



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DEL MOLISE

GUIDA DELLO STUDENTE

ANNO ACCADEMICO

2009•2010

FACOLTÀ  
DI SCIENZE MATEMATICHE  
FISICHE E NATURALI

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN  
**INFORMATICA**



## Indice

La Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali .....	1
Corso di Laurea in Informatica .....	11
Obiettivi formativi .....	11
Sbocchi professionali .....	11
Aspetti organizzativi e regolamentari .....	12
Piano degli studi del Corso di Laurea in Informatica .....	14
Elenco degli insegnamenti di base e caratterizzanti .....	18
Propedeuticità da rispettare .....	22
Corsi a scelta .....	23
Insegnamenti del I anno - I semestre .....	25
Sistemi di elaborazione delle informazioni .....	27
Matematica (I modulo) .....	28
Programmazione e laboratorio (I modulo) .....	30
Linguaggi di programmazione e laboratorio (I modulo) .....	31
Insegnamenti del I anno - II semestre .....	33
Matematica (II modulo) .....	35
Programmazione e laboratorio (II modulo) .....	37
Linguaggi di programmazione e laboratorio (II modulo) .....	38
Sistemi operativi .....	39
Lingua Italiana I .....	40
Lingua Italiana II (Idoneità) .....	41
Lingua Inglese (Idoneità) .....	42
Insegnamenti del II anno - I semestre .....	45
Fisica .....	47
Calcolo delle probabilità e statistica .....	49
Sistemi operativi .....	50
Algoritmi e strutture dati e laboratorio (I modulo) .....	51
Ingegneria del software e laboratorio (I modulo) .....	53
Informatica giuridica (I modulo) .....	54
Insegnamenti del II anno - II semestre .....	55
Algoritmi e strutture dati e laboratorio (II modulo) .....	57
Ingegneria del software e laboratorio (II modulo) .....	58
Informatica giuridica (II modulo) .....	59
Basi di dati e sistemi informativi .....	60
Indirizzo e-mail dei docenti .....	61



# La Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

**Indirizzo:** C.da Fonte Lappone, 86090, Pesche (IS)

Tel.: 0874 404100

e-mail: scienze@unimol.it

Sito web: <http://www.unimol.it> → Didattica → Scienze MM.FF.NN.

Segreteria studenti: Palazzo Orlando, Via De Gasperi, 86170, Isernia (IS)

Tel.: 0865 4789855

La Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali (MM.FF.NN.) dell'Università degli Studi del Molise, istituita nel 1993, è una Facoltà giovane che negli ultimi anni è riuscita ad affermarsi per la vivacità e le competenze dei suoi docenti.

Nella primavera del 2006 la Facoltà ha registrato un potenziamento decisivo delle strutture didattiche e scientifiche, con il trasferimento nella nuova sede di Pesche (a circa 3 Km dal centro di Isernia). A breve, inoltre, sarà disponibile una nuova strada che consentirà un collegamento più rapido con il centro di Isernia.

Lo sviluppo della Facoltà è stato favorito dal carattere interdisciplinare delle competenze didattiche e scientifiche nelle aree di formazione e ricerca. La continua attenzione alla progettualità rivolta a migliorare la qualità dell'offerta formativa della Facoltà ha permesso di raccogliere la sfida proposta dal D.M. n. 270 del 2004 nella riformulazione degli Ordinamenti didattici dei Corsi di Studio. In particolare, la nuova offerta formativa, a partire dall'anno accademico 2009/2010, si articola in:

## ✓ **Corsi di Laurea (tre anni):**

- Scienze Biologiche (L 13): Curriculum Bio-Molecolare e Curriculum Bio-Ecologico
- Informatica (L 31)

## ✓ **Corsi di Laurea Magistrale (due anni):**

- 
- Biologia Molecolare e Cellulare (LM 6)
- Biologia Ambientale (LM 6)
- Scienze Forestali e Ambientali (LM 73) (interfacoltà con la Facoltà di Agraria)

Le attività di ciascuna struttura didattica sono disciplinate da un apposito Regolamento Didattico approvato dal Senato Accademico su proposta dei rispettivi Consigli di Corso di Studio e su delibera del Consiglio di Facoltà (o dei Consigli di Facoltà interessati).

- ✓ Per lo svolgimento delle attività didattiche la Facoltà dispone di aule multimediali, aule informatiche, laboratori e tre strutture didattico-sperimentali, rappresentate dal Museo dell'Erbario e

dalla Banca del Germoplasma del Molise, presenti in sede, e dal "Giardino della Flora Appenninica" a Capracotta (Isernia).

Le aule a disposizione per le attività didattiche sono:

<b>Denominazione</b>	<b>Posti</b>
Aula Galileo Galilei	200
Aula James Watson & Francis Crik	120
Aula Marie Curie	80
Aula Giulio Natta	60
Aula Blaise Pascal	55
Aula John Dalton	54
Aula Mainarde	40
Aula Giulio Pittarelli	36
Aula Valerio Giacomini	35
Aula Informatica II	20
Aula Pier Giorgio Perotto	15
Aula B1	20
Aula Leopoldo Pilla	20
Laboratorio di Ottica	10
Aula Max Planck	15

I Laboratori Informatici (Aula Informatica I e Aula Informatica II) sono disponibili per lezioni ed esercitazioni e il loro utilizzo è disciplinato da un apposito Regolamento.

Per lo svolgimento di attività pratiche, sono utilizzabili:

- ✓ Laboratorio di Biologia Vegetale
- ✓ Laboratorio di Biologia Cellulare e Molecolare
- ✓ Laboratorio di Biologia Cellulare
- ✓ Laboratorio di Microbiologia
- ✓ Laboratorio di Biochimica
- ✓ Laboratorio di Zoologia
- ✓ Laboratorio di Chimica e Biochimica
- ✓ Laboratorio di Chimica Sperimentale
- ✓ Laboratorio di Analisi Chimica Strumentale
- ✓ Laboratorio di Microbiologia Ambientale e di Biorestauro
- ✓ Laboratorio di Ecologia e Geomatica Forestale
- ✓ Laboratorio di Dendro-ecologia e Xilologia
- ✓ Laboratorio di Environmetrica
- ✓ Laboratorio di Geofisica applicata ai beni culturali
- ✓ Laboratorio di Idrogeologia
- ✓ Laboratorio di Modellistica Analogica
- ✓ Laboratorio Interdisciplinare sulle Acque Sotterranee

Sono Organi della Facoltà:

- ✓ il Preside (Prof. Vincenzo De Felice: defelice@unimol.it)
- ✓ il Consiglio, così composto:

<b>Nome e Cognome</b>	<b>Nome e Cognome</b>
Prof. Luigi Ambrosone	Prof.ssa Eleonora Sgambati
Prof. Rosario Ammendola	Prof.ssa Anna Siekiera
Prof. Claudio Caprari	Prof. Michael Skeide
Prof. Fulvio Celico	Prof.ssa Angela Stanisci
Prof. Gherardo Chirici	Prof. Roberto Tognetti
Prof. Vincenzo De Felice	Prof.ssa Barbara Troncarelli
Prof.ssa Manuela De Lillis	Prof.ssa Antonella Angiolillo
Prof. Fabio Divino	Prof. Giovanni Capobianco
Prof. Franco Felici	Prof.ssa Maria Laura Carranza
Prof. Giovanni Ferraro	Prof. Roberto Di Capua
Prof. Fabrizio Fontana	Prof. Paolo Di Martino
Prof.ssa Maria Iorizzi	Prof.ssa Piera Di Marzio
Prof.ssa Anna Loy	Prof. Fausto Fasano
Prof. Marco Marchetti	Prof.ssa Paola Fortini
Prof. Davide Marino	Prof. Mario Massimo Petrone
Prof. Ciro Marmolino	Prof.ssa Federica Zarrilli
Prof. Gianluca Martire	Dott.ssa M.Teresa Amicarelli (Rapp.te T.A.)
Prof. Giovanni Musci	Stefano Coletta (studente)
Prof. Gino Naclerio	Vincenzo D'Apollonio (studente)
Prof. Remo Pareschi	Antonio Fevola (studente)
Prof. Gennaro Raimo	Massimo Fondacaro (studente)
Prof. Giancarlo Ranalli	Daisy Romano (studente)
Prof.ssa Gabriella Saviano	Alessia Venditti (studente)
Prof.ssa Gabriella S. Scippa	Pasquale Vittoriosi (studente)

- ✓ la Segreteria di Facoltà: Dott. Giuseppe Ciocca: ciocca@unimol.it  
Dott. Pasquale Lavorgna: lavorgna@unimol.it.

## **Curriculum scientifico dei docenti**

I curricula scientifici dei docenti sono rinvenibili dal sito [www.unimol.it](http://www.unimol.it) e devono intendersi come parte integrante della presente guida.

## **Organizzazione degli insegnamenti**

Gli insegnamenti della Facoltà sono organizzati in crediti (1 CFU = 25 ore complessive) e prevedono lezioni frontali (1 CFU = 8 ore in aula), esercitazioni in aula (1 CFU = 12 ore in aula), eser-

citazioni di laboratorio (1 CFU = 16 ore in aula e in laboratorio), stage e tirocinio (1 CFU = 12/16 ore).

Ogni insegnamento può essere a carattere semestrale o annuale (distribuito su due semestri dello stesso anno accademico) e può articolarsi in "moduli" ossia in parti compiutamente organizzate di un insegnamento, con un contenuto che ben specifica il profilo didattico. Ogni insegnamento può prevedere anche ore aggiuntive di corsi integrativi. L'orario delle lezioni e il calendario didattico saranno pubblicati sul sito [www.unimol.it](http://www.unimol.it) nelle pagine dedicate alla Facoltà nonché nelle aule virtuali dei singoli insegnamenti che devono intendersi come parte integrante della presente guida.

## **Portale dello Studente e Web Community**

Gli studenti, per tutti i corsi, possono usufruire del "Portale dello Studente" che rappresenta uno sportello virtuale attraverso il quale è possibile accedere direttamente a tutti i servizi amministrativi (immatricolazioni, iscrizioni, tasse, etc.) ed a quelli didattici della propria carriera (prenotazione esami, piano degli studi, scelta del percorso, etc.) con la possibilità di consultare e di modificare (in modo controllato) i dati personali. Il Sistema "Web Community", sostituisce l'Aula Virtuale e rappresenta il filo telematico diretto con il docente, accessibile utilizzando l'apposito link presente sul sito [www.unimol.it](http://www.unimol.it). Sarà possibile: a) leggere le informazioni generali relative al profilo del docente, l'orario di ricevimento, le date di esame; b) consultare i programmi dei corsi tenuti dal docente; c) usufruire di materiale didattico on-line.

## **Informazioni in bacheca o sito web**

Tutti gli avvisi relativi all'attività didattica (orari delle lezioni, ricevimento docenti, date di esame) di ogni Corso di Studio vengono pubblicate nelle apposite bacheche situate al piano terra della Facoltà, nella sezione "Bacheca on line" della pagina web della Facoltà e nella sezione "Avvisi" dei singoli Corsi di Laurea.

## **Calendario Accademico**

L'anno accademico avrà inizio il 1° ottobre 2008 e terminerà il 30 settembre 2009. L'attività didattica si articolerà in due periodi detti semestri che vanno rispettivamente dal 1° ottobre 2008 al 24 gennaio 2009 e dal 2 marzo 2009 al 6 giugno 2009 con lezioni tenute dal lunedì al venerdì dalle 9,00 alle 17,00.

Gli esami potranno essere sostenuti negli appelli fissati nei seguenti periodi: 24 gennaio 2009 – 28 febbraio 2009; 8 giugno 2009 – 25 luglio 2009; settembre 2009 e dicembre 2009.

## **Test di valutazione della preparazione iniziale delle matricole**

Delegato di Facoltà: Prof. Giovanni Capobianco: [giovanni.capobianco@unimol.it](mailto:giovanni.capobianco@unimol.it)

Gli studenti immatricolati per l'anno accademico 2009/10 devono sostenere un test obbligatorio ma non selettivo per la valutazione della loro preparazione iniziale secondo quanto previsto dalla normativa vigente (ex DM 270/2004).



Per gli immatricolati al corso di laurea in Informatica la somministrazione del test, con quesiti a scelta multipla, avverrà in due fasi:

30 settembre: test a carattere nazionale, coordinato dalla Conferenza Nazionale dei Presidi delle Facoltà di Scienze e Tecnologie, per la verifica delle abilità e delle conoscenze di matematica

ottobre: "Giornata della Matricola", per la verifica delle conoscenze sulla lingua inglese e sull'informatica, comune a tutti i Corsi di Laurea.

### **Orientamento e tutorato**

Delegato di Facoltà: Prof. Gianluca Martire: martire@unimol.it

Le attività di tutorato si propongono di assistere tutti gli studenti affinché conseguano con profitto gli obiettivi del processo formativo. In particolare, gli studenti, grazie al supporto di queste attività, possono essere:

- ✓ orientati all'interno dell'organizzazione e dei servizi universitari
- ✓ introdotti al corretto e proficuo utilizzo delle risorse e dei servizi accademici (aule, biblioteche, organi amministrativi, borse di studio, ecc.)
- ✓ aiutati nella conoscenza delle condizioni del sistema didattico (criteri di propedeuticità, compilazione di piani di studio, ecc.)
- ✓ sostenuti nelle loro scelte di indirizzo formativo (conoscenze di base, scelta degli argomenti di tesi, ecc.).

### **Internazionalizzazione e Programma Erasmus**

Delegato di Facoltà: Prof. Rosario Ammendola: rosario.ammendola@unimol.it

Il programma d'azione comunitaria nel campo dell'apprendimento permanente (*Lifelong Learning Programme*) ha sostituito e integrato tutte le iniziative di cooperazione europea nell'ambito dell'istruzione e della formazione (tra cui Socrates/Erasmus) dal 2007 al 2013. E' un programma integrato dell'Unione Europea (UE) destinato a fornire un supporto alle Università, agli studenti ed al personale accademico al fine di intensificare la mobilità e la cooperazione nell'istruzione in tutta l'Unione. Lo scopo principale è quello di offrire agli studenti la possibilità di trascorrere un periodo di studio significativo (da tre mesi a un anno accademico) in un altro Stato membro della UE e di ricevere il pieno riconoscimento degli esami superati come parte integrante del proprio corso, affrontando gli studi con l'esperienza di una tradizione diversa da quella del proprio paese e avendo la possibilità di migliorare e approfondire la conoscenza di una lingua straniera.

### **Stage e Tirocini**

Delegato di Facoltà: Prof.ssa Antonella Angiolillo: angiolillo@unimol.it

Il Tirocinio è un periodo di formazione che può essere svolto presso un'azienda, un ente pubblico o privato, o presso la stessa Università per avvicinare lo studente a esperienze di tipo professionale. E' parte integrante del percorso formativo e dà diritto al riconoscimento di un numero di crediti formativi come previsto nei piani di studio dei Corsi di laurea. Gli studenti, per effettuare il tirocinio, devono produrre istanza presso la Segreteria di Facoltà mediante presentazione di: "Modulo

di Candidatura" (al quale va allegato il certificato degli esami sostenuti e/o la fotocopia firmata del libretto universitario), "Modulo autorizzazione trattamento dati personali", una foto formato tessera e due copie del "Progetto Formativo" firmate in originale (allegando a una copia l'informativa sulla privacy). Tutti i moduli sono presenti sulla pagina on-line dei singoli Corsi di Studio e, più in generale, dell'Ateneo. La referente per il tirocinio è la Dott.ssa Maria Teresa Amiccarelli.

### **Viaggi e Visite di Studio**

Delegato di Facoltà: Prof.ssa Piera Di Marzio: [piera.dimarzio@unimol.it](mailto:piera.dimarzio@unimol.it)

Il Consiglio di Facoltà, all'inizio dell'anno accademico, sulla base delle proposte pervenute dai docenti interessati, delibera un programma didattico annuale dei viaggi di studio e delle visite di studio da effettuarsi nel corso dell'anno stesso. Lo scopo di tali attività è quello di consentire agli studenti l'arricchimento del proprio bagaglio culturale approfondendo gli argomenti trattati nell'ambito dei rispettivi insegnamenti.

### **Centro Linguistico di Ateneo**

Delegato di Facoltà: Prof.ssa Anna Maria Siekiera: [annamaria.siekiera@unimol.it](mailto:annamaria.siekiera@unimol.it)

Presso l'Università degli Studi del Molise è istituito un Centro di servizi per la didattica e la ricerca denominato "Centro Linguistico di Ateneo" con le finalità di: a) coordinare e organizzare la didattica delle lingue straniere insegnate nell'Ateneo; b) promuovere, coordinare e organizzare ricerche applicate nel settore; c) organizzare corsi, attività didattiche sussidiarie, forme di autoapprendimento e accertamenti di conoscenza linguistica di ogni tipo e livello;

### **Centro di Ateneo per la Didattica e la Ricerca in Informatica**

Delegato di Facoltà: Prof. Fausto Fasano: [fausto.fasano@unimol.it](mailto:fausto.fasano@unimol.it)

L'Ateneo, dall'anno accademico 2008/2009, ha avviato un Progetto di centralizzazione delle attività didattiche per l'informatica e della relativa certificazione per l'acquisizione dell'ECDL Full per tutti gli immatricolati ai Corsi di Laurea Triennale con il riconoscimento di 3 CFU al fine di qualificare il percorso formativo degli studenti sull'informatica di base, strumento ormai indispensabile di studio e di lavoro.

### **Biblioteca**

Delegato di Facoltà: Prof.ssa Paola Fortini: [fortini@unimol.it](mailto:fortini@unimol.it)

Presso la Facoltà è attivo un punto di servizio con il quale è garantita la disponibilità di libri di testo per gli studenti. Il Punto di servizio è aperto il martedì, mercoledì e giovedì con il seguente orario: 8.30-13.30 e 15.00-17.30. Per informazioni è possibile rivolgersi sia al Dott. Felicino Carpenito ([carpenito@unimol.it](mailto:carpenito@unimol.it)) che alla Dott.ssa Francesca Carnevale ([francesca.carnevale@unimol.it](mailto:francesca.carnevale@unimol.it)). I documenti ricevuti in prestito devono essere usati e custoditi con

la massima cura e il ritardo nella restituzione sarà sanzionato nei termini stabiliti dal Regolamento della Biblioteca, al quale si fa riferimento per qualsiasi aspetto connesso ai servizi erogati.

### **Attività sportive e diritto allo studio studenti disabili**

Delegato di Facoltà: Prof. Giovanni Capobianco: [giovanni.capobianco@unimol.it](mailto:giovanni.capobianco@unimol.it)

La Sede dispone di una palestra per attività sportiva e di spazi all'aperto attrezzati per attività motorie come porte di calcetto, rete di pallavolo e canestro per basket. Le attività sono organizzate in collaborazione con il Centro Sportivo Universitario (CUS Molise) che offre una vasta serie di servizi sportivi in grado di soddisfare tutte le esigenze degli studenti anche attraverso infrastrutture convenzionate che vengono messe a disposizione degli studenti che intendono praticare lo sport a livello agonistico o amatoriale. Tra le principali attività sportive praticabili in Ateneo vi sono atletica leggera, calcio, calcio a 5, nuoto, pallavolo, sci, tennis, vela.

### **Vademecum studenti**

La Facoltà mette a disposizione un "vademecum", cui lo studente potrà riferirsi per trovare, espone in modo più dettagliato, tutte le informazioni utili e necessarie per rendere più chiaro, agevole e interattivo il percorso formativo intrapreso.

## Come raggiungere la Facoltà

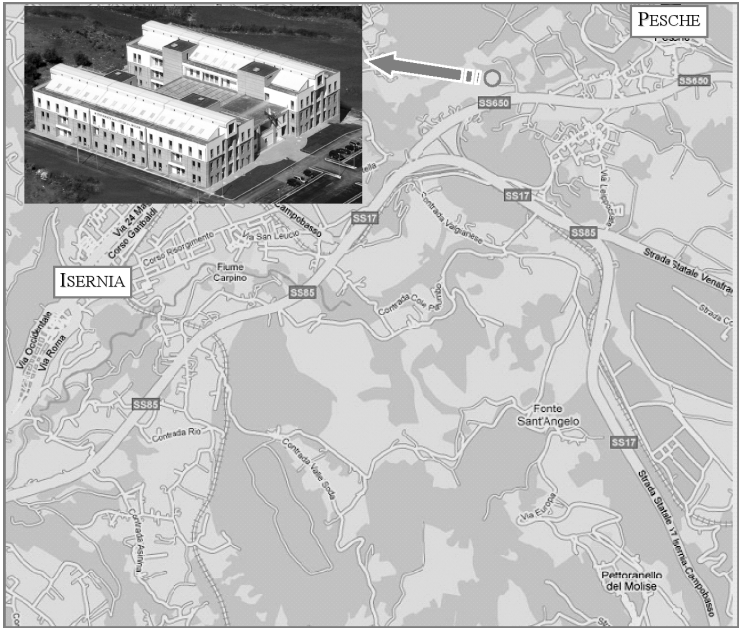
La sede della Facoltà dispone di un ampio parcheggio per auto ed è raggiungibile con autobus del servizio urbano di Isernia nei seguenti orari:

<b>Ospedale</b>	<b>Stazione Ferroviaria di Isernia</b>	<b>Sede Università di Pesche</b>
8.06	8.11	8.21
8.42	8.48	8.58
10.27	10.33	10.43
11.40	11.45	11.55
12.16	12.22	12.32
12.53	12.59	13.09
13.30	13.36	13.46
16.30	16.35	16.45
17.06	17.11	17.21
18.11	18.17	18.27
18.48	18.54	19.04

Il percorso del servizio urbano è il seguente: Ospedale – via Roma – via Matteotti – P.za Tedeschi – P.za della Repubblica – via Latina – SS 17 – SS 650 – via Hertz – Università – Via Hertz – SS 650 – via XXIV Maggio – Vigili Urbani.

Un servizio navetta integrativo gratuito dell'Ateneo garantisce, inoltre, i collegamenti fra il parcheggio della Facoltà e Isernia nei seguenti orari:

<b>Sede Università di Pesche</b>	<b>P. za Tullio Tedeschi (davanti al Tribunale)</b>	<b>Stazione Ferroviaria di Isernia</b>	<b>Sede Università di Pesche</b>
		8.00	8.15
8.15	8.25	8.30	8.40
8.40	8.50	8.55	9.15
10.15	10.30	10.35	11.00
13.30	13.40	13.45	14.00
15.15	15.30	15.35	16.00
16.05	16.15	16.20	16.35
16.35	16.45	16.50	17.05
17.10	17.20	17.25	17.45





# Corso di Laurea in Informatica

**Classe** L - 31  
**Titolo rilasciato** Dottore in Informatica

## Obiettivi formativi

Il Corso di laurea in Informatica si prefigge la formazione della figura professionale di informatico dotato di una preparazione tecnica rispondente alle esigenze di un rapido inserimento nel mondo del lavoro nel settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Tale Corso di laurea intende fornire competenze teoriche ed applicative nelle aree fondamentali dell'informatica costituenti la base concettuale e tecnologica per l'approccio informatico allo studio dei problemi, e per la progettazione, produzione ed utilizzazione della varietà di applicazioni attualmente necessarie per organizzare, gestire ed accedere ad informazioni e conoscenze.

Il laureato in Informatica sarà quindi in grado di concorrere alle attività di pianificazione, progettazione, sviluppo, direzione lavori, collaudo e gestione di impianti e sistemi per la generazione, la trasmissione e l'elaborazione delle informazioni.

In tale Corso di laurea sono previste anche attività esterne, come tirocini formativi presso aziende e strutture della Pubblica Amministrazione, al fine di avvicinare lo studente alle attività lavorative, di fargli acquisire proficue esperienze e competenze, nonché di agevolarlo nelle sue scelte professionali.

Inoltre, nel terzo anno del Corso sono previsti alcuni insegnamenti concernenti l'informatica territoriale, l'informatica biosanitaria, e la sicurezza informatica, al fine di introdurre lo studente a competenze affini e integrative delle conoscenze basilari e caratterizzanti acquisite, nella prospettiva di un agevole inserimento professionale, nonché di un possibile approfondimento di studi in senso specialistico.

Allo studente verranno anche offerti gli strumenti necessari per avere una idonea comprensione degli aspetti giuridici delle applicazioni informatiche e dei reati informatici.

## Sbocchi professionali

Il Corso di laurea in Informatica offre una formazione rivolta non solo a fornire le necessarie conoscenze e competenze di base, ma anche ad avviare una preparazione professionalizzante, che permetta di affrontare in modo adeguato sia il crescente sviluppo delle tecnologie che l'avanzamento in carriera verso ruoli di responsabilità, nonché di accedere ai livelli superiori di studio in area informatica. I laureati possono iscriversi, previo superamento del relativo esame di Stato, all'Albo degli ingegneri dell'informazione.

Gli ambiti occupazionali e professionali di riferimento per i laureati in Informatica sono quelli della progettazione, organizzazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici, sia in imprese produttrici nelle aree dei sistemi informatici e delle reti, sia nelle imprese, nelle pubbliche amministrazioni e, più in generale, in tutte le organizzazioni che utilizzano sistemi informatici.

Il laureato in Informatica sarà anche in grado di acquisire una completa professionalità, tale da garantirgli di proporsi autonomamente sul mercato del lavoro. Alcuni sbocchi professionali sono i seguenti: amministratore di basi di dati, consulente nel settore delle tecnologie informatiche, progettista di rete, sviluppatore web, amministratore di rete/web, sviluppatore software, operatore di supporto e assistenza tecnica.

## **Aspetti organizzativi e regolamentari**

Il Corso di laurea ha una durata normale di tre anni. Esso si articola in insegnamenti con esami di profitto di numero non superiore a 20, in esercitazioni, laboratorio, tirocinio e stage, nonché in una prova finale, per un totale di 180 crediti formativi.

Il riconoscimento di crediti per attività formative universitarie pregresse, anche post-laurea, compete al Consiglio del Corso di Studio. Possono essere riconosciute, secondo quanto previsto dall'art. 5, comma 7, del DM 270/2004, le conoscenze e le abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione abbiano concorso Università statali o legalmente riconosciute.

Le attività didattiche sono di diversa natura e comprendono: corsi di lezione (anche attraverso risorse tecnologiche multimediali), esercitazioni (in aula e in laboratorio), seminari, corsi monografici, attività guidate, visite tecniche, prove parziali di accertamento, correzione di elaborati. L'attività didattico-formativa è organizzata in corsi monodisciplinari o integrati (nel caso in cui le attività siano organizzate in moduli didattici). Il corso integrato è costituito da moduli didattici coordinati per un massimo di 12 crediti, impartiti anche da più docenti, con un unico esame finale. L'attività didattica si riferisce ad aree disciplinari aventi lo scopo di raggiungere definiti obiettivi didattico-formativi. Il Corso di laurea è articolato in una parte destinata alla formazione matematico-fisica di base (35 crediti), in una parte destinata alla formazione informatica di base (18 crediti), e in una parte caratterizzante (60 crediti). A queste si devono aggiungere le attività formative relative a discipline affini o integrative (35 crediti), le attività scelte dallo studente (12 crediti), e le altre attività formative, tra cui il tirocinio (8 crediti), la lingua straniera (6 crediti), le ulteriori conoscenze linguistiche (2 crediti), e la prova finale (4 crediti). Nel Corso di laurea verrà dato ampio spazio ad attività pratiche (esercitazioni, laboratorio, tirocinio), che saranno svolte presso le strutture dell'Ateneo, nonché presso strutture convenzionate con l'Ateneo.

La presente Guida contiene informazioni per gli studenti iscritti, nell'Anno Accademico 2009/2010, al primo anno ed al secondo anno del Corso di laurea in Informatica, riformato ai sensi del D.M. 16/03/2007, (Classe L-31 delle lauree in Scienze e Tecnologie Informatiche; ex classe L-26).

**Accesso:** libero

**Frequenza:** consigliata

**Sede del corso:** Facoltà di Scienze MM.FF.NN., Contrada Fonte Lappone, 86090 - Pesche (IS).  
Tel. 0874 404100 - Fax 0874 404123



Sito web: <http://www.unimol.it> → Didattica → Scienze MM.FF.NN. → Offerta Formativa → Informatica  
e-mail: [scienze@unimol.it](mailto:scienze@unimol.it)

**Segreteria degli Studenti:** Via De Gasperi - Palazzo Orlando, 86170 - Isernia.  
Tel. 0865 4789855

**Presidente del Corso di Laurea:** prof.ssa Barbara Troncarelli  
e-mail: [barbara.troncarelli@unimol.it](mailto:barbara.troncarelli@unimol.it)

**Consiglio di Corso di Studio:** proff. Giovanni Capobianco, Roberto Di Capua, Fabio Divino, Fausto Fasano, Giovanni Ferraro, Ciro Marmolino, Remo Pareschi, Mario Petrone, Anna M.Siekiera, Michael Skeide e Barbara Troncarelli.

## Piano degli studi del Corso di Laurea in Informatica Immatricolati a.a. 2008/2009

n. Esami	Disciplina	Moduli	Crediti	Semestre
	I ANNO			
1	Sistemi di elaborazione delle informazioni		6	I
2	Statistica		5	I
3	Matematica	I modulo	6	I
		II modulo	6	II
4	Programmazione e laboratorio	I modulo	6	I
		II modulo	6	II
5	Linguaggi di programmazione e laboratorio	I modulo	6	I
		II modulo	5	II
6	Lingua Italiana I		4	II
	Lingua Italiana II (Idoneità)		2	II
	Lingua Inglese (Idoneità)		6	II
	Totale crediti I anno		58	
	II ANNO			
7	Fisica		6	I
8	Calcolo delle probabilità e statistica		6	I
9	Sistemi operativi		6	I
10	Algoritmi e strutture dati e laboratorio	I modulo	5	I
		II modulo	5	II
11	Ingegneria del software e laboratorio	I modulo	5	I
		II modulo	5	II
12	Informatica giuridica	I modulo	6	I
		II modulo	5	II
13	Basi di dati e sistemi informativi		6	II
	Attività a scelta dello studente		6	II
	Totale crediti II anno		61	
	III ANNO			
14	Progettazione di software multimediale		6	I
15	Calcolo numerico		6	I
16	Informatica territoriale		5	I
17	Reti di calcolatori e sicurezza	I modulo	6	I
		II modulo	5	II
18	Informatica biosanitaria	I modulo	5	I
		II modulo	5	II
19	Intelligenza artificiale		5	II
	Attività a scelta dello studente		6	II

	Tirocinio		8	
	Prova finale		4	
	Totale crediti III anno		61	
	Totale crediti		180	

### Immatricolati a.a. 2009/2010

n. Esami	Disciplina	Moduli	Crediti	Semestre
	I ANNO			
1	Sistemi di elaborazione delle informazioni		6	I
2	Matematica	I modulo	6	I
		II modulo	6	II
3	Programmazione e laboratorio	I modulo	6	I
		II modulo	6	II
4	Linguaggi di programmazione e laboratorio	I modulo	6	I
		II modulo	5	II
5	Sistemi operativi		6	II
6	Lingua Italiana I		4	II
	Lingua Italiana II (Idoneità)		2	II
	Lingua Inglese (Idoneità)		6	II
	Totale crediti I anno		59	
	II ANNO			
7	Fisica		6	I
8	Calcolo delle probabilità e statistica		6	I
	Attività a scelta dello studente		6	I
9	Algoritmi e strutture dati e laboratorio	I modulo	5	I
		II modulo	5	II
10	Ingegneria del software e laboratorio	I modulo	5	I
		II modulo	5	II
11	Informatica giuridica	I modulo	6	I
		II modulo	5	II
12	Basi di dati e sistemi informativi		6	II
13	Statistica		5	II
	Totale crediti II anno		60	
	III ANNO			
14	Progettazione di software multimediale		6	I
15	Calcolo numerico		6	I
16	Informatica territoriale		5	I
17	Reti di calcolatori e sicurezza	I modulo	6	I
		II modulo	5	II
18	Informatica biosanitaria	I modulo	5	I
		II modulo	5	II
19	Intelligenza artificiale		5	II
	Attività a scelta dello studente		6	II
	Tirocinio		8	

	Prova finale		4	
	Totale crediti III anno		61	
	Totale crediti		180	

## Elenco degli insegnamenti di base e caratterizzanti

**Immatricolati a.a. 2008/2009**

<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Totale</b>
Base	Formazione matematico-fisica	FIS/01	11	53
		FIS/02	0	
		FIS/03	0	
		MAT/01	0	
		MAT/02	0	
		MAT/03	0	
		MAT/04	0	
		MAT/05	0	
		MAT/06	6	
		MAT/07	0	
		MAT/08	18	
		MAT/09	0	
		Formazione informatica di base	INF/01	
	ING-INF/05	0		
Caratterizzanti	Discipline informatiche	INF/01	60	60
		ING-INF/05	0	
Affini o integrative		AGR/01	0	35
		AGR/05	0	
		BIO/10	0	
		BIO/11	0	
		BIO/12	0	
		BIO/13	0	
		GEO/04	5	
		GEO/05	0	
		IUS/01	0	
		IUS/20	11	
		L-FIL-LET/12	4	
		L-LIN/12	0	
		MED/30	5	
		MED/46	0	
		M-FIL/02	5	
		SECS-P/07	0	
		SECS-P/08	0	
		SECS-P/10	0	
		SECS-S/01	0	

<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Totale</b>
		SECS-S/02	5	
		SECS-S/03	0	
Altro	Tirocinio			8
	Lingua straniera			6
	Ulteriori conoscenze linguistiche			2
	Prova finale			4
	Attività a scelta dello studente			12
<b>Totale</b>				<b>180</b>

### Immatricolati a.a. 2009/2010

<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Totale</b>	
Base	Formazione matematico-fisica	FIS/01	11	53	
		FIS/02	0		
		FIS/03	0		
		MAT/01	0		
		MAT/02	0		
		MAT/03	0		
		MAT/04	0		
		MAT/05	0		
		MAT/06	6		
		MAT/07	0		
		MAT/08	18		
		MAT/09	0		
		Formazione informatica di base	INF/01		18
			ING-INF/05		0
Caratterizzanti	Discipline informatiche	INF/01	60	60	
		ING-INF/05	0		
Affini o integrative		AGR/01	0	35	
		AGR/05	5		
		BIO/10	0		
		BIO/11	0		
		BIO/12	0		
		BIO/13	0		
		GEO/04	0		
		GEO/05	0		
		IUS/01	0		
		IUS/20	11		
		L-FIL-LET/12	4		
		L-LIN/12	0		
		MED/30	5		
		MED/46	0		
		M-FIL/02	5		
		SECS-P/07	0		
		SECS-P/08	0		
		SECS-P/10	0		
		SECS-S/01	0		
		SECS-S/02	5		
		SECS-S/03	0		



<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Totale</b>
Altro	Tirocinio			8
	Lingua straniera			6
	Ulteriori conoscenze linguistiche			2
	Prova finale			4
	Attività a scelta dello studente			12
Totale				180

## Propedeuticità da rispettare

Per ottenere il miglior rendimento nell'apprendimento sono obbligatorie le seguenti propedeuticità:

### Immatricolati a.a. 2008/2009

<b>per sostenere l'esame di</b>	<b>lo studente deve aver superato l'esame di</b>
Calcolo numerico	Matematica
Reti di calcolatori e sicurezza	Sistemi di elaborazione delle informazioni Programmazione e laboratorio Sistemi operativi
Sistemi operativi	Programmazione e laboratorio
Algoritmi e strutture dati e laboratorio	Programmazione e laboratorio Linguaggi di programmazione e laboratorio
Ingegneria del software e laboratorio	Programmazione e laboratorio Linguaggi di programmazione e laboratorio

### Immatricolati a.a. 2009/2010

<b>per sostenere l'esame di</b>	<b>lo studente deve aver superato l'esame di</b>
Calcolo numerico	Matematica
Reti di calcolatori e sicurezza	Sistemi di elaborazione delle informazioni Programmazione e laboratorio Sistemi operativi
Algoritmi e strutture dati e laboratorio	Programmazione e laboratorio Linguaggi di programmazione e laboratorio
Ingegneria del software e laboratorio	Programmazione e laboratorio Linguaggi di programmazione e laboratorio

Le informazioni riguardanti l'orario delle lezioni, l'orario di ricevimento dei docenti e il calendario 2009/10 delle sedute di esame, saranno disponibili a partire dal prossimo settembre nelle apposite bacheche e sul sito internet della Facoltà ([www.unimol.it](http://www.unimol.it), sezione dedicata alla Facoltà di Scienze MM.FF.NN.).

## Corsi a scelta

Le disposizioni regolamentari relative ai crediti a scelta per l'anno accademico 2009-10 saranno disponibili sul sito web del Corso di Laurea in Informatica.

Ai fini di agevolare l'acquisizione di tale tipologia di crediti e allo scopo di arricchire il percorso formativo dello studente, ai sensi di tali disposizioni, ogni anno accademico il Consiglio di Corso di Studio in Informatica propone l'attivazione di un congruo numero di attività didattiche extra (ADE), cioè di corsi a scelta, il cui elenco sarà inserito anch'esso nel suddetto sito web. L'effettiva attivazione di un corso ADE sarà subordinata al raggiungimento della soglia di almeno 5 richieste da parte di studenti iscritti ad un anno di corso successivo al primo.

Pertanto, con riferimento alle ADE, lo studente, iscritto ad un anno di corso successivo al primo, dovrà sottoscrivere la propria adesione al/ai corso/i in oggetto su appositi moduli di prenotazione messi a disposizione in Facoltà dal Consiglio di Corso di Studio prima dell'inizio di ciascun semestre.



**Insegnamenti del  
I anno - I semestre**



# Sistemi di elaborazione delle informazioni

**SSD** INF/01

**Tipologia** Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 6 CFU

**Prof.** Mario Petrone

## Obiettivi

Studiare l'organizzazione delle parti fondamentali costituenti un sistema di elaborazione ed i concetti fondamentali che sono alla base di tale organizzazione.

Comprendere i meccanismi che consentono l'elaborazione automatica delle informazioni nel sistema inteso come macchina.

## Programma

### Credito 1

Introduzione ai sistemi di elaborazione. Concetti generali. Storia. Livelli di astrazione nell'analisi dell'architettura di un sistema di elaborazione. Modelli alla base dei sistemi di elaborazione.

### Credito 2

Rappresentazione delle informazioni. La codifica dei numeri, del testo, delle immagini e del suono.

### Credito 3

Reti logiche. Porte logiche e algebra booleana.

### Credito 4

Circuiti combinatori e sequenziali. Struttura di un computer al livello di macroarchitettura.

### Credito 5

L'architettura di von Neumann. Data path ed esecuzione delle istruzioni. Tipologie e formato delle istruzioni.

### Credito 6

Periferiche, unità di memorizzazione e interconnessioni. La memoria principale. La memoria secondaria. I/O e bus.

## Testi Consigliati

**M. Petrone, R. Caruso**, Sistemi di elaborazione delle informazioni, Milano, Franco Angeli, 2008.

**A.S. Tanenbaum**, Architettura dei Computer, un approccio strutturato, UTET Libreria (Edizione italiana del testo Structured Computer Organization, Prentice-Hall).

Materiale distribuito dal docente.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Matematica (I modulo)

**SSD** MAT/08

**Tipologia** Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 6 CFU

**Prof.** Giovanni Capobianco

## Obiettivi

Richiamare nozioni di base di Matematica. Fornire alcuni strumenti di algebra lineare e geometria che sono indispensabili per uno studente di una Facoltà di Scienze MM.FF.NN.. Fornire le conoscenze di analisi matematica indispensabili per uno studente di una Facoltà scientifica, con particolare riguardo alle applicazioni in Informatica.

## Programma

### Credito 1 - Insiemi, Relazioni, Strutture algebriche

Gli insiemi, rappresentazioni ed operazioni; Gli insiemi numerici:  $N$ ,  $Z$ ,  $Q$ ,  $R$ ; Gruppi, Spazi Vettoriali, Campi, Anelli. Prodotto cartesiano. Relazioni binarie. Relazioni d'ordine. Elementi di logica.

### Credito 2 - Equazioni, disequazioni, calcolo combinatorio

Equazioni e disequazioni: algebriche, logaritmiche, esponenziali; Fattoriale e coefficienti binomiali. Disposizioni. Permutazioni. Combinazioni.

### Credito 3 - Le funzioni reali

Il piano cartesiano. Funzione reale di variabile reale; Proprietà e grafici delle funzioni elementari.

### Credito 4 - Numeri Complessi

L'insieme dei numeri complessi. Forma algebrica, rappresentazione geometrica, forma trigonometrica, forma esponenziale. Operazioni tra numeri complessi. Teorema fondamentale dell'algebra.

### Credito 5 - Rette, circonferenze, coniche

Retta, Circonferenza, Ellisse, Iperbole e Parabola nel piano cartesiano.

### Credito 6 - Matrici e Sistemi lineari

Matrici e operazioni con le matrici. Determinanti. Matrici diagonali, identità, trasposte, simmetriche. Matrici invertibili e matrice inversa. Rango di una matrice. Equazioni lineari in  $n$  incognite. Sistemi di equazioni lineari. Regola di Cramer. Metodo di eliminazione di Gauss.

## Testi Consigliati

Nel corso della prima lezione il docente inquadrerà i libri di testo nell'ambito del programma.

Teoria:

**Marcellini, Sbordone**, Elementi di Calcolo, Liguori editore.

Esercizi:

**Marcellini, Sbordone**, Esercitazioni di Matematica, 1° Volume, Parte prima e Parte seconda, Liguori editore.



Approfondimenti:

**Fiorenza, Greco**, Lezione di Analisi Matematica I e II; Demidovic, Esercizi e Problemi di Analisi Matematica.

Letture:

**Aleksandrov, Kolmogorov, Lavrentev**, Le Matematiche, Bollati-Boringhieri.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Programmazione e laboratorio (I modulo)

**SSD** INF/01

**Tipologia** Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 6 CFU

**Prof.** Rosario Perez

## Obiettivi

Il corso ha lo scopo di fornire i concetti di base della programmazione attraverso l'uso di linguaggi imperativi. In particolare, il linguaggio di riferimento sarà il C. Al termine del corso lo studente dovrà essere in grado di analizzare semplici problemi e risolverli progettando algoritmi in linguaggio C.

## Programma

### Credito 1

Introduzione alla Teoria dell'Informazione. Problem solving e Algoritmi: La nozione di algoritmo, I diagrammi di flusso, Esempi di risoluzioni di problemi.

### Credito 2

Cenni di architettura dei calcolatori: La macchina di Von Neumann: CPU, Memoria, Bus, Periferiche. Esecuzione dei programmi

### Credito 3

Linguaggi di alto livello: Compilazione, Interpretazione, Codifica degli algoritmi in un linguaggio di alto livello

### Credito 4

Nucleo del linguaggio C: Istruzioni di assegnamento, Istruzioni di I/O, Istruzioni composte.

### Credito 5

Costruzione incrementale dei programmi. Progetto "top-down" e sviluppo programmi "per raffinamenti successivi". Scomposizione modulare.

### Credito 6

Prima struttura di un programma: Sezione dichiarativa, Sezione esecutiva

## Testi Consigliati

**S. Ceri, D. Mandrioli, L. Sbattella**, Informatica: arte e mestiere, III ed., McGraw-Hill, 2008.

**B. Kernighan, D. Ritchie**, Linguaggio C, Jackson libri.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Linguaggi di programmazione e laboratorio (I modulo)

**SSD** INF/01

**Tipologia** Caratterizzante

**Integrato** No

**Insegnamento di** 6 CFU

**Prof.** Rocco Oliveto

## **Obiettivi**

L'obiettivo del corso è trasmettere allo studente i principi di base di un linguaggio di programmazione, con particolare riferimento all'interpretazione delle istruzioni, alla compilazione e alla gestione della memoria. Si intende inoltre trasmettere concetti legati all'astrazione sul controllo e sui dati, premessa fondamentale al paradigma di programmazione orientato agli oggetti. Infine, il corso prevede una panoramica sui diversi paradigmi di programmazione.

## **Programma**

### **Credito 1**

Macchina astratta e interprete. Implementazione di un linguaggio. Gerarchie di macchine astratte. Grammatiche context-free. Vincoli sintattici e contestuali, semantica e pragmatica.

### **Credito 2**

Fasi della compilazione. Espressività dei linguaggi di programmazione. Teorema della fermata. Tesi di Church-Touring.

### **Credito 3**

Nomi e oggetti denotabili. Ambienti e blocchi. Regole di scope. Tecniche di gestione della memoria: statica e dinamica. Gestione dinamica mediante pila e heap. Implementazione delle regole di scope.

### **Credito 4**

Astrarre sul controllo: sottoprogrammi. Gestione delle eccezioni. Strutturare i dati: tipi di dato: scalari e composti. Equivalenza. Compatibilità e conversione. Polimorfismo. Tipi di dati astratti: indipendenza dall'implementazione. Moduli.

### **Credito 5**

Programmazione orientata agli oggetti. Concetti fondamentali: classe, oggetto, incapsulamento, sottotipi, ereditarietà, selezione dinamica dei metodi.

### **Credito 6**

Cenni sulla programmazione funzionale e logica: LISP e PROLOG.

## **Testi Consigliati**

**M. Gabbrielli, S. Martini**, Linguaggi di Programmazione (Principi e paradigmi), McGraw-Hill, 2005.

**C.S. Horstmann, G. Cornell**, Java 2 - I fondamentali (sesta edizione), McGrawHill, 2003.

**C.S. Horstmann, G. Cornell**, Java 2 - Tecniche avanzate, McGraw-Hill, 2003.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.



**Insegnamenti del  
I anno - II semestre**



# Matematica (II modulo)

**SSD** MAT/08

**Tipologia** Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 6 CFU

**Prof.** Giovanni Capobianco

## Obiettivi

Richiamare nozioni di base di Matematica. Fornire alcuni strumenti di algebra lineare e geometria che sono indispensabili per uno studente di una Facoltà di Scienze MM.FF.NN.. Fornire le conoscenze di analisi matematica indispensabili per uno studente di una Facoltà scientifica, con particolare riguardo alle applicazioni in Informatica.

## Programma

### Credito 1 - Limiti e funzioni continue

Successioni. Limite di una successione; Limite di una funzione; Funzioni continue; Asintoti.

### Credito 2 - Derivate

Definizione, significato fisico e interpretazione geometrica; Proprietà e regole; Derivate delle funzioni elementari; Applicazione della derivata. Formula di Taylor. Differenziale di una funzione.

### Credito 3 - Integrazione

Integrali definiti; Proprietà; Funzione integrale; Teorema e formula fondamentale del calcolo integrale; Primitiva di una funzione; L'integrale indefinito: definizione e proprietà; Metodi di integrazione.

### Credito 4 - Le serie

Serie numeriche; Serie a termini non negativi; La serie geometrica; La serie armonica; Criteri di convergenza; Serie alternate; Serie di funzioni.

### Credito 5 - Equazioni differenziali

Equazioni differenziali del I ordine; Equazioni di Bernoulli; Equazioni a variabili separabili; Equazioni differenziali del II ordine a coefficienti costanti.

### Credito 6 - Sistemi di riferimento nel piano e nello spazio. Funzioni di più variabili reali

Coordinate polari, sferiche, cilindriche. Dominio di una funzione di due variabili, rappresentazione cartesiana. Limiti e continuità. Derivate parziali e gradiente. Derivate successive. Teorema di Schwarz. Massimi e minimi relativi.

## Testi Consigliati

Nel corso della prima lezione il docente inquadrerà i libri di testo nell'ambito del programma.

Teoria:

**Marcellini, Sbordone**, Elementi di Calcolo, Liguori editore.

Esercizi:

**Marcellini, Sbordone**, Esercitazioni di Matematica, 1° Volume, Parte prima e Parte seconda, Liguori editore.

Approfondimenti:

**Fiorenza, Greco**, Lezione di Analisi Matematica I e II; Demidovic, Esercizi e Problemi di Analisi Matematica.

Letture:

**Aleksandrov, Kolmogorov, Lavrentev**, Le Matematiche, Bollati-Boringhieri.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.



# Programmazione e laboratorio (II modulo)

**SSD** INF/01

**Tipologia** Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 6 CFU

**Prof.** Rosario Perez

## **Obiettivi**

Il corso ha lo scopo di fornire i concetti di base della programmazione attraverso l'uso di linguaggi imperativi. In particolare, il linguaggio di riferimento sarà il C. Al termine del corso lo studente dovrà essere in grado di analizzare semplici problemi e risolverli progettando algoritmi in linguaggio C.

## **Programma**

### **Credito 1**

Tipi di dati: Tipi primitivi e definiti dall'utente, Utilità dei tipi, Equivalenza di tipi, Compatibilità e conversione di tipo

### **Credito 2**

Strutture di controllo: Ciclo for, Costrutto if then else, Do while.

### **Credito 3**

Funzioni e Procedure: Definizione, Chiamata, Passaggio dei parametri.

### **Credito 4**

Programmazione ricorsiva: La formulazione in termini ricorsivi di problemi, La ricorsione come strumento di programmazione, Esecuzione di sottoprogrammi ricorsivi.

### **Credito 5**

Strutture dati dinamiche: Gestione della memoria, Alcune applicazioni: Implementazione di una lista, Implementazione di una pila, Implementazione di una coda.

### **Credito 6**

Gestione dei file: Flussi, file e programmi, Operazioni sui file, L'accesso diretto.

## **Testi Consigliati**

**S. Ceri, D. Mandrioli, L. Sbattella**, Informatica: arte e mestiere, III ed., McGraw-Hill, 2008.

**B. Kernighan, D. Ritchie**, Linguaggio C, Jackson libri.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Linguaggi di programmazione e laboratorio (II modulo)

**SSD** INF/01

**Tipologia** Caratterizzante

**Integrato** No

**Insegnamento di** 5 CFU

**Prof.** Rocco Oliveto

## **Obiettivi**

L'obiettivo del corso è trasmettere allo studente i principi di base di un linguaggio di programmazione, con particolare riferimento all'interpretazione delle istruzioni, alla compilazione e alla gestione della memoria. Si intende inoltre trasmettere concetti legati all'astrazione sul controllo e sui dati, premessa fondamentale al paradigma di programmazione orientato agli oggetti. Infine, il corso prevede una panoramica sui diversi paradigmi di programmazione.

## **Programma**

### **Credito 1**

La programmazione ad oggetti: il linguaggio Java. Principi fondamentali. Le classi e l'astrazione dei dati. Gli attributi e le funzioni membro. Costruttori. Gestione della memoria e garbage collection. La visibilità a livello di classe e l'accesso ai membri di una classe.

### **Credito 2**

Overloading delle funzioni e degli operatori. Conversioni di tipo. Ereditarietà. Le classi base e le classi derivate. Overriding e Polimorfismo.

### **Credito 3**

Clonazione di oggetti. Comparazione di oggetti: relazioni di uguaglianza e d'ordine.

### **Credito 4**

Realizzazione di interfacce grafiche in Java. Programmazione guidata da eventi. La libreria Swing.

### **Credito 5**

Iterazione uomo-macchina: realizzazione di semplici video giochi.

## **Testi Consigliati**

**M. Gabbrielli, S. Martini**, Linguaggi di Programmazione (Principi e paradigmi), McGraw-Hill, 2005.

**C.S. Horstmann, G. Cornell**, Java 2 - I fondamentali (sesta edizione), McGrawHill, 2003.

**C.S. Horstmann, G. Cornell**, Java 2 - Tecniche avanzate, McGraw-Hill, 2003.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Sistemi operativi

**SSD** INF/01

**Tipologia** Caratterizzante

**Integrato** No

**Insegnamento di** 6 CFU

**Prof.** Fausto Fasano

## Obiettivi

Il corso si prefigge come obiettivo l'insegnamento dei concetti fondamentali relativi ai moderni sistemi operativi. Lo studente comprenderà il ruolo dei sistemi operativi, la gestione delle risorse da parte di un sistema operativo e le principali differenze tra i diversi sistemi operativi moderni, con particolare riferimento ai sistemi UNIS, Windows XP e Solaris.

## Programma

### Credito 1

Introduzione ai sistemi operativi. Cenni storici. Attività e struttura di un sistema operativo. Il kernel ed i moduli di un sistema operativo.

### Credito 2

I sistemi a processi. Proprietà dei processi. Operazioni sui processi. Stati di un processo. Cambio di contesto. Creazione e terminazione di un processo. Processi sequenziali, concorrenti ed in tempo reale. Processi leggeri (thread).

### Credito 3

Gestione dell'unità centrale. Criteri ed Algoritmi di scheduling.

### Credito 4

Programmazione concorrente. Cooperazione e sincronizzazione. Il problema della mutua esclusione. I semafori. Comunicazione tra processi: condivisione di memoria, scambio di messaggi. Deadlock.

### Credito 5

Gestione della memoria. Spazi di indirizzamento. Rilocazione statica e dinamica. Memoria virtuale e swapping. Allocazione contigua della memoria, paginazione e segmentazione. Gestione della memoria secondaria e terziaria.

### Credito 6

Il file system. Struttura del file system. Attributi dei file, operazioni e metodi di accesso. Allocazione dei file. Gestione dello spazio libero.

## Testi Consigliati

**A. Silberschatz, P. Galvin, G. Gagne**, Sistemi Operativi, VII ed., Addison Wesley, 2006.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Lingua Italiana I

**SSD** L-FIL-LET/12

**Tipologia** Affine

**Integrato** No

**Insegnamento di** 4 CFU

**Prof.ssa** Anna Maria Siekiera

## Obiettivi

La conoscenza delle questioni linguistiche dell'Italia di oggi.

## Programma

### Credito 1

Le varietà dell'italiano.

### Credito 2

Lo scritto e il parlato.

### Credito 3

Il linguaggio dei giornali.

### Credito 4

L'italiano del cinema, della radio e della televisione. L'uso pubblicitario della lingua.

## Testi Consigliati

**L. Serianni**, Italiani scritti, Bologna, Il Mulino, 2007.

**F. Rossi**, Lingua italiana e cinema, Roma, Carocci, 2007.

**P.V. Mengaldo**, Il Novecento (collana di Storia della lingua italiana), Bologna, Il Mulino, 1994.

**D'Achille P.**, L'italiano contemporaneo, Bologna, Il Mulino, 2006 (nuova edizione).

**Metodi di valutazione** Prova orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

## Lingua Italiana II (Idoneità)

**SSD** L-FIL-LET/12

**Tipologia** Ulteriori conoscenze linguistiche

**Integrato** No

**Insegnamento di** 2 CFU

**Prof.** Anna Maria Siekiera

### **Obiettivi**

La scrittura di vari tipi di testi.

### **Programma**

#### **Credito 1**

La sintassi dell'italiano.

#### **Credito 2**

Il riassunto.

### **Testi Consigliati**

**G. Patota**, Grammatica di riferimento dell'italiano contemporaneo, Milano, Garzanti, 2006.

**Metodi di valutazione** Prova scritta.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

## Lingua Inglese (Idoneità)

**Integrato** Sì

L'insegnamento si suddivide in due moduli.

## Lingua Inglese – Livello B1

**SSD** L-LIN/12

**Tipologia** Altro

**Integrato** No

**Insegnamento di** 3 CFU

**Prof.** Da definire

### Obiettivi

At the end of the course the student will achieve the language abilities and the communicative competence on the functions outlined by the Common European Framework of Reference for the B1 level:

can understand the main points of clear standard input on familiar matters regularly encountered in work, leisure, etc.

can deal with most situations likely to arise while travelling in an area where the language is spoken.

can produce simple connected text on topics which are familiar or of personal interest.

can describe experiences and events, dreams, hopes and ambitions and briefly give reasons and explanations for opinions and plans.

### Programma

#### Grammar

Tenses: Present simple; present continuous; present perfect simple; present perfect continuous; past simple; past continuous; past perfect simple; Future (going to...; present continuous; will). Modals: can; could; would; will; shall; should; may; may have; might; might have; have to; must; need.

Verb forms: affirmative, interrogative, negative. Imperatives. Infinitives. Gerunds (-ing form). Passive forms. Verb+object+infinitive. Conditionals (type 0; type 1; type 2; type 3). Verb patterns. Phrasal verbs. Reported speech. Used to/ to be used to/ to get used to. Direct and indirect questions (embedded questions). Wish + simple past.

Nouns:Singular and plural; Countable and uncountable nouns; Abstract nouns.

Pronouns:Interrogative (wh-words + How much, How many; How often; How long, etc); Personal (subject, object); Reflexive and emphatic (myself, etc.). Impersonal (it; there); Demonstrative (This/these; That/Those); Indefinite (some/any; something/anything, etc.); Relative ( who; which; that; whom; whose)

Articles: definite/indefinite (the; a/an)

Adjectives: Colour, shape, quality, nationality. Predicative and attributive. Possessive. Demonstrative. Quantitative. Comparative and superlative forms (regular and irregular). Participles as adjectives.

tives (-ing/-ed). Personality adjectives.

Adverbs: Location, Time, Direction, Instrument, etc.

Prepositions: Prepositions used with phrasal verbs. Prepositions preceding nouns and adjectives.

Prepositions following nouns and adjectives.

Connectives: and, but, or, either...or, when, while, before, after, as soon as, where, because, since, for, so that, in order to..., if..., although, while.

### **Functions**

Greeting people and responding to greetings; Asking for and giving personal details; Understanding and completing forms; Describing education, qualifications and skills; Describing people; Asking and answering questions about personal possessions; Counting and using numbers; Asking and telling people the time, day and/or date; Asking for and giving information about routines and habits; Talking about what people are doing at the moment; Talking about past events and states in the past, recent activities, and completed actions; Talking about future or imaginary situations; Talking about future plans or intentions; Buying and selling things; Talking about one's health; Asking the way and giving directions; Asking for and giving travel information; Asking for and giving simple information about places; Giving advice; Expressing obligation and lack of obligation; Criticising and complaining; Expressing likes and dislikes; Talking about physical and emotional feelings; Expressing opinions and making choices; Expressing needs and wants.

### **Testi Consigliati**

**Raymond Murphy**, English Grammar in Use: A self-study reference and practice book for intermediate students, Cambridge U.P.

**L. and J. Soars**, New Headway, Intermediate, Oxford University Press: Student's Book + Workbook, New Headway Academic Skills (Reading, Writing, and Study Skills), Level 3, Student's Book, Oxford U.P., 2008.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Inglese.

## **Inglese scientifico**

**SSD** L-LIN/12

**Tipologia** Altro

**Integrato** No

**Insegnamento di** 3 CFU

**Prof.** Da definire

### **Obiettivi**

Il corso si propone di illustrare agli studenti le modalità e gli strumenti per affrontare un testo di letteratura scientifica inerente l'area informatica in lingua inglese e di scambiare informazioni con un interlocutore nel contesto professionale.

In particolare lo studente dovrà:

- acquisire familiarità con le strutture ed il lessico;
- affrontare la lettura e la comprensione di testi di argomento scientifico in inglese;
- conseguire le competenze necessarie per la realizzazione di abstracts utilizzando opportune tecniche di espressione.

### **Programma**

Letture di materiali estratti sia da giornali e riviste contenenti articoli scientifici che dalla letteratura più specialistica.

### **Testi Consigliati**

Giornali e riviste scientifiche individuate dal docente.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Inglese.



**Coorte degli studenti a.a. 2008/2009**

**Insegnamenti del  
II anno - I semestre**



# Fisica

**SSD** FIS/01

**Tipologia** Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 6 CFU

**Prof.** Ciro Marmolino

## Obiettivi

Il corso è rivolto a fornire conoscenze utili alla comprensione, in termini scientifici, di fenomeni fisici che si riscontrano in natura ed a descrivere alcune semplici applicazioni tecniche della fisica. La fisica resta inoltre un classico campo di apprendimento della metodologia e del linguaggio scientifico ed il suo studio non va quindi solamente visto a fini strumentali ma anche a fini formativi.

## Programma

### Credito 1

Unità di misura. Cambiamento di unità di misura. Cifre significative e precisione nella conoscenza di una grandezza. Velocità. Accelerazione. Composizione dei movimenti. Vettori. Moto dei proiettili. Accelerazione centripeta. Satelliti terrestri.

### Credito 2

Le leggi del moto di Newton. La conservazione della quantità di moto. La forza. Il piano inclinato. La macchina di Atwood. Forze di attrito. Il pendolo semplice ed il moto armonico semplice. La legge di Newton della gravitazione universale. Le leggi di Keplero.

### Credito 3

Energia. Energia potenziale. Conservazione dell'energia. Rappresentazione grafica dell'energia potenziale. Energia potenziale gravitazionale. Velocità di fuga. Attrito e calore. Centro di massa. Quantità di moto ed energia cinetica negli urti. Urti anelastici ed elastici in una dimensione.

### Credito 4

Densità. Pressione. Idrostatica. Atomi e molecole. La legge dei gas perfetti. La temperatura. La legge di Avogadro. Teoria cinetica del calore. Capacità termica e calori specifici. Cambiamenti di stato. Primo principio della termodinamica.

### Credito 5

Struttura elettronica della materia. Il concetto di carica. La legge di Coulomb. L'induzione elettrostatica. Il campo elettrico. Linee di forza. Distribuzioni di carica. Energia potenziale elettrica. Potenziale elettrico. Corrente elettrica. La legge di Ohm. Teoria dei circuiti in corrente continua.

### Credito 6

Forza magnetica. Il campo magnetico. Forza agente su una corrente. La legge di Ampere. Teoria del magnetismo. La legge di induzione di Faraday. Le equazioni di Maxwell.

## Testi Consigliati

**Giancoli D.**, Fisica (seconda edizione), Casa Editrice Ambrosiana.

Altri testi dello stesso livello ed utili per la consultazione sono, per es.:

**Halliday D., Resnick R., Walker J.**, Fondamenti di Fisica, Casa editrice Ambrosiana, Milano.

**Walker J.S.**, Fondamenti di Fisica, Zanichelli, Bologna.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Calcolo delle probabilità e statistica

**SSD** MAT/06

**Tipologia** Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 6 CFU

**Prof.** Michael Skeide

## Obiettivi

Il corso vuole fornire una conoscenza solida delle idee basilari del calcolo delle probabilità. Alla fine del corso lo studente dovrebbe essere in grado di seguire con comprensione approfondimenti sia applicativi che teorici.

## Programma

### Credito 1

Introduzione alla teoria della probabilità: diverse impostazioni e approccio assiomatico.

### Credito 2

Risultati fondamentali del calcolo delle probabilità: legge delle probabilità totali, probabilità condizionata e legge delle probabilità composte, teorema di Bayes.

### Credito 3

Variabili aleatorie: distribuzioni di probabilità, funzione di densità e di ripartizione.

### Credito 4

Valore atteso e momenti.

### Credito 5

Risultati asintotici: convergenza di variabili aleatorie, legge dei grandi numeri, teorema del limite centrale.

### Crediti 6

Introduzione ai processi aleatori.

## Testi Consigliati

**P. Baldi**, Introduzione alla Probabilità con Elementi di Statistica, McGraw-Hill, 2003.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Sistemi operativi

**SSD** INF/01

**Tipologia** Caratterizzante

**Integrato** No

**Insegnamento di** 6 CFU

**Prof.** Fausto Fasano

## Obiettivi

Il corso si prefigge come obiettivo l'insegnamento dei concetti fondamentali relativi ai moderni sistemi operativi. Lo studente comprenderà il ruolo dei sistemi operativi, la gestione delle risorse da parte di un sistema operativo e le principali differenze tra i diversi sistemi operativi moderni, con particolare riferimento ai sistemi UNIS, Windows XP e Solaris.

## Programma

### Credito 1

Introduzione ai sistemi operativi. Cenni storici. Attività e struttura di un sistema operativo. Il kernel ed i moduli di un sistema operativo.

### Credito 2

I sistemi a processi. Proprietà dei processi. Operazioni sui processi. Stati di un processo. Cambio di contesto. Creazione e terminazione di un processo. Processi sequenziali, concorrenti ed in tempo reale. Processi leggeri (thread).

### Credito 3

Gestione dell'unità centrale. Criteri ed Algoritmi di scheduling.

### Credito 4

Programmazione concorrente. Cooperazione e sincronizzazione. Il problema della mutua esclusione. I semafori. Comunicazione tra processi: condivisione di memoria, scambio di messaggi. Deadlock.

### Credito 5

Gestione della memoria. Spazi di indirizzamento. Rilocazione statica e dinamica. Memoria virtuale e swapping. Allocazione contigua della memoria, paginazione e segmentazione. Gestione della memoria secondaria e terziaria.

### Credito 6

Il file system. Struttura del file system. Attributi dei file, operazioni e metodi di accesso. Allocazione dei file. Gestione dello spazio libero.

## Testi Consigliati

**A. Silberschatz, P. Galvin, G. Gagne**, Sistemi Operativi, VII ed., Addison Wesley, 2006.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Algoritmi e strutture dati e laboratorio (I modulo)

**SSD** INF/01

**Tipologia** Caratterizzante

**Integrato** No

**Insegnamento di** 5 CFU

**Prof.** Da definire

## Obiettivi

Introduzione delle tecniche di base per l'analisi e la progettazione degli algoritmi. Dopo aver affrontato i concetti fondamentali, il corso prende in esame le tecniche classiche di progettazione e valutazione di un algoritmo applicandole alla risoluzione di problematiche pratiche.

Descrivere ed analizzare gli algoritmi più diffusi e le strutture dati in essi utilizzate facendo riferimento agli aspetti di complessità computazionale e di correttezza.

## Programma

### Credito 1

Algoritmi e Programmi. Algoritmi e problemi, programma, le risorse di calcolo, irrisolvibilità e intrattabilità, la Random Access Machine, complessità degli algoritmi, definizione e proprietà delle notazioni  $O$ ,  $\Theta$ ,  $\Omega$ , complessità applicata ai problemi, algoritmi ottimali, funzioni limitate polinomialmente, a crescita moderatamente esponenziale, a crescita esponenziale, complessità degli algoritmi espressi in pseudo-codice, regole per il calcolo di  $O$ .

### Credito 2

Algoritmi ricorsivi. Linguaggi che consentono la ricorsione, introduzione al Divide et Impera, il Merge Sort, bilanciamento dell'ampiezza dei sottoproblemi, l'algoritmo di Strassen, metodi di risoluzione delle equazioni di ricorrenza, il Teorema Principale, alcune applicazioni del Teorema principale.

### Credito 3

Heaps. Le code con priorità, Le heaps: ricerca del minimo, inserimento, cancellazione del minimo, costruzione, Heapsort.

### Credito 4

Tecniche Hash. Caratteristiche ed esempi di funzioni hash note, gli schemi ad indirizzamento aperto: tecniche di scansione, implementazione e complessità, tecniche a concatenamento: introduzione ed analisi della complessità.

### Credito 5

Bucket Sort. Ordinamento per confronti: il limite inferiore, L'algoritmo del bucket sort: descrizione, valutazione della correttezza e della complessità. Il problema della selezione. Introduzione e Algoritmo di selezione in tempo lineare. NP-Completezza. Programmazione dinamica.

## Testi Consigliati

**Acciari, Roselli, Marengo**, Appunti di Analisi e Progettazione di Algoritmi.

**Cormen, Leiserson, Rivest, Stein**, Introduzione agli Algoritmi e Strutture Dati, II ed., McGraw-Hill.

Testi di Consultazione:

**Demetrescu, Finocchi**, Italiano, Algoritmi e Strutture Dati, McGraw-Hill.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.



# Ingegneria del software e laboratorio (I modulo)

**SSD** INF/01

**Tipologia** Caratterizzante

**Integrato** No

**Insegnamento di** 5 CFU

**Prof.** Fausto Fasano

## Obiettivi

Il corso ha, quindi, come obiettivo principale l'applicazione di metodi dell'ingegneria del software e della filosofia object-oriented nel corso dello sviluppo di un sistema software. Si intende inoltre trasmettere la conoscenza degli strumenti di supporto allo sviluppo del software e di modellazione UML, nonché la conoscenza dei linguaggi di programmazione orientati agli oggetti, con particolare riferimento a Java.

## Programma

### Credito 1

Concetti di base dell'Ingegneria del Software. I principi, i metodi, le tecniche, le metodologie e gli strumenti dell'ingegneria del software.

### Credito 2

Il processo di sviluppo del software. Modelli di ciclo di vita del software.

### Credito 3

Modellazione orientata agli oggetti e Unified Modeling Language (UML). Analisi e specifica dei requisiti.

### Credito 4

Progettazione di un sistema software e architetture software. Design Patterns.

### Credito 5

Object Design e trasformazioni del modello, refactoring, forward e reverse engineering. Software testing.

## Testi Consigliati

**B. Bruegge, A.H. Dutoit**, Object Oriented Software Engineering - Using UML, Patterns and Java, 2nd ed., Prentice Hall.

**R. S. Pressman**, Principi di Ingegneria del Software, IV ed., Mc Graw-Hill Italia.

**I. Sommerville**, Ingegneria del Software, VIII ed., Addison Wesley.

**Metodi di valutazione** Prova orale, scritta e pratica.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Informatica giuridica (I modulo)

**SSD** IUS/20

**Tipologia** Affine

**Integrato** No

**Insegnamento di** 6 CFU

**Prof.ssa** Barbara Troncarelli

## Obiettivi

Il corso intende analizzare il rapporto intercorrente tra informatica e diritto, rivolgendo una particolare attenzione alle applicazioni dei sistemi informatici nell'ambito del diritto. Il corso si prefigge anche di affrontare gli aspetti più rilevanti della regolamentazione giuridica delle nuove tecnologie informatiche.

Il corso intende affrontare, in particolare, lo studio delle disposizioni di legge in materia di informatica e privacy: tutela del diritto alla riservatezza; regole per il trattamento e la diffusione delle informazioni; misure di sicurezza per l'utilizzo delle nuove tecnologie informatiche.

## Programma

### Credito 1

Origini e sviluppo dell'informatica giuridica.

### Credito 2

Informatica giuridica documentaria. Intelligenza artificiale e diritto.

### Credito 3

Informatica giudiziaria. Informatica e Pubblica Amministrazione.

### Credito 4

Diritto dell'informatica: principali norme in materia.

### Credito 5

Computer crimes.

### Credito 6

Aspetti giuridici di Internet.

## Testi Consigliati

**G. Taddei Elmi**, Corso di informatica giuridica, Ed. Simone, Napoli, 2007.

**A. Lisi, M. De Giorgi**, Guida al Codice della privacy, Ed. Simone, Napoli, 2004.

Materiale didattico spiegato durante le lezioni.

**Metodi di valutazione** Prova orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

**Coorte degli studenti a.a. 2008/2009**

**Insegnamenti del  
Il anno - Il semestre**



# Algoritmi e strutture dati e laboratorio (II modulo)

**SSD** INF/01

**Tipologia** Caratterizzante

**Integrato** No

**Insegnamento di** 5 CFU

**Prof.** Da definire

## Obiettivi

Introduzione delle tecniche di base per l'analisi e la progettazione degli algoritmi. Dopo aver affrontato i concetti fondamentali, il corso prende in esame le tecniche classiche di progettazione e valutazione di un algoritmo applicandole alla risoluzione di problematiche pratiche.

Descrivere ed analizzare gli algoritmi più diffusi e le strutture dati in essi utilizzate facendo riferimento agli aspetti di complessità computazionale e di correttezza.

## Programma

### Credito 1

Tipi di dati astratti. Liste, Pile e Code: lista non ordinata, lista ordinata, pila, coda.

Grafi: grafi orientati, grafi non orientati, visite dei grafi, visita in ampiezza, visita in profondità, rappresentazione mediante lista, rappresentazione mediante matrice. Alberi: alberi liberi, alberi orientati, alberi binari, visita di un albero binario, rappresentazione degli alberi binari.

### Credito 2

Problema della ricerca. Alberi binari di ricerca, alberi AVL, alberi 2-3, B- Alberi, Bit Vector.

### Credito 3

Union Find. Rappresentazione Quick Find, rappresentazione Quick Union, euristiche di bilanciamento, off line min problem.

### Credito 4

Minimo Albero Ricoprente. Formulazione del problema, la soluzione greedy, l'algoritmo di Kruskal, implementazione mediante l'ADT Union Find.

### Credito 5

Il problema del cammino di costo minimo. Formulazione del problema, soluzioni che si basano sulla distanza, algoritmo di Dijkstra: implementazione mediante coda semplice, implementazione mediante coda a priorità.

## Testi Consigliati

**Acciario, Roselli, Marengo**, Appunti di Analisi e Progettazione di Algoritmi.

**Cormen, Leiserson, Rivest, Stein**, Introduzione agli Algoritmi e Strutture Dati, II ed., McGraw-Hill.

Testi di Consultazione:

**Demetrescu, Finocchi, Italiano**, Algoritmi e Strutture Dati, McGraw-Hill.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale

**Lingua di insegnamento** Italiano

# Ingegneria del software e laboratorio (Il modulo)

**SSD** INF/01

**Tipologia** Caratterizzante

**Integrato** No

**Insegnamento di** 5 CFU

**Prof.** Da definire

## Obiettivi

Il corso ha l'obiettivo di offrire un contributo specializzante alla formazione del profilo professionale necessario per operare a livello ingegneristico nel settore dell'industria del software. Il corso fornisce un quadro dei problemi, della teoria, dei modelli, delle tecniche e delle tecnologie che caratterizzano la produzione e la vita del software, con particolare riferimento al software object-oriented.

## Programma

### Credito 1

Richiami alla programmazione Object-Oriented; Definizione di classe, oggetto e metodi; scambio di messaggi; costruttori; Concetti di overloading e overriding. Ereditarietà e polimorfismo; interfacce.

### Credito 2

Il linguaggio JAVA.

Package e modularizzazione di programmi Java; Javadoc per la documentazione di programmi Java; Gestione delle eccezioni.

### Credito 3

Strutture dati in Java; il framework delle Collection; Accesso a database e Java Data Base Connectivity (JDBC).

### Credito 4

Realizzazioni di sistemi software di grandi/medie dimensioni; progettazione e sviluppo di sistemi informativi web-based; Modellazione di sistemi software tramite la notazione UML; mapping model-to-code; Strumenti CASE; upper-case (Poseidon) e lower-case (Eclipse).

### Credito 5

Tecnologie di sviluppo J2EE; JSP e Servlet.

Sviluppo Pattern-Driven; design pattern in JAVA: Singleton, Bridge, Adapter e Proxy.

## Testi Consigliati

**Cay S. Horstmann, Gary Cornell**, Java 2 - I fondamenti (VI ed.), McGraw-Hill.

**Cay S. Horstmann, Gary Cornell**, Java 2 - Tecniche avanzate, McGraw-Hill.

**B. Bruegge, A.H. Dutoit**, Object Oriented Software Engineering- Using UML, Patterns and JAVA, 2nd ed., Prentice Hall.

**M. Hall, L. Brown**, Core Servlets and JavaServer Pages, Disponibile on line.

**Metodi di valutazione** Prova orale, scritta e pratica.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Informatica giuridica (Il modulo)

**SSD** IUS/20

**Tipologia** Affine

**Integrato** No

**Insegnamento di** 5 CFU

**Prof.ssa** Barbara Troncarelli

## Obiettivi

Il corso intende analizzare il rapporto intercorrente tra informatica e diritto, rivolgendo una particolare attenzione alle applicazioni dei sistemi informatici nell'ambito del diritto. Il corso si prefigge anche di affrontare gli aspetti più rilevanti della regolamentazione giuridica delle nuove tecnologie informatiche.

Il corso intende affrontare, in particolare, lo studio delle disposizioni di legge in materia di informatica e privacy: tutela del diritto alla riservatezza; regole per il trattamento e la diffusione delle informazioni; misure di sicurezza per l'utilizzo delle nuove tecnologie informatiche.

## Programma

### Credito 1

Principi fondamentali in materia di tutela della privacy e protezione dei dati personali: normativa europea.

### Credito 2

Informatica e privacy: normativa nazionale.

### Credito 3

Le regole generali per il trattamento dei dati personali. I soggetti del trattamento.

### Credito 4

Privacy e misure di sicurezza.

### Credito 5

Specifiche problematiche in materia di documento programmatico sulla sicurezza, data retention, spamming, biometria.

## Testi Consigliati

**G. Taddei Elmi**, Corso di informatica giuridica, Ed. Simone, Napoli, 2007.

**A. Lisi, M. De Giorgi**, Guida al Codice della privacy, Ed. Simone, Napoli, 2004.

Materiale didattico spiegato durante le lezioni.

**Metodi di valutazione** Prova orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Basi di dati e sistemi informativi

**SSD** INF/01

**Tipologia** Caratterizzante

**Integrato** No

**Insegnamento di** 6 CFU

**Prof.** Remo Pareschi

## Obiettivi

Il corso ha come obiettivo la creazione di competenze di base nell'ambito della teoria e pratica dei DBMS. Il modello relazionale delle basi di dati, che ha segnato l'evoluzione tecnologica e commerciale dei DBMS negli ultimi 30 anni, ne costituisce il background metodologico e formale. Una prima parte del corso verte sui formalismi e i linguaggi di manipolazione delle basi di dati, mentre la seconda si concentra sulla metodologia di progettazione.

## Programma

### Credito 1

Introduzione alle basi di dati e ai sistemi informativi. Aspetti tecnologici, metodologici e organizzativi. Il modello relazionale delle basi di dati.

### Credito 2

Formalismi di interrogazione delle basi di dati: algebra relazionale, calcolo relazionale, datalog.

### Credito 3

SQL: Data Definition Language; Data Manipulation Language (interrogazioni e transazioni); programmazione di applicazioni.

### Credito 4

I diagrammi Entity-Relationship come formalismo di progettazione di basi di dati.

### Credito 5

Traduzione di schemi concettuali in schemi logici.

### Credito 6

Normalizzazione di basi di dati relazionali.

## Testi Consigliati

**Atzeni, Ceri, Paraboschi, Torlone**, Basi di Dati. Modelli e linguaggi di interrogazione, McGraw-Hill, 2006.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e pratica.

**Lingua di insegnamento** Italiano.



## Indirizzo e-mail dei docenti

### Docente

Capobianco Giovanni  
Fasano Fausto  
Marmolino Ciro  
Oliveto Rocco  
Pareschi Remo  
Perez Rosario  
Petrone Mario  
Siekiera Anna Maria  
Skeide Michael  
Troncarelli Barbara

### e-mail

giovanni.capobianco@unimol.it  
fausto.fasano@unimol.it  
ciro.marmolino@unimol.it  
rocco.oliveto@unimol.it  
remo.pareschi@unimol.it  
rosario.perez@unimol.it  
petrone@unimol.it  
a.siekiera@libero.it  
skeide@unimol.it  
barbara.troncarelli@unimol.it