gli insegnamenti già contraddistinti da una crocetta sono obbligatori, e pertanto sono già inseriti d'ufficio nel piano degli studi. Questo comporta che non ci sono libertà di scelta per lo studente relativamente ai crediti formativi universitari (CFU) associati a tali attività e insegnamenti.

Gli insegnamenti complementari devono essere scelti dallo studente per completare i 227 CFU di tipo A, B e C previsti dal Manifesto degli Studi, rispettando i valori minimi e massimi ivi indicati per ciascun tipo al punto 1 alla pagina precedente, tenendo conto anche degli insegnamenti della laurea riconosciuti dal Consiglio di Coordinamento Didattico di Informatica (Crema) per l'ammissione al corso di Laurea Magistrale.

Il piano studi deve comprendere 28 crediti di tipo D (a libera scelta) che possono essere selezionati dallo studente tra tutti gli insegnamenti appartenenti ai tipi A, B e C che non siano stati utilizzati per raggiungere i 227 CFU sopra detti, nonché tra tutte le attività didattiche certificate con CFU.

L'esame di Laurea Magistrale prevede lo sviluppo di una tesi originale e un'attività di tirocinio, finalizzata alla tesi di **almeno 200 ore** certificate. Per l'attività di tirocinio lo studente acquisisce **8 CFU di tipo F**. Solo se il tutor accademico ritiene che il lavoro di tesi sia di particolare rilevanza e se tale lavoro ha richiesto un impegno temporale superiore, allora è consentito un aumento dei crediti per l'attività di tirocinio finale sino alla metà dei crediti di tipo D, ovvero 14, per un totale complessivo di $8+14=22$ **CFU di tipo F**.

Il lavoro di ricerca, la stesura della tesi e la presentazione all'esame finale di Laurea Magistrale comportano l'acquisizione di **ulteriori 16 CFU di tipo E**. Pertanto il tempo dedicato allo sviluppo della tesi **non** deve essere conteggiato nell'attività di tirocinio finale. Complessivamente al lavoro di tesi Magistrale (tirocinio, ricerca e stesura) sono attribuiti da **24 CFU**, che equivalgono ad un impegno dello studente di quattro mesi a tempo pieno, a **38 CFU** (almeno sei mesi a tempo pieno e tesi di particolare rilevanza).

Lo stage/tirocinio (incluso quello svolto per la laurea) e l'acquisizione di altre abilità informatiche sono obbligatori; i CFU relativi alle altre abilità informatiche si intendono acquisiti nel corso di laurea o sono debiti formativi da sanare per il conseguimento della Laurea Magistrale LS-STI in aggiunta a quelli previsti per la Laurea Magistrale stessa. Si ricorda che globalmente l'attività di tirocinio non può essere inferiore alle **350 ore**, di cui **almeno 200** devono essere acquisite durante l'attività di tirocinio per la Laurea Magistrale.

E' facoltà dello studente proporre un piano degli studi difforme dagli orientamenti previsti, ma l'approvazione di tale piano è subordinata a delibera del CCD Informatica (Crema).

L'indicazione relativa all'anno di corso in cui ciascun insegnamento fondamentale è inserito serve solo a segnalare che l'orario delle lezioni viene predisposto in modo tale da garantire (nei limiti del possibile) l'opportunità per lo studente di seguire tale insegnamento senza sovrapposizioni con altri insegnamenti del medesimo anno.

Per il curriculum **Metodologie Informatiche**, per gli immatricolati a partire dall'anno accademico 2006/2007, è necessario inserire **almeno** uno dei seguenti esami: F54023 Interazione uomo-macchina (5 CFU di tipo B) oppure F54025 Controlli automatici (5 CFU di tipo C2).

**Corso di Laurea Magistrale in
SCIENZE E TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE
A.A. 2008/2009**

ANNO	SSD (1)	TIPO CFU (2)	CODICE	INSEGNAMENTO (3)	CFU (4)	M.I. (5)	S.I. (5)
1	INF/01	B	F54006	Architettura degli elaboratori (14)	10		NO
1	INF/01	B	F54071	Architetture e reti logiche (14)	12	×	×
1	FIS/01	A1	F54002	Fisica	6	×	×
1	INF/01	A2	F54069	Fondamenti di informatica	6	×	NO
1	INF/01	A2	F59001	Fondamenti di informatica per la sicurezza	6	NO	×
1	MAT/05	A1	F54001	Fondamenti di matematica del continuo	6	×	×
1	MAT/02	A1	F54010	Fondamenti di matematica del discreto	6	×	×
1	L-LIN/12	E	F54A72	Inglese (17)	5	×	×
1	L-LIN/12	F	F54B72	Inglese (oltre ai 5 cfu di tipo E) (17)	1	×	×
1	INF/01	F	F54073	Laboratorio di programmazione (18)	6	×	NO
1	INF/01	F	F54009	Laboratorio di programmazione A (18)	6		NO
1	INF/01	F	F59002	Laboratorio di programmazione per la sicurezza	6	NO	×
1	L-LIN/12	E	F54008	Lingua inglese (17)	5		NO
1	INF/01	B	F54004	Programmazione (12)	10		NO
1	INF/01	B	F54070	Programmazione degli elaboratori (12)	12	×	×
2	INF/01	B	F54080	Algoritmi e strutture dati (13)	12	×	×
2	INF/01	B	F54007	Algoritmi e strutture dei dati (13)	5		NO
2	INF/01	B	F54013	Basi di dati (15)	12		NO
2	INF/01	B	F54082	Basi di dati: complementi (15)	6	×	×
2	INF/01	B	F54081	Basi di dati: elementi (15)	6	×	×
2	INF/01	B	F54074	Complementi di algoritmi (13)	7		NO
2	ING-INF/03	C2	F59003	Crittografia	6		×
2	INF/01	B	F59004	Elementi di sicurezza e privacy	6		×
2	ING-INF/01	C2	F54017	Elettronica I	6	×	
2	INF/01	B	F54012	Sistemi di elaborazione dell'informazione	12	×	×
2	INF/01	B	F54015	Sistemi operativi	12	×	×
3	IUS/01	C2	F59011	Diritto dell'informatica	6		×
3	ING-IND/35	C2	F54005	Economia ed organizzazione aziendale	6	×	×
3	INF/01	B	F54087	Laboratorio di programmazione ad oggetti	3		
3	INF/01	B	F59006	Linguaggi di programmazione per la sicurezza	6		×
3		E	F54068	Preparazione elaborato di laurea triennale	4	×	×
3	INF/01	B	F59005	Sicurezza nelle reti	6		×
3		F	F54086	Stage finale laurea triennale (125 ore) (17)	5	×	×
3		F	F54011	Stage finale laurea triennale (150 ore) (17)	6		NO
4	INF/01	B	F59007	Analisi e gestione del rischio	6		×
4	MAT/08	C1	F54083	Analisi numerica (16)	6	×	
4	MAT/08	C1	F54035	Calcolo numerico (16)	5		NO
4	FIS/01	C1	F54036	Complementi di fisica	5	×	
4	INF/01	B	F54075	Gestione degli incidenti informatici	6		×
4	INF/01	B	F54076	Laboratorio di basi di dati	3		×
4	INF/01	B	F59014	Laboratorio di crittografia applicata	6		×
4	INF/01	B	F54077	Laboratorio di reti	3		×
4	INF/01	B	F59013	Laboratorio di sistemi sicuri	6		×

4	INF/01	B	F54022	Linguaggi di programmazione	5	×	
4	MAT/05	C1	F54049	Matematica del continuo	6	×	
4	MAT/03	C1	F54050	Matematica del discreto	6	×	
4	INF/01	B	F59012	Prevenzione e controllo delle intrusioni	6		×
4	INF/01	A2	F54078	Progettazione e analisi di algoritmi	6	×	×
4	INF/01	B	F54021	Sicurezza e privacy	5	×	NO
4	ING-INF/01	C2	F87018	Sistemi elettronici sicuri	6		×
4	INF/01	B	F59008	Sistemi operativi sicuri	6		×
4	INF/01	B	F87013	Tecniche avanzate per la protezione dei dati	6		×
5	MAT/06	C1	F54014	Calcolo delle probabilità e statistica matematica	6	×	×
5	MAT/01	C1	F87019	Fondamenti di logica matematica	6		×
5	INF/01	B	F54016	Ingegneria del software	6	×	×
5	INF/01	B	F54018	Metodi per il ragionamento automatico	5	×	
5		E	F87005	Preparazione e discussione della prova finale di Laurea Magistrale	16	×	×
5	MAT/09	C1	F54020	Ricerca operativa	5	×	
5	ING-INF/03	C2	F87017	Sistemi biometrici	6		×
5		F	F87006	Tirocini Laurea Magistrale	8	×	×
A	INF/01	B	F87016	Algoritmi euristici	6		
A	INF/01	B	F54034	Bioinformatica	5		
A	MAT/09	C1	F87002	Complementi di ricerca operativa	6		
A	ING-INF/04	C2	F54025	Controlli automatici (11)	5		
A	IUS/05	C2	F54028	Diritto del mercato finanziario	6		
A	IUS/01	C2	F54037	Diritto della comunicazione informatica	5		NO
A	ING-IND/35	C2	F54062	Economia del cambiamento tecnologico	5		
A	INF/01	B	F54019	Editoria multimediale	5		
A	INF/01	B	F54024	Elaborazione di immagini	5		
A	INF/01	B	F54084	Elaborazione digitale del suono (10)	6		
A	ING-INF/03	C2	F54038	Elaborazione numerica dei segnali	5		
A	ING-INF/01	C2	F54040	Elettronica dei sistemi digitali	5		
A	ING-INF/01	C2	F54039	Elettronica II	5		
A	M-FIL/02	C2	F54041	Filosofia della scienza (19)	5		
A	SECS-P/09	C2	F54061	Finanza aziendale	5		
A	FIS/02	C1	F54079	Fisica Numerica (Musica) (8)	5		
A	ING-INF/04	C2	F54042	Fondamenti di automatica	5		
A	MAT/03	C1	F55044	Geometria (7)	5		
A	MAT/03	C1	F54043	Geometria computazionale	5		
A	INF/01	F	F87001	Informatica applicata	6		
A	INF/01	B	F54044	Informatica grafica (10)	5		
A	ING-INF/06	C2	F54045	Informatica medica	5		
A	INF/01	B	F54046	Intelligenza artificiale	5		
A	INF/01	B	F54023	Interazione uomo-macchina (11)	5		
A	FIS/02	C1	F54047	Introduzione al quantum computing (10)	5		
A	INF/01	F	F55020	Laboratorio di informatica applicata (6)	6		
A	INF/01	F	F55018	Laboratorio di informatica nell'artigianato (6)	6		
A	MAT/01	C1	F54048	Logica matematica	5		
A	ING-IND/35	C2	F54033	Logistica	6		
A	SECS-P/08	C2	F54029	Marketing industriale	6		
A	INF/01	B	F87007	Metadati e gestione della conoscenza	6		
A	INF/01	B	F87008	Metodi e modelli per il supporto alle decisioni	6		
A	INF/01	B	F54051	Metodi formali dell'informatica	5		

A	ING-INF/07	C2	F87009	Misure per le tecnologie delle informazioni	6		
A	INF/01	B	F87010	Modellazione e valutazione delle prestazioni (19)	6		
A	M-PSI/01	C2	F54052	Modelli dei sistemi percettivi (9)	5		
A	FIS/02	C1	F87012	Modelli fisici per la realtà virtuale	6		
A	MAT/09	C1	F87004	Ottimizzazione combinatoria	6		
A	INF/01	B	F87011	Protocolli avanzati di rete	6		
A	M-PSI/06	C2	F54066	Psicologia del lavoro	5		
A	M-PSI/05	C2	F54063	Psicologia delle comunicazioni sociali	5		
A	INF/01	B	F54053	Reti di calcolatori	5		
A	INF/01	B	F54054	Reti neurali	5		
A	ING-IND/35	C2	F54064	Sicurezza del lavoro e impatto ambientale (19)	5		
A	INF/01	B	F54055	Sistemi informativi	5		
A	INF/01	B	F87015	Sistemi informativi geografici (19)	6		
A	SPS/08	C2	F54027	Sociologia della comunicazione	6		
A	INF/01	B	F87003	Soft computing (8)	5		
A	INF/01	B	F54056	Software per applicazioni dedicate (8)	5		
A	MAT/08	C1	F54026	Tecniche di simulazione	5		
A	INF/01	B	F87014	Tecniche per la verifica formale di sistemi	6		
A	ING-INF/05	B	F54057	Tecnologie del linguaggio naturale (9)	5		
A	INF/01	B	F54065	Tecnologie informatiche per la qualità	5		
A	INF/01	B	F54030	Tecnologie web	6		
A	ING-INF/03	C2	F54085	Teoria dei segnali	6		
A	INF/01	B	F54058	Teoria dell'informazione	5		
A	SPS/08	C2	F55017	Teoria e tecniche dei nuovi media (7)	12		
A	SPS/08	C2	F54067	Teoria e tecniche dei nuovi media	6		
A	INF/01	B	F54059	Traduttori	5		

NOTE:

- (1) SSD="Settore Scientifico-Disciplinare". Per una loro completa descrizione si veda il D.M. pubblicato sulla G.U. n. 249, 24 ottobre 2000.
- (2) Tipologia di attività formativa.
- (3) Alcuni insegnamenti sono tra loro incompatibili oppure non erogati in questo anno accademico. Per un elenco completo delle incompatibilità e degli insegnamenti non erogati, si faccia riferimento alla apposita sezione della Guida dello Studente riportata nell'indice iniziale.
- (4) Lo studente può costruire il proprio piano di studi seguendo uno dei curricula ufficiali previsti per il rispettivo corso di laurea. I piani degli studi che si discostano dai curricula ufficiali devono essere preventivamente approvati dal Consiglio di Coordinamento Didattico (reg. did. Ateneo, articolo 7).
- (5) Curriculum, come definito dal manifesto: M.I.="Metodologie Informatiche", S.I.="Sicurezza Informatica". Gli insegnamenti indicati con "NO" non possono essere scelti dallo studente in quanto incompatibili con insegnamenti obbligatori, come riportato nell'apposita sezione di questa guida.
- (6) L'esame può essere scelto dallo studente solo se è stato sostenuto durante la LAUREA TRIENNALE ovvero è stato sostenuto entro il 4 MARZO 2005.
- (7) L'esame può essere scelto dallo studente solo se è stato sostenuto durante la LAUREA TRIENNALE.
- (8) L'esame può essere scelto solo se è stato inserito in un Piano degli Studi entro l'anno accademico 2003/2004 oppure è già stato sostenuto.
- (9) L'esame può essere scelto solo se è stato inserito in un Piano degli Studi entro l'anno accademico 2002/2003 oppure è già stato sostenuto.
- (10) L'esame può essere scelto solo se è stato inserito in un Piano degli Studi entro l'anno accademico 2004/2005 oppure è già stato sostenuto.
- (11) Per il curriculum Metodologie Informatiche, per gli immatricolati a partire dall'anno accademico 2006/2007, è necessario inserire ALMENO uno dei seguenti esami: F54023 Interazione uomo-macchina (5 CFU di tipo B) oppure F54025 Controlli automatici (5 CFU di tipo C2).
- (12) Gli studenti immatricolati alla Laurea Magistrale [specialistica] PRIMA dell'anno accademico 2006/2007, OVVERO gli studenti immatricolati alla laurea triennale a Crema PRIMA dell'anno accademico 2003/2004, possono sostituire l'esame: F54070 Programmazione degli elaboratori (12 CFU di tipo B) con l'esame: F54004 Programmazione (10 CFU di tipo B). La regola è valida solo per il curriculum MI.
- (13) Gli studenti immatricolati alla Laurea Magistrale [specialistica] PRIMA dell'anno accademico 2006/2007, OVVERO gli studenti immatricolati alla laurea triennale a Crema PRIMA dell'anno accademico 2003/2004, possono sostituire l'esame: F54080 Algoritmi e strutture dati (12 CFU di tipo B) con ENTRAMBI gli esami: F54007 Algoritmi e strutture dei dati (5 CFU di tipo B) e F54074 Complementi di algoritmi (7 CFU di tipo B). La regola è valida solo per il curriculum MI.
- (14) Gli studenti immatricolati alla Laurea Magistrale [specialistica] PRIMA dell'anno accademico 2006/2007, OVVERO gli studenti immatricolati alla laurea triennale a Crema PRIMA dell'anno accademico 2003/2004, possono sostituire l'esame: F54071 Architetture e reti logiche (12 CFU di tipo B) con l'esame: F54006 Architettura degli elaboratori (10 CFU di tipo B). La regola è valida solo per il curriculum MI.

- (15) Gli studenti immatricolati alla Laurea Magistrale [specialistica] PRIMA dell'anno accademico 2006/2007, OVVERO gli studenti immatricolati alla laurea triennale a Crema PRIMA dell'anno accademico 2003/2004, possono sostituire ENTRAMBI gli esami: F54081 Basi di dati: elementi (6 CFU di tipo B) e F54082 Basi di dati: complementi (6 CFU di tipo B) con l'esame: F54013 Basi di dati (12 CFU di tipo B). La regola è valida solo per il curriculum MI.
- (16) Gli studenti immatricolati alla Laurea Magistrale [specialistica] PRIMA dell'anno accademico 2006/2007, OVVERO gli studenti immatricolati alla laurea triennale a Crema PRIMA dell'anno accademico 2003/2004, possono sostituire l'esame: F54083 Analisi numerica (6 CFU di tipo C1) con l'esame: F54035 Calcolo numerico (5 CFU di tipo C1). La regola è valida solo per il curriculum MI.
- (17) Gli studenti immatricolati alla Laurea Magistrale [specialistica] PRIMA dell'anno accademico 2006/2007, OVVERO gli studenti immatricolati alla laurea triennale a Crema PRIMA dell'anno accademico 2003/2004, possono sostituire i TRE esami: F54A72 Inglese (5 CFU di tipo E), F54B72 Inglese (oltre ai 5 cfu di tipo E) (1 CFU di tipo F) e F54086 Stage finale laurea triennale (125 ore) (5 CFU di tipo F), con ENTRAMBI gli esami: F54008 Lingua inglese (5 CFU di tipo E) e F54011 Stage finale laurea triennale (150 ore) (6 CFU di tipo F). La regola è valida solo per il curriculum MI.
- (18) Gli studenti immatricolati alla Laurea Magistrale [specialistica] PRIMA dell'anno accademico 2006/2007, OVVERO gli studenti immatricolati alla laurea triennale a Crema PRIMA dell'anno accademico 2003/2004, possono sostituire l'esame: F54073 Laboratorio di programmazione (6 CFU di tipo F) con l'esame: F54009 Laboratorio di programmazione A (6 CFU di tipo F). La regola è valida solo per il curriculum MI.
- (19) L'esame può essere scelto solo se è stato inserito in un Piano degli Studi entro l'anno accademico 2005/2006 oppure è già stato sostenuto.

**BREVE
DESCRIZIONE
DEGLI
INSEGNAMENTI**

ALGORITMI E STRUTTURE DATI — SABRINA DE CAPITANI DI VIMERCATI

Il corso ha lo scopo di introdurre i concetti fondamentali riguardanti l'analisi ed il progetto di algoritmi e strutture dati e l'analisi della complessità computazionale degli algoritmi. Verranno presentati i tipi di dati astratti di base, gli alberi, i grafi, gli insiemi, le tecniche di hashing e alcune tecniche avanzate di progettazione ed analisi.

Link alla pagina del corso: <http://www.dti.unimi.it/corsi/algoritmi>

ALGORITMI EURISTICI — GIOVANNI RIGHINI

Il corso illustra i principali paradigmi per progettare e realizzare algoritmi euristici per problemi decisionali complessi con particolare riferimento ai problemi di ottimizzazione combinatoria. E' previsto che gli studenti svolgano attività sperimentale con gli algoritmi descritti nel corso.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/algoritmi_euristici

ANALISI E GESTIONE DEL RISCHIO

Il corso si propone di rendere noti allo studente i metodi e le prassi di risk management attualmente adottati nelle imprese e nelle altre organizzazioni per la gestione del rischio legato ai sistemi di Information e Communication Technology (ICT). Fornisce le nozioni fondamentali sull'organizzazione di impresa, che permetteranno allo studente di comprendere gli aspetti di governance e di rischio. Si introducono elementi di governo dei processi ITC, con particolare riferimento agli aspetti di sicurezza e RM. Si affrontano metodologie standard di analisi, valutazione e mitigazione del rischio ITC usate nella pratica dalle organizzazioni (AS/NZS 4360:2004, Risk Assessment for Information Technology NIST 800-30), per la loro applicazione a casi reali.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/an_gest_rischio

ANALISI NUMERICA — ELENA ZAMPIERI

Scopo del corso è introdurre i fondamenti matematici dei metodi numerici elementari e analizzarne le principali proprietà di stabilità e convergenza. Sono previste esercitazioni in laboratorio con l'utilizzo del linguaggio di programmazione MATLAB.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/analisi_numerica

ARCHITETTURE E RETI LOGICHE — NELLO SCARABOTTOLO

L'insegnamento ha lo scopo di introdurre i concetti di base dell'architettura *hardware* e *firmware* dei sistemi di elaborazione, a partire dai fondamenti della logica digitale fino a descrivere il comportamento e la struttura circuitale dei principali componenti di un calcolatore. Si presentano inoltre gli aspetti fondamentali del linguaggio di descrizione hardware VHDL, che permette la rappresentazione sia in modo funzionale sia strutturale di un qualunque sistema digitale.

Link alla pagina del corso: <http://www.dti.unimi.it/corsi/architetture>

BASI DI DATI: COMPLEMENTI — PIERANGELA SAMARATI

L'insegnamento ha lo scopo di illustrare le tecnologie che caratterizzano i moderni sistemi di gestione dei dati, presentando le architetture e le linee di tendenza. In particolare verranno illustrate le soluzioni tecnologiche per garantire la gestione efficiente, affidabile e concorrente dei sistemi di gestione dei dati. Verranno inoltre illustrati i modelli e le architetture che caratterizzano l'attuale evoluzione delle basi di dati.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/basi_dati_complementi

BASI DI DATI: ELEMENTI — PIERANGELA SAMARATI

L'insegnamento ha lo scopo di illustrare i concetti fondamentali delle basi di dati, in particolare verranno presentati i modelli di rappresentazione, i linguaggi di interrogazione e di gestione, e le tecniche e i metodi per la progettazione.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/basi_dati_elementi

CALCOLO DELLE PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA — GABRIELE GIANINI

Il corso si propone di introdurre lo studente ai concetti di base del calcolo delle probabilità e della statistica, di indicare le principali applicazioni di queste discipline nell'ambito dell'informatica e di presentare le tecniche principali di simulazione.

Link alla pagina del corso: <http://www.dti.unimi.it/corsi/statistica>

COMPLEMENTI DI FISICA — SANDRO FORNILI

Scopo del corso e' quello di completare l'introduzione allo studio di Fisica includendo una breve presentazione della Fisica dei Fluidi e aspetti essenziali di Termodinamica e di Onde meccaniche ed elettromagnetiche.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/compl_fisica

COMPLEMENTI DI RICERCA OPERATIVA — GIOVANNI RIGHINI

Il corso si propone di illustrare alcune delle più classiche tecniche algoritmiche della Ricerca Operativa, sia per la soluzione di problemi di complessità polinomiale sia per la soluzione di problemi *NP-hard*. E' previsto che lo studente realizzi in laboratorio, sotto la guida del docente, alcuni algoritmi appresi durante il corso.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/compl_ricerca_operativa

CONTROLLI AUTOMATICI — MASSIMO LAZZARONI

Il corso si propone di studiare i principi dell'automazione industriale e l'uso delle tecnologie analogiche e digitali per il monitoraggio e il controllo di sistemi complessi, tra cui macchine, robot, impianti industriali e sistemi biomedicali.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/controlli_automatici

CRITTOGRAFIA — STELVIO CIMATO

Il corso si propone di introdurre gli studenti alla conoscenza dei concetti fondamentali e delle applicazioni pratiche della crittografia moderna. A partire dalle tecniche classiche di cifratura, verranno presentati durante il corso i principali algoritmi crittografici per la cifratura simmetrica e asimmetrica, per la creazione ed utilizzo di funzioni hash e mac, per la firma digitale, per lo scambio di chiavi crittografiche e per la condivisione di segreti.

Link alla pagina del corso: <http://www.dti.unimi.it/corsi/crittografia>

DIRITTO DELL'INFORMATICA — RICCARDO DE PONTI

Il corso si articolerà in due parti. Nella prima parte si illustreranno le nozioni fondamentali del diritto penale, indispensabili per lo studio delle singole figure di reato informatico. Nella seconda parte si esamineranno i principali reati informatici esistenti nel nostro ordinamento (frode informatica, abuso di carte di pagamento, danneggiamento informatico, diffusione di programmi diretti a danneggiare un sistema informatico, accesso abusivo ad un sistema informatico e diffusione abusiva di codici di accesso) nonché le principali figure di reato previste dalla legge sul diritto d'autore e dal codice in materia di protezione dei dati personali."

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/diritto_informatica

ECONOMIA DEL CAMBIAMENTO TECNOLOGICO — ANTONIO DALLARA

Il corso intende offrire una panoramica del fenomeno innovativo correttamente intesa nella sua accezione sistemica declinando nelle dimensioni economiche ed organizzative. Dopo una introduzione di tipo economico volta a chiarire i concetti fondanti dell'Economia e dell'Innovazione in un'ottica storico-evolutiva, si trasporranno tali concetti a livello aziendale. Dall'analisi della evoluzione del pensiero strategico aziendale e dei rapporti, inteso come rappresentazione del rapporto impresa-ambiente, si illustreranno gli strumenti e le politiche di incentivazione al trasferimento tecnologico ed allo start-up aziendale (business planning) mediante tecniche di gestione di progetto (project management).

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/economia_tecnologia

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE — ANTONIO DALLARA

Il corso ha l'obiettivo di fornire un'introduzione ad alcuni temi tipici dell'economia d'azienda: le principali caratteristiche teoriche e operative di un'azienda attiva in contesti competitivi e dinamici; nozioni di redazione, lettura e riclassificazione del bilancio d'esercizio; introduzione ai temi dell'organizzazione aziendale

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/economia_aziendale

ELABORAZIONE DI IMMAGINI — DAVIDE MARCO ONOFRIO

Il corso presenta i concetti principali che sono alla base della analisi digitale delle immagini. Si porrà l'enfasi sulle problematiche di base e sugli aspetti comuni anche alla sintesi delle immagini. Si introdurranno pertanto i principi del trattamento digitale del segnale, del campionamento e della codifica. Si presenteranno le tecniche di base del trattamento delle immagini: operazioni geometriche, estrazione di caratteristiche, equalizzazione, filtraggio, metodi per trasformate, codifica e compressione di immagini. Sono previste ore di esercitazione in laboratorio con l'utilizzo di software per la simulazione numerica.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/elaborazione_immagini

ELABORAZIONE NUMERICA DEI SEGNALI — ROBERTO SASSI

Il corso si pone l'obiettivo di fornire agli studenti le competenze di base dell'elaborazione numerica dei segnali. Oltre alle basi teoriche si affronteranno le principali tecniche di analisi e filtraggio dei segnali numerici, anche attraverso alcuni strumenti software (Matlab).

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/elaborazione_segnali

ELEMENTI DI SICUREZZA E PRIVATEZZA — SABRINA DE CAPITANI DI VIMERCATI

Il corso ha lo scopo di introdurre i concetti base relativi alla protezione dei sistemi informatici. Dopo una breve introduzione, verranno descritti i principali servizi di sicurezza e verranno illustrate alcuni problematiche relative alla sicurezza delle reti ed alla protezione dei dati personali (privacy).

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/elem_sicurezza

ELETTRONICA I — VALENTINO LIBERALI

L'insegnamento illustra i concetti di base dell'elettronica, partendo dai concetti di base della teoria dei circuiti, descrivendo i principi di funzionamento dei dispositivi a semiconduttore e presentando alcuni semplici esempi di circuiti elettronici per l'elaborazione di segnali analogici e digitali. L'insegnamento è completato da una introduzione alla simulazione circuitale.

Link alla pagina del corso: <http://www.dti.unimi.it/corsi/elettronica1>

ELETTRONICA DEI SISTEMI DIGITALI — VALENTINO LIBERALI

L'insegnamento vuole fornire una panoramica delle problematiche connesse con la progettazione, la produzione e il collaudo di circuiti e sistemi digitali in tecnologia CMOS.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/elettronica_digitale

FINANZA AZIENDALE — MARCO SCOLARO

Il corso verte sui seguenti argomenti: la Finanza Aziendale intesa come scienza, ruolo del manager finanziario, separazione funzionale tra proprietà e controllo all'interno delle imprese; il capital budgeting; i mercati finanziari (le decisioni di finanziamento "borsa", i titoli, alcuni ratios legati ai titoli, introduzione a rischio, rendimento, costo del capitale, il Capital Asset Pricing Model, il modello APT); il bilancio (lo Stato Patrimoniale, il Conto Economico e la Nota Integrativa - cenni, l'analisi per indici e per flussi, le decisioni di finanziamento "non borsa", la pianificazione finanziaria, la gestione della liquidità; i modelli finanziari (modello di Modigliani-Miller I e II, modello di Baumol); la finanza straordinaria; le frontiere della finanza

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/finanza_aziendale

FISICA — SANDRO FORNILI

Scopo del corso è quello di fornire allo studente strumenti concettuali e metodologici per introdurlo alla modellazione quantitativa della realtà. Comprende Meccanica ed Elettromagnetismo.

Link alla pagina del corso: <http://www.dti.unimi.it/corsi/fisica>

FONDAMENTI DI INFORMATICA PER LA SICUREZZA — STEFANO FERRARI

Il corso fornisce una panoramica sull'Informatica, attraverso alcune nozioni elementari comuni ai molti aspetti della scienza informatica e delle tecnologie che su di essa si basano: codifica ed elaborazione dell'informazione, architetture di calcolo, modelli di calcolo. Gli argomenti approfonditi nel corso intendono esercitare le capacità di astrazione e di modellazione che, prima ancora delle conoscenze tecniche, formano il bagaglio di ciascun informatico.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/fond_informatica_sicurezza

FONDAMENTI DI LOGICA MATEMATICA — VALENTINA CIRIANI

Il corso descrive i concetti di base della Logica Matematica: il calcolo proposizionale e predicativo. Inoltre, fornisce alcuni esempi di applicazioni della Logica classica all'Informatica: linguaggi di programmazione logici, logica fuzzy e strutture dati per la rappresentazione di funzioni booleane (BDD).

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/fond_logica_matematica

FONDAMENTI DI MATEMATICA DEL CONTINUO — MASSIMO CARIBONI

Il corso si propone approfondire alcuni elementi tipici dell'analisi matematica. La prima parte riguarda lo studio di funzioni di variabile reale e del relativo grafico; in tale ambito si affrontano argomenti riguardanti sviluppi in serie di alcune funzioni che spesso ricorrono in matematica. La seconda parte del corso è dedicata al concetto di integrale e ad alcuni semplici tipi di equazioni differenziali.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/fond_matematica_continuo

FONDAMENTI DI MATEMATICA DEL DISCRETO — LAURA CITRINI

Il corso si propone di illustrare le strutture algebriche principali (gruppi, anelli, campi e spazi vettoriali) mettendone in evidenza le principali proprietà algebriche legate al tipo di dati, alle operazioni tra di essi e alle loro proprietà.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/fond_matematica_discreto

GEOMETRIA COMPUTAZIONALE — LAURA CITRINI

Il corso si propone di illustrare applicazioni del calcolo vettoriale alla geometria del piano e dello spazio, la geometria differenziale di curve e superfici, la modellazione di curve e superfici (Curve di Bezier e b-spline). Una parte del corso è dedicata alle trasformazioni geometriche nel piano e nello spazio, e al problema della rappresentazione grafica piana di oggetti spaziali (prospettive e assonometrie).

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/geometria_computazionale

GESTIONE DEGLI INCIDENTI INFORMATICI — DARIO FORTE

Settore importante della sicurezza informatica, la gestione degli incidenti è una disciplina di estrema attualità. Il corso ha l'obiettivo di formare gli studenti sia sul lato organizzativo (Incident Management) sia su quello tecnico (Incident Response and Computer Forensics).

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/gestione_incidenti_informatici

INFORMATICA APPLICATA — GIANNI DEGLI ANTONI

L'insegnamento tratta i seguenti argomenti: Informatica applicata, Le analisi del trend, Modelli per lo sviluppo di applicazioni, L'analisi delle esigenze di applicazioni, Il confronto fra soluzioni applicative, L'integrazione delle applicazioni, Le tecnologie di produzione delle applicazioni, I problemi legali.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/informatica_applicata

INGEGNERIA DEL SOFTWARE — ERNESTO DAMIANI

Descrive le tecniche di modellazione e progettazione di sistemi, il software come prodotto, i cicli di vita e le metriche, la progettazione in linguaggio UML e i più diffusi standard industriali per i componenti software. L'insegnamento tratta i seguenti argomenti: Introduzione, Ingegneria dei requisiti, Tecniche di software design, Test e verifica, Dagli oggetti ai componenti, Approfondimenti sul processo di produzione del software, Valutazione dei costi, Gestione dei progetti.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/ingegneria_software

INGLESE — DENISE DI BATTISTA

Il corso si propone di fornire agli studenti gli strumenti grammaticali e linguistici per utilizzare con competenza la lingua inglese nell'ambito informatico. In particolare, verranno illustrati i principali aspetti lessico-semantiche e sintattici della lingua inglese attraverso l'analisi di testi appartenenti al settore specialistico. Sono previste attività di classe reading-comprehension, fill-in, multiple choice, true/false e la correzione di esercitazioni assegnate.

Link alla pagina del corso: <http://www.dti.unimi.it/corsi/inglese>

INTERAZIONE UOMO MACCHINA — ALESSANDRO RIZZI

Il corso ha come obiettivo quello di investigare il funzionamento e la progettazione delle interfacce e dei siti web, attraverso l'analisi della componente umana, di quella della macchina e delle loro modalità di interazione.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/interazione_uomo-macchina

LABORATORIO DI BASI DI DATI

L'attività di laboratorio si propone di introdurre lo studente agli aspetti pratici di gestione e creazione di un Database Management System (DBMS). Il laboratorio prevede anche una parte dedicata all'acquisizione e uso delle principali tecnologie di basi di dati e Web.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/lab_basi_dati

LABORATORIO DI CRITTOGRAFIA APPLICATA — STELVIO CIMATO

Il corso si propone di introdurre gli studenti alle applicazioni pratiche dei concetti fondamentali di crittografia attraverso l'implementazione e l'utilizzo dei principali algoritmi per la cifratura simmetrica e asimmetrica, per le funzioni hash e mac, per la firma digitale, per lo scambio di chiavi crittografiche. Per sperimentare i diversi algoritmi viene presentata ed usata l'architettura di sicurezza di Java, fornendo una guida all'utilizzo delle librerie disponibili..

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/lab_crittografia_applicata

LABORATORIO DI INFORMATICA APPLICATA — ROBERTO SASSI

Il corso vuole portare lo studente a programmare con disinvoltura ed efficacia. Per questo motivo ogni nuovo contenuto acquisito a lezione è subito messo in pratica durante le esercitazioni di laboratorio. La programmazione è introdotta tramite un linguaggio orientato agli oggetti, Java, e tramite un linguaggio di scripting lato server, PHP.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/lab_informatica_applicata

LABORATORIO DI INFORMATICA NELL'ARTIGIANATO — ROBERTO SASSI

Il corso vuole portare lo studente a programmare con disinvoltura ed efficacia. Per questo motivo ogni nuovo contenuto acquisito a lezione è subito messo in pratica durante le esercitazioni di laboratorio. La programmazione è introdotta tramite un linguaggio orientato agli oggetti, Java, e tramite un linguaggio di scripting lato server, PHP.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/lab_informatica_artigianato

LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE — VALENTINA CIRIANI

Il corso di Laboratorio di Programmazione ha lo scopo di introdurre gli studenti alla programmazione mediante l'uso del linguaggio C.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/lab_programmazione

LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI — ROBERTO SASSI

Il corso vuole introdurre lo studente alla programmazione orientata agli oggetti tramite il linguaggio Java. Verranno trattati gli aspetti principali: incapsulamento, ereditarietà e polimorfismo. Ogni nuovo contenuto acquisito a lezione è subito messo in pratica durante le esercitazioni di laboratorio.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/lab_programmazione_oggetti

LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE PER LA SICUREZZA — Fabio SCOTTI

Il corso intende presentare ed applicare in laboratorio i concetti fondamentali della programmazione. In particolare viene introdotto il linguaggio C, l'uso delle librerie, gli ambienti di sviluppo, la compilazione e debugging dei programmi, i tipi di dato built-in ed aggregati, le funzioni in C, la gestione dell'input e dell'output e l'impiego dei file. Nell'ultima parte del corso verranno affrontati esercizi di programmazione riguardanti crittografia ed il riconoscimento automatico della lingua di un testo.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/lab_programmazione_sicurezza

LABORATORIO DI RETI

Lo scopo è l'analisi di protocolli di rete utilizzati in ambiti diversi. Si studiano i servizi disponibili e la modalità di programmazione per lo sviluppo di soluzioni che sfruttino la rete come infrastruttura abilitante.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/lab_reti

LABORATORIO DI SISTEMI SICURI

Scopo del corso è l'acquisizione delle capacità tecniche e manuali per identificare i problemi legati alla sicurezza dei dati gestiti da un sistema operativo e, conseguentemente, progettare ed implementare soluzioni efficaci che accrescano i livelli di protezione e privacy delle informazioni.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/lab_sistemi_sicuri

LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE — ALBERTO CESELLI

L'obiettivo del corso è migliorare la consapevolezza nell'utilizzo di ogni linguaggio di programmazione e la comprensione delle scelte progettuali legate al singolo linguaggio. Nella prima parte vengono presentati ed analizzati i concetti comuni a tutti i linguaggi di programmazione. Nella seconda parte vengono messi a confronto gli elementi distintivi di diversi linguaggi. Vengono presentati e confrontati linguaggi che supportano il paradigma imperativo, funzionale e dichiarativo.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/linguaggi_programmazione

LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE PER LA SICUREZZA — Elvinia RICCOBENE

Il corso si propone di presentare le principali tecniche di programmazione sicura nei linguaggi più usati per lo sviluppo di applicazioni distribuite e fornire le conoscenze necessarie per la progettazione di software sicuro e per l'analisi di sicurezza del codice sorgente attraverso test e tecniche formali di verifica e di analisi statica e dinamica del flusso esecutivo.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/ling_programm_sicurezza

LOGICA MATEMATICA — VALENTINA CIRIANI

Il corso descrive i concetti di base della Logica Matematica: il calcolo proposizionale e predicativo. Inoltre, fornisce alcuni esempi di applicazioni della Logica classica all'Informatica: linguaggi di programmazione logici e logica fuzzy.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/logica_matematica

LOGISTICA — GIOVANNI RIGHINI

Il corso descrive il funzionamento della catena logistica ed affronta le problematiche relative alla pianificazione e alla gestione dei sistemi logistici con particolare riferimento ai problemi di ottimizzazione che ne derivano e alle tecniche informatiche per risolverli.

Link alla pagina del corso: <http://www.dti.unimi.it/corsi/logistica>

MARKETING INDUSTRIALE — WALTER CIPOLLESCHI

Il corso si propone di fornire una chiave di lettura del nuovo modo di rapportarsi al mercato che dovrebbe caratterizzare una qualunque iniziativa imprenditoriale nell'era moderna, contraddistinta dalla globalizzazione e dalla presenza di Internet, e di descrivere sommariamente gli elementi tecnologici che sono in grado di supportare tale azione.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/marketing_industriale

MATEMATICA DEL CONTINUO — Massimo CARIBONI

Il corso di Matematica del Continuo è il naturale prolungamento del corso di Fondamenti di Matematica del Continuo. Vengono presentati complementi riguardanti la teoria dell'integrazione, serie e successioni, funzioni di più variabili ed equazioni alle derivate parziali con particolare riguardo a quelle lineari del II ordine.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/matematica_continuo

MATEMATICA DEL DISCRETO — Laura CITRINI

Il corso completa il corso di Fondamenti di Matematica del Discreto approfondendone alcuni aspetti, con esempi particolarmente interessanti. Tra gli argomenti trattati: i campi di Galois, la geometria affine finita, la geometria del taxi come esempio di geometria su un insieme discreto, il teorema dei quattro colori, la teoria dei polinomi e la ricerca delle radici.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/matematica_discreto

METODI E MODELLI PER IL SUPPORTO ALLE DECISIONI — Roberto CORDONE

Il corso si propone di fornire agli studenti gli strumenti concettuali, procedurali e informatici per supportare le decisioni complesse (problema non completamente formalizzato, ambiente incerto, criteri molteplici per valutare le soluzioni e opinioni dei decisori contrastanti). Classicamente, si tratta delle decisioni in ambito pubblico (ad es., Valutazione d'Impatto Ambientale), che per natura sono incerte e compromissorie, ma richiedono procedure chiare e certificate di decisione. Problematiche simili presenta la valutazione complessiva di progetti e delle prestazioni di software, siti internet, sistemi informativi.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/metodi_modelli_decisioni

METODI PER IL RAGIONAMENTO AUTOMATICO — Elvinia RICCOBENE

Il corso si propone di introdurre lo studente alla formalizzazione di una *base di conoscenza*, alla specifica di un *ragionamento*, e alle *tecniche automatiche* per derivare conoscenza e/o dimostrare ragionamenti corretti. Lo studente imparerà ad usare la logica (proposizionale e dei predicati) per specificare una base di conoscenza, imparerà i fondamenti teorici di alcune metodologie di ragionamento, ed imparerà ad usare alcuni strumenti automatici (tool e linguaggi) per derivare conoscenza e provare proprietà su di essa.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/ragionamento_automatico

MISURE PER LE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE — Massimo LAZZARONI

Il corso si pone l'obiettivo di fornire agli studenti le competenze tecnologiche per l'acquisizione e l'elaborazione numerica dei segnali e delle informazioni di misura. Il corso prevede una intensa attività sperimentale anche su applicazioni suggerite dagli studenti.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/misure_tecn_informazione

PREVENZIONE E CONTROLLO DELLE INTRUSIONI — Marco CREMONINI

Il corso si propone di approfondire gli aspetti di gestione della sicurezza delle reti, soprattutto nelle sue componenti di monitoraggio e rilevazione di possibili intrusioni. Particolare attenzione verrà dedicata non solo agli aspetti strettamente tecnici ma anche all'analisi delle limitazioni e dei requisiti che tali tecnologie devono soddisfare. È previsto e richiesto un impegno di laboratorio significativo. Sono possibili (da confermare però all'avvio del corso) gruppi di lavoro su tematiche specifiche.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/prevenzione_controllo_intrusioni

PROGETTAZIONE E ANALISI DI ALGORITMI — Roberto CORDONE

Il corso si propone di presentare le tecniche di base per il progetto e l'analisi degli algoritmi. La prima parte chiarisce i concetti di correttezza e complessità per un algoritmo, di complessità per un problema e la tecnica di riduzione per progettare algoritmi e analizzare problemi. La seconda parte descrive la tecnica di progettazione di algoritmi per induzione, che ne garantisce intrinsecamente la correttezza, e discute l'analisi di complessità per gli algoritmi risultanti, sia iterativi sia ricorsivi. La terza parte consiste nella realizzazione pratica in laboratorio di un algoritmo per un problema complesso derivante da applicazioni pratiche. Durante l'intero corso sono previste lezioni in laboratorio per applicare i concetti proposti durante le lezioni teoriche.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/progetto_analisi_algoritmi

PROGRAMMAZIONE DEGLI ELABORATORI — Andrea TETTAMANZI

Questo è un corso introduttivo alla programmazione, ai suoi principi ed alle sue tecniche. Il suo scopo è quello di familiarizzare lo studente, che potrebbe non essere mai stato esposto alla programmazione, con questa disciplina e fornirgli quella comprensione e gli strumenti necessari ad affrontare tutti i corsi che ne presuppongono la conoscenza. L'approccio alla materia è di tipo storico-critico, ripercorrendo nell'esposizione gli sviluppi storici che hanno determinato la situazione attuale della teoria e della pratica della programmazione.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/programmazione_elaboratori

PROTOCOLLI AVANZATI DI RETE — Ernesto DAMIANI

Il corso di protocolli avanzati di rete è rivolto agli studenti interessati ad approfondire i protocolli gli apparati di trasmissione utilizzati nelle odierne reti di telecomunicazioni ai primi tre livelli ISO/OSI, con particolare riferimento alle grandi infrastrutture di comunicazione su fibra ottica, alla rete cellulare di terza e quarta generazione, nonché alla nuova generazione di protocolli wireless e a IPv6. Sono previsti numerosi interventi industriali in grado di mettere gli studenti a contatto con le applicazioni più avanzate delle tecnologie di comunicazione e trasmissione presentate nel corso.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/prot_avanzati_rete

PSICOLOGIA DELLE COMUNICAZIONI SOCIALI — DANIELA VILLANI

Il corso vuole delineare una prospettiva teorica nello studio della comunicazione, che, pur privilegiando il punto di vista psicologico, sappia tenere conto degli apporti scientifici provenienti da altri raggruppamenti disciplinari, senza peraltro cadere in forme di eclettismo o di sincretismo. Ci si propone di offrire le linee guida per uno studio psicologico della comunicazione umana che sia specifico, completo e coerente. Inoltre verrà prestata particolare attenzione alle nuove forme di comunicazione e alle loro implicazioni psicologiche.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/psicologia_comunicazioni_sociali

RETI DI CALCOLATORI — Nello SCARABOTTOLO

L'insegnamento descrive gli aspetti architetture dei moderni sistemi di elaborazione, e discute le diverse modalità di approccio al problema di massimizzarne le prestazioni. L'insegnamento affronta poi gli aspetti architetture relativi al collegamento in rete dei suddetti sistemi di elaborazione, con particolare attenzione agli aspetti tecnologici della loro realizzazione. Viene introdotta infine una metodologia di modellazione dei sistemi di elaborazione e delle reti, utile per valutarne le prestazioni e prevederne il comportamento al variare di alcune componenti.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/reti_calcolatori

RETI NEURALI — Vincenzo PIURI

Il corso si propone di introdurre all'uso di metodologie e tecniche di elaborazione delle informazioni mediate reti neurali per applicazioni industriali, di automazione, domotiche, bioingegneristiche, meccaniche, dell'ecologia, in particolare per elaborazione di segnali e immagini, identificazione, controllo, e diagnosi.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/reti_neurali

RICERCA OPERATIVA — Giovanni RIGHINI

Il corso si propone di introdurre lo studente alla Ricerca Operativa, ossia allo studio scientifico dei metodi per risolvere problemi decisionali complessi con l'aiuto del calcolatore. In particolare l'enfasi del corso è posta sulla modellizzazione matematica e sulla formulazione e classificazione dei problemi di ottimizzazione. Una consistente parte del corso viene svolta in laboratorio, dove gli studenti apprendono l'uso di linguaggi di modellizzazione e di solutori general-purpose.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/ricerca_operativa

SICUREZZA NELLE RETI — Marco CREMONINI

Il corso si propone di analizzare le principali tematiche della sicurezza delle reti di calcolatori. Verranno discusse le categorie di vulnerabilità più rilevanti, analizzate le strategie di gestione e considerati i limiti e i requisiti ai quali tali strategie devono sottostare. Verranno poi analizzate in dettaglio le tecnologie di firewall, da quelle tradizionali alle più evolute, discutendone le caratteristiche e le applicazioni in contesti distribuiti. In generale il corso mira a fornire una capacità di analisi ampia del contesto della sicurezza delle reti, pertanto si combinano dettagli tecnici di basso livello con considerazioni a più ampio spettro. Parte fondamentale del corso è rappresentata dalla lettura e discussione di analisi e documenti pubblici al fine di comprendere sia l'evoluzione delle tecnologie che delle problematiche trattate.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/sicurezza_reti

SISTEMI BIOMETRICI — Fabio SCOTTI

Il Corso di Sistemi Biometrici si propone di portare lo studente a conoscere ed utilizzare correttamente le principali tecniche e i dispositivi ed algoritmi di riconoscimento di identificatori biometrici, con particolare riferimento a quelli della mano, del volto, delle impronte digitali, della retina e dell'iride dell'occhio. Saranno svolti anche cenni sulle tecniche multimodali, sul riconoscimento della voce e su quello di caratteristiche dinamiche quali lo stile di battitura e la postura del corpo. Infine, verranno trattate la struttura e la messa in opera di architetture centralizzate e distribuite per la memorizzazione e la trasmissione di dati biometrici, con particolare riferimento alle tecniche per la difesa della privacy.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/sistemi_biometrici

SISTEMI DI ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE — Ernesto DAMIANI

L'insegnamento presenta una panoramica sui principali protocolli e le architetture di rete locale e geografica, partendo dalle reti locali per arrivare all'internet working IP e al funzionamento di Internet. Inoltre, il corso presenta tutti i principali protocolli di livello applicativo, approfondendo in particolare quelli relativi al World Wide Web e alla posta elettronica. Oltre a fornire la descrizione dei protocolli, il corso illustra le più diffuse interfacce di programmazione verso i protocolli di rete, partendo dalla socket library per arrivare alle tecniche di chiamata di procedura remota, alle tecniche di integrazione tramite middleware e ai Web Service.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/sistemi_elaborazione

SISTEMI ELETTRONICI SICURI — FRANCESCO DI TOLLE

Il corso si propone di presentare tecniche e metodologie di progettazione di sistemi di elaborazione ad elevata affidabilità, mediante rilevamento di errori dovuti a guasti e malfunzionamenti, loro correzione e isolamento, e riconfigurazione dell'architettura.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/sistemi_elettronici_sicuri

SISTEMI INFORMATIVI — Rita PIZZI

Il corso si propone di illustrare l'organizzazione dei processi aziendali e dei flussi informativi a questi sottostanti. Particolare attenzione verrà posta sull'utilizzo di supporti informatici per la gestione dei flussi informativi aziendali. Verrà svolto un esempio completo di sistema informativo e del modo in cui attualmente l'informatica gestisce ed integra i flussi informativi che lo costituiscono, sia all'interno che all'esterno dell'azienda. L'esempio riguarderà il sistema informativo sanitario, che costituisce l'esempio più complesso di sistema informativo. Gli studenti potranno preparare un progetto d'esame interagendo personalmente con un sistema reale, costituito dall'Ospedale Maggiore di Crema.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/sistemi_informativi

SISTEMI OPERATIVI — Vincenzo PIURI

Il corso analizza comparativamente architetture, funzionalità, meccanismi, politiche e gestione dei sistemi operativi per le varie architetture dei sistemi di elaborazione (monoprocessore, multiprocessore, cluster, distribuiti, embedded) orientati alle principali aree applicative (sistemi transazionali, interattivi, gestionali, multimediali, d'automazione d'ufficio, per telecomunicazioni, di controllo industriale, robotici, embedded). Il corso approfondisce poi gli aspetti progettuali e di gestione dei sistemi operativi, con riferimento a tecniche di progettazione, configurazione, ottimizzazione, e manutenzione.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/sistemi_operativi

SISTEMI OPERATIVI SICURI

I sistemi operativi sicuri si differenziano dai sistemi operativi convenzionali nella granularità con la quale è possibile impostare i permessi di accesso alle risorse. Il corso si propone pertanto di fornire una approfondita preparazione tecnologica nell'area della sicurezza dei sistemi, per affrontare in modo organico tutte le problematiche relative alla progettazione, realizzazione e alla gestione di servizi sicuri a livello infrastrutturale e, soprattutto, dal punto di vista della salvaguardia dell'informazione in essi contenuta."

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/sistemi_operativi_sicuri

TECNICHE AVANZATE PER LA PROTEZIONE DEI DATI — Pierangela SAMARATI

L'insegnamento ha lo scopo di evidenziare problematiche e soluzioni relative alla protezione dei dati nella società dell'informazione globale. Verranno illustrate problematiche e soluzioni relative a: controllo dell'accesso e per la gestione dell'identità digitale, rilascio selettivo di informazioni e controllo sul loro utilizzo secondario, protezione dei dati gestiti da terze parti, e protezione di micro e macro dati.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/tecn_protezione_dati

TECNICHE DI SIMULAZIONE — Roberto ARINGHERI

Il corso si propone di fornire agli studenti gli strumenti per l'analisi quantitativa e la valutazione delle prestazioni di sistemi complessi. Nel corso saranno descritte le principali tecniche di simulazione: discrete event simulation, agent-based simulation e system dynamics. Il corso prevede lo svolgimento di attività in laboratorio con l'ausilio del software AnyLogic.

Link alla pagina del corso: <http://www.dti.unimi.it/corsi/simulazione>

TECNICHE PER LA VERIFICA FORMALE DI SISTEMI — Elvinia RICCOBENE

Il corso presenta le fondamentali tecniche per la verifica formale di sistemi HD/SW. Lo studente imparerà i fondamenti teorici delle metodologie di verifica basate su model checking e theorem proving, i linguaggi di specifica che consentono di descrivere un sistema da analizzare e le proprietà da provare, gli strumenti automatici (tool) che consentono la verifica ((semi-)automatica e/o interattiva) delle proprietà di un sistema.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/tecn_verifica_formale

TECNOLOGIE INFORMATICHE PER LA QUALITÀ — Massimo LAZZARONI

Il corso si propone di introdurre i concetti dei Sistemi Qualità soffermandosi, in particolar modo, sugli aspetti che maggiormente interessano le Tecnologie Informatiche.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/tecnologie_qualita

TECNOLOGIE WEB — Gabriella TRUCCO

Obiettivo del corso è quello di presentare una panoramica su alcune delle principali tecnologie utilizzate oggi nel Web. In particolare, verranno fornite le conoscenze di base per la realizzazione di applicazioni Web dinamiche. Il corso è diviso in due parti. La prima parte è basata su XML. Nella seconda parte vengono presentate tecnologie basate su Java usate per fornire contenuti dinamici in formato HTML o XML.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/tecnologie_web

TEORIA DEI SEGNALI — Valentino LIBERALI

L'insegnamento ha l'obiettivo di illustrare agli studenti i concetti di base dei segnali e dei sistemi lineari tempo-invarianti e di fornire le basi matematiche per la loro trattazione.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/teoria_segnali

TEORIA DELL'INFORMAZIONE — Andrea TETTAMANZI

Viviamo nella Società dell'Informazione. È allora d'interesse capitale capire che cosa sia veramente l'informazione e, quindi, come trattarla nel modo più efficiente possibile. Il corso fornisce gli elementi principali della Teoria dell'Informazione.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/teoria_informazione

TEORIA E TECNICHE DEI NUOVI MEDIA — Paolo CERAVOLO

L'avvento dell'era digitale ha radicalmente modificato gli assetti nel mondo della comunicazione e della produzione culturale. In particolare l'evoluzione ha coinvolto due assi portanti del sistema: il processo di produzione e distribuzione; e le modalità di interazione tra autore e pubblico. Il corso si concentrerà sul secondo aspetto. Partendo da un'analisi storica, saranno delineate alcune caratteristiche tipiche del rapporto autore pubblico, concentrando l'attenzione sulle caratteristiche dei media collaborativi (blog, social network), nati dallo sviluppo di Internet. Una parte più analitica del corso prenderà in considerazione il problema della misurazione dell'impatto comunicativo di un prodotto mediale. Saranno considerate sia misure per l'identificazione dei messaggi veicolati da un media, sia misure concernenti la popolarità e incisività di un prodotto.

Link alla pagina del corso: http://www.dti.unimi.it/corsi/nuovi_media

TRADUTTORI — Chiara BRAGHIN

Il corso ha lo scopo di introdurre la teoria dei linguaggi formali e le tecniche di analisi e traduzione dei linguaggi di programmazione. Nella prima parte del corso verrà introdotta la sintassi formale dei linguaggi di programmazione, mentre nella seconda parte verranno illustrate le principali tecniche per la compilazione e interpretazione dei linguaggi di programmazione.

Link alla pagina del corso: <http://www.dti.unimi.it/corsi/traduttori>

**LISTA DEGLI
INSEGNAMENTI EROGATI
E DELLE INCOMPATIBILITÀ**

LISTA DEGLI INSEGNAMENTI ATTIVATI PRESSO LA SEDE DI CREMA

La tabella riporta, per completezza, tutti gli insegnamenti che sono stati attivati al Polo didattico di Crema a partire dall'anno accademico 2001/2002. Alcuni corsi non sono più erogati e quindi non sono fruibili (gli studenti che avessero tali esami nel proprio piano degli studi possono ancora sostenere l'esame, ma non è più possibile frequentare le lezioni). La presenza di doppi codici per taluni insegnamenti è da imputare al fatto che tali esami sono erogati per corsi di laurea differenti (sono, di fatto, lo stesso insegnamento).

SSD (1)	CODICE	INSEGNAMENTO	CFU	SEMESTRE (2)
INF/01	F54080	Algoritmi e strutture dati (3)	12	2
INF/01	F60005	Algoritmi e strutture dati (3)	12	p
INF/01	F54007	Algoritmi e strutture dei dati (3)	5	n.e.
INF/01	F55031	Algoritmi e strutture dei dati (3)	5	n.e.
INF/01	F87016	Algoritmi euristici	6	1
INF/01	F59007	Analisi e gestione del rischio	6	2 p
MAT/08	F54083	Analisi numerica (3)	6	1
INF/01	F55032	Architettura degli elaboratori (3)	10	n.e.
INF/01	F54006	Architettura degli elaboratori (3)	10	n.e.
INF/01	F54071	Architetture e reti logiche (3)	12	1 p
INF/01	F54013	Basi di dati (3)	12	n.e.
INF/01	F55013	Basi di dati (3)	12	n.e.
INF/01	F54082	Basi di dati: complementi (3)	6	2 p
INF/01	F54081	Basi di dati: elementi (3)	6	1 p
INF/01	F55033	Bioinformatica	5	n.e.
INF/01	F54034	Bioinformatica	5	n.e.
MAT/06	F54014	Calcolo delle probabilità e statistica matematica	6	1
MAT/06	F55014	Calcolo delle probabilità e statistica matematica	6	1
MAT/08	F55034	Calcolo numerico (3)	5	1
MAT/08	F54035	Calcolo numerico (3)	5	1
INF/01	F54074	Complementi di algoritmi (3)	7	n.e.
FIS/01	F54036	Complementi di fisica	5	1
FIS/01	F55035	Complementi di fisica	5	1
MAT/09	F87002	Complementi di ricerca operativa	6	2
ING-INF/04	F54025	Controlli automatici	5	1
ING-INF/04	F55029	Controlli automatici	5	1
ING-INF/03	F59003	Crittografia	6	1 p
IUS/05	F55007	Diritto del mercato finanziario	6	n.e.
IUS/05	F54028	Diritto del mercato finanziario	6	n.e.
IUS/01	F60002	Diritto dell'informatica (3)	6	p
IUS/01	F59011	Diritto dell'informatica (3)	6	2
IUS/01	F54037	Diritto della comunicazione informatica (3)	5	2
IUS/01	F55036	Diritto della comunicazione informatica (3)	5	2
ING-IND/35	F54062	Economia del cambiamento tecnologico	5	1
ING-IND/35	F55022	Economia del cambiamento tecnologico	5	1
ING-IND/35	F54005	Economia ed organizzazione aziendale	6	2 p

ING-IND/35	F55005	Economia ed organizzazione aziendale	6	2
INF/01	F54019	Editoria multimediale	5	n.e.
INF/01	F55037	Editoria multimediale	5	n.e.
INF/01	F55038	Elaborazione di immagini	5	2
INF/01	F54024	Elaborazione di immagini	5	2
INF/01	F54084	Elaborazione digitale del suono (3)	6	d
ING-INF/03	F55039	Elaborazione numerica dei segnali	5	2
ING-INF/03	F54038	Elaborazione numerica dei segnali	5	2
INF/01	F59004	Elementi di sicurezza e privacy (3)	6	1 p
ING-INF/01	F54040	Elettronica dei sistemi digitali	5	1
ING-INF/01	F55040	Elettronica dei sistemi digitali	5	1
ING-INF/01	F55041	Elettronica I	6	2
ING-INF/01	F54017	Elettronica I	6	2
ING-INF/01	F54039	Elettronica II	5	n.e.
ING-INF/01	F55042	Elettronica II	5	n.e.
M-FIL/05	F55070	Filosofia del linguaggio	6	d
M-FIL/02	F54041	Filosofia della scienza	5	d
M-FIL/02	F55025	Filosofia della scienza	5	d
SECS-P/09	F55021	Finanza aziendale	5	1
SECS-P/09	F54061	Finanza aziendale	5	1
FIS/01	F54002	Fisica	6	2 p
FIS/01	F55002	Fisica	6	2
FIS/02	F54079	Fisica Numerica (Musica) (3)	5	d
INF/01	F54003	Fondamenti dell'informatica (3)	6	n.e.
INF/01	F55003	Fondamenti dell'informatica (3)	6	n.e.
ING-INF/04	F55043	Fondamenti di automatica	5	n.e.
ING-INF/04	F54042	Fondamenti di automatica	5	n.e.
INF/01	F54069	Fondamenti di informatica (3)	6	n.e.
INF/01	F59001	Fondamenti di informatica per la sicurezza (3)	6	1 p
MAT/01	F87019	Fondamenti di logica matematica (3)	6	1
MAT/05	F55001	Fondamenti di matematica del continuo	6	n.e.
MAT/05	F54001	Fondamenti di matematica del continuo	6	1 p
MAT/02	F54010	Fondamenti di matematica del discreto	6	2 p
MAT/02	F55010	Fondamenti di matematica del discreto	6	n.e.
MAT/03	F55044	Geometria	5	d
MAT/03	F54043	Geometria computazionale	5	2
INF/01	F54075	Gestione degli incidenti informatici	6	1 p
INF/01	F87001	Informatica applicata	6	2
INF/01	F54044	Informatica grafica	5	d
INF/01	F55045	Informatica grafica	5	d
ING-INF/06	F55046	Informatica medica	5	n.e.
ING-INF/06	F54045	Informatica medica	5	n.e.
INF/01	F55047	Ingegneria del software	6	2
INF/01	F54016	Ingegneria del software	6	2
L-LIN/12	F55A69	Inglese (3)	5	n.e.
L-LIN/12	F60A01	Inglese (3)	5	1 p
L-LIN/12	F54A72	Inglese (3)	5	1
L-LIN/12	F60B01	Inglese (oltre ai 5 cfu di tipo E) (3)	1	1 p
L-LIN/12	F54B72	Inglese (oltre ai 5 cfu di tipo E) (3)	1	1
L-LIN/12	F55B69	Inglese (oltre ai 5 cfu di tipo E) (3)	1	n.e.
INF/01	F54046	Intelligenza artificiale	5	n.e.
INF/01	F55048	Intelligenza artificiale	5	n.e.
INF/01	F54023	Interazione uomo-macchina	5	1

Lista degli Insegnamenti

INF/01	F55024	Interazione uomo-macchina	5	1
FIS/02	F54047	Introduzione al quantum computing	5	d
FIS/02	F55049	Introduzione al quantum computing	5	d
INF/01	F54076	Laboratorio di basi di dati	3	2
INF/01	F59014	Laboratorio di crittografia applicata	6	2
INF/01	F55020	Laboratorio di informatica applicata (3) (4)	6	1
INF/01	F54060	Laboratorio di informatica applicata (3) (4)	6	d
INF/01	F55018	Laboratorio di informatica nell'artigianato (3) (4)	6	1
INF/01	F54032	Laboratorio di informatica nell'artigianato (3) (4)	6	d
INF/01	F54073	Laboratorio di programmazione (3)	6	2
INF/01	F54009	Laboratorio di programmazione A (3)	6	n.e.
INF/01	F54087	Laboratorio di programmazione ad oggetti (3)	3	1 p
INF/01	F55009	Laboratorio di programmazione B (3)	9	n.e.
INF/01	F59002	Laboratorio di programmazione per la sicurezza (3)	6	2 p
INF/01	F54077	Laboratorio di reti	3	1
INF/01	F59013	Laboratorio di sistemi sicuri	6	2
L-LIN/12	F54008	Lingua inglese (3)	5	n.e.
L-LIN/12	F55008	Lingua inglese (3)	5	n.e.
INF/01	F54022	Linguaggi di programmazione (3)	5	2
INF/01	F55050	Linguaggi di programmazione (3)	5	2
INF/01	F59006	Linguaggi di programmazione per la sicurezza	6	1 p
MAT/01	F55051	Logica matematica (3)	5	1
MAT/01	F54048	Logica matematica (3)	5	1
ING-IND/35	F54033	Logistica	6	2
ING-IND/35	F55019	Logistica	6	2
SECS-P/08	F55015	Marketing industriale	6	2
SECS-P/08	F54029	Marketing industriale	6	2
MAT/05	F55052	Matematica del continuo	6	2
MAT/05	F54049	Matematica del continuo	6	2
MAT/03	F54050	Matematica del discreto	6	1
MAT/03	F55053	Matematica del discreto	6	1
INF/01	F87007	Metadati e gestione della conoscenza	6	n.e.
INF/01	F87008	Metodi e modelli per il supporto alle decisioni	6	2
INF/01	F55054	Metodi formali dell'informatica	5	n.e.
INF/01	F54051	Metodi formali dell'informatica	5	n.e.
INF/01	F55055	Metodi per il ragionamento automatico	5	2
INF/01	F54018	Metodi per il ragionamento automatico	5	2
ING-INF/07	F87009	Misure per le tecnologie delle informazioni	6	2
INF/01	F87010	Modellazione e valutazione delle prestazioni	6	d
M-PSI/01	F54052	Modelli dei sistemi percettivi	5	d
M-PSI/01	F55056	Modelli dei sistemi percettivi	5	d
FIS/02	F87012	Modelli fisici per la realtà virtuale	6	n.e.
MAT/09	F87004	Ottimizzazione combinatoria	6	n.e.
	F87005	Preparazione e discussione della prova finale di Laurea Magistrale	16	–
	F54068	Preparazione elaborato di laurea triennale (3)	4	–
	F60004	Preparazione elaborato di laurea triennale (3)	4	–
	F59010	Preparazione elaborato di laurea triennale (3)	4	–
	F55068	Preparazione elaborato di laurea triennale (3)	4	–
INF/01	F59012	Prevenzione e controllo delle intrusioni	6	2
INF/01	F54078	Progettazione e analisi di algoritmi	6	1
INF/01	F55004	Programmazione (3)	10	n.e.
INF/01	F54004	Programmazione (3)	10	n.e.

INF/01	F54070	Programmazione degli elaboratori (3)	12	2 p
INF/01	F87011	Protocolli avanzati di rete	6	2
M-PSI/06	F54066	Psicologia del lavoro	5	n.e.
M-PSI/06	F55030	Psicologia del lavoro	5	n.e.
M-PSI/05	F54063	Psicologia delle comunicazioni sociali	5	1
M-PSI/05	F55026	Psicologia delle comunicazioni sociali	5	1
INF/01	F55057	Reti di calcolatori	5	1
INF/01	F54053	Reti di calcolatori	5	1
INF/01	F55058	Reti neurali (3)	5	1
INF/01	F54054	Reti neurali (3)	5	1
MAT/09	F54020	Ricerca operativa	5	1
MAT/09	F55059	Ricerca operativa	5	1
ING-IND/35	F54064	Sicurezza del lavoro e impatto ambientale	5	d
ING-IND/35	F55027	Sicurezza del lavoro e impatto ambientale	5	d
INF/01	F54021	Sicurezza e privacy (3)	5	1
INF/01	F55023	Sicurezza e privacy (3)	5	1
INF/01	F59005	Sicurezza nelle reti	6	1 p
ING-INF/03	F87017	Sistemi biometrici	6	2 p
INF/01	F55012	Sistemi di elaborazione dell'informazione	12	1
INF/01	F54012	Sistemi di elaborazione dell'informazione	12	1 p
ING-INF/01	F87018	Sistemi elettronici sicuri	6	2
INF/01	F54055	Sistemi informativi	5	2
INF/01	F55060	Sistemi informativi	5	2
INF/01	F87015	Sistemi informativi geografici	6	d
INF/01	F54015	Sistemi operativi	12	2 p
INF/01	F55061	Sistemi operativi	12	2
INF/01	F59008	Sistemi operativi sicuri	6	1
INF/01	F60003	Sistemi operativi sicuri	6	p
SPS/08	F55006	Sociologia della comunicazione	6	n.e.
SPS/08	F54027	Sociologia della comunicazione	6	n.e.
INF/01	F87003	Soft computing (3)	5	d
INF/01	F54056	Software per applicazioni dedicate	5	d
INF/01	F55062	Software per applicazioni dedicate	5	d
	F54086	Stage finale laurea triennale (125 ore) (3)	5	–
	F59009	Stage finale laurea triennale (125 ore) (3)	5	–
	F54011	Stage finale laurea triennale (150 ore) (3)	6	–
	F55011	Stage finale laurea triennale (150 ore) (3)	6	–
	F55071	Stage finale laurea triennale (200 ore) (3)	8	–
INF/01	F87013	Tecniche avanzate per la protezione dei dati	6	2
MAT/08	F55063	Tecniche di simulazione	5	1
MAT/08	F54026	Tecniche di simulazione	5	1
INF/01	F87014	Tecniche per la verifica formale di sistemi	6	1
ING-INF/05	F55064	Tecnologie del linguaggio naturale	5	d
ING-INF/05	F54057	Tecnologie del linguaggio naturale	5	d
INF/01	F54065	Tecnologie informatiche per la qualità	5	1
INF/01	F55028	Tecnologie informatiche per la qualità	5	1
INF/01	F54030	Tecnologie web	6	2
INF/01	F55016	Tecnologie web	6	2
ING-INF/03	F54085	Teoria dei segnali	6	2
INF/01	F54058	Teoria dell'informazione	5	1
INF/01	F55065	Teoria dell'informazione	5	1
SPS/08	F55017	Teoria e tecniche dei nuovi media (3)	12	d
SPS/08	F54067	Teoria e tecniche dei nuovi media (3)	6	2

Lista degli Insegnamenti

SPS/08	F55067	Teoria e tecniche dei nuovi media (3)	6	2
SPS/08	F54031	Teoria e tecniche dei nuovi media (3)	12	d
	F87006	Tirocini Laurea Magistrale	8	–
INF/01	F54059	Traduttori	5	2
INF/01	F55066	Traduttori	5	2

NOTE:

- (1) SSD="Settore Scientifico-Disciplinare". Si veda il D.M. pubblicato sulla G.U. n. 249, 24 ottobre 2000.
- (2) Semestre in cui il corso viene erogato in presenza. **I dati sono provvisori e passibili di modifiche fino a Settembre 2007.** Legenda:
 1 = Primo Semestre
 2 = Secondo Semestre
 1+2 = Primo e Secondo Semestre (corso annuale o esame erogato due volte nel corso dello stesso anno accademico)
 d = L'esame è disattivato: non vengono erogate le lezioni né è possibile sostenere l'esame
 p = L'esame è erogato ANCHE sulla piattaforma online per gli studenti iscritti a F60
 n.e. = Il corso non viene erogato in presenza nell'A.A. 2008/2009 ma è possibile sostenere l'esame, se sono state frequentate le lezioni in un precedente anno accademico.
 – = Non sono previste lezioni per questo insegnamento.
- (3) E' possibile scegliere **solo un esame** per ciascuno dei seguenti gruppi (Del. CCD 12 Ottobre 2006, 18 Maggio 2006, 17 marzo 2006, 19 maggio 2005, 4 marzo 2005 e 12 febbraio 2004):

F54007	Algoritmi e strutture dei dati	5 CFU
F55031	Algoritmi e strutture dei dati	5 CFU
F54080	Algoritmi e strutture dati	12 CFU
F60005	Algoritmi e strutture dati	12 CFU

F54074	Complementi di algoritmi	7 CFU
F54080	Algoritmi e strutture dati	12 CFU

F54006	Architettura degli elaboratori	10 CFU
F55032	Architettura degli elaboratori	10 CFU
F54071	Architetture e reti logiche	12 CFU

F54082	Basi di dati: complementi	6 CFU
F54013	Basi di dati	12 CFU
F55013	Basi di dati	12 CFU

F54081	Basi di dati: elementi	6 CFU
F54013	Basi di dati	12 CFU
F55013	Basi di dati	12 CFU

F54035	Calcolo numerico	5 CFU
F55034	Calcolo numerico	5 CFU
F54083	Analisi numerica	6 CFU

F54037	Diritto della comunicazione informatica	5 CFU
F55036	Diritto della comunicazione informatica	5 CFU
F60002	Diritto dell'informatica	6 CFU
F59011	Diritto dell'informatica	6 CFU

F54079	Fisica Numerica (Musica)	5 CFU
F54084	Elaborazione digitale del suono	6 CFU

F54003	Fondamenti dell'informatica	6 CFU
F55003	Fondamenti dell'informatica	6 CFU
F54069	Fondamenti di informatica	6 CFU
F59001	Fondamenti di informatica per la sicurezza	6 CFU

F54A72	Inglese	5 CFU
F55A69	Inglese	5 CFU
F60A01	Inglese	5 CFU
F54008	Lingua inglese	5 CFU
F55008	Lingua inglese	5 CFU

F54B72	Inglese (oltre ai 5 CFU di tipo E)	1 CFU
F55B69	Inglese (oltre ai 5 CFU di tipo E)	1 CFU
F60B01	Inglese (oltre ai 5 CFU di tipo E)	1 CFU
F54008	Lingua inglese	5 CFU
F55008	Lingua inglese	5 CFU

F54B72	Inglese (oltre ai 5 cfu di tipo E)	1 CFU
F55B69	Inglese (oltre ai 5 cfu di tipo E)	1 CFU
F60B01	Inglese (oltre ai 5 cfu di tipo E)	1 CFU

F55020	Laboratorio di informatica applicata	6 CFU
F55018	Laboratorio di informatica nell'artigianato	6 CFU
F54060	Laboratorio di informatica applicata	6 CFU
F54032	Laboratorio di informatica nell'artigianato	6 CFU
F54087	Laboratorio di programmazione ad oggetti	3 CFU

F54073	Laboratorio di programmazione	6 CFU
F54009	Laboratorio di programmazione A	6 CFU
F55009	Laboratorio di programmazione B	9 CFU
F59002	Laboratorio di programmazione per la sicurezza	6 CFU

F54068	Preparazione elaborato di laurea triennale	4 CFU
F55068	Preparazione elaborato di laurea triennale	4 CFU
F59010	Preparazione elaborato di laurea triennale	4 CFU
F60004	Preparazione elaborato di laurea triennale	4 CFU

F54004	Programmazione	10 CFU
F54070	Programmazione degli elaboratori	12 CFU
F55004	Programmazione	10 CFU

F54021	Sicurezza e privacy	5 CFU
F55023	Sicurezza e privacy	5 CFU
F59004	Elementi di sicurezza e privacy	6 CFU

F54054	Reti neurali	5 CFU
F55058	Reti neurali	5 CFU
F87003	Soft computing	5 CFU

F54011	Stage finale laurea triennale (150 ore)	6 CFU
F55011	Stage finale laurea triennale (150 ore)	6 CFU
F59009	Stage finale laurea triennale (125 ore)	5 CFU
F55071	Stage finale laurea triennale (200 ore)	8 CFU
F54086	Stage finale laurea triennale (125 ore)	5 CFU

F54067	Teoria e tecniche dei nuovi media	6 CFU
F55067	Teoria e tecniche dei nuovi media	6 CFU
F55017	Teoria e tecniche dei nuovi media	12 CFU
F54031	Teoria e tecniche dei nuovi media	12 CFU

Lista degli Insegnamenti

F54048	Logica matematica	5 CFU
F55051	Logica matematica	5 CFU
F87019	Fondamenti di logica matematica	6 CFU

(4) Possono inserire nel piano degli studi individuale l'esame "Laboratorio di informatica applicata" o l'esame "Laboratorio di informatica nell'artigianato":

- a) gli studenti iscritti al corso di laurea triennale in TECNOLOGIE PER LA SOCIETÀ DELL'INFORMAZIONE;
- b) gli studenti iscritti al corso di laurea triennale in INFORMATICA solo se l'esame è stato inserito in un Piano degli Studi entro l'anno accademico 2002/2003 ovvero è stato sostenuto entro il 31 GENNAIO 2005 (Del. CCD 4 marzo 2005, 16 settembre 2004 e 12 febbraio 2004);
- c) gli studenti iscritti al corso di Laurea Magistrale in SCIENZE E TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE solo se l'esame è stato sostenuto durante la LAUREA TRIENNALE ovvero è stato sostenuto entro il 4 MARZO 2005 (Del. CCD 4 marzo 2005 e 14 dicembre 2004).