

Informatica [cod. 129ZW, CdL in Scienze Naturali e Ambientali, I anno, 6 CFU]

Docenti: Luca Nicotra (Modulo M1) e Marco Righi (Modulo M2)

Obiettivi formativi del corso

Il corso si articola in due moduli di tre crediti l'uno:

- **Modulo M1: "Gestione e analisi dei dati"**
- **Modulo M2: "Tecniche e strumenti per la comunicazione digitale"**

Il primo modulo ha lo scopo di fornire alcune nozioni di base sul trattamento dell'informazione tramite basi di dati e fogli elettronici, con applicazione alla risoluzione di problemi complessi utilizzando strumenti open source: ooBase e ooCalc. Il secondo modulo offre delle conoscenze di base per padroneggiare i principi della rappresentazione dell'informazione e della conoscenza nel contesto delle reti di comunicazione, anche con l'uso pratico di opportuni strumenti. Il corso si occupa di analizzare e discutere i principi e le tecnologie di base delle reti di calcolatori con particolare attenzione alla loro realizzazione più conosciuta: il Web.

Frequenza: La frequenza non è obbligatoria ma è *fortemente consigliata*. Il corso è pensato e organizzato per una frequenza continua e attiva.

Programma dettagliato del corso

Modulo M1: "Gestione e analisi dei dati"

Parte I - GESTIONE DEI DATI (12h)

- Introduzione al modello relazionale dei dati
- Creazione di uno schema di database e di tabelle
- Tipi degli attributi (testuali, numerici, date); vincoli su un attributo
- Operatori aggregati, operatori e query di tipo insiemistico
- Relazioni uno-a-uno, uno-a-molti, molti-a-molti.
- Selezioni e interrogazioni complesse
- Problem solving

Parte II - ANALISI DI DATI (12h)

- Introduzione all'analisi di dati: Popolazioni, campioni, unità statistica, variabile
- Studio e rappresentazione della frequenza dei valori di specifici attributi
- Indicatori elementari della statistica descrittiva
- Data cleaning e pre-processing
- Introduzione al data warehousing e OLAP (On-Line Analytical Processing)
- Nozioni di "Dimensione" e "Fatto" dell'analisi
- Analisi attraverso l'uso di tabelle Pivot
- Problem solving

Modulo M2: "Tecniche e strumenti per la comunicazione digitale"

Parte I - COMUNICAZIONE DIGITALE (12h)

- Il Web 1.0
- Contenuti de Web
- Information retrieval nel Web
- Motori di ricerca nel Web
- Usabilità e accessibilità nel Web

Parte II - COMUNICAZIONE DIGITALE 2.0 (12h)

- Il Web 2.0
- Contenuti nel Web 2.0: rappresentazione
- Contenuti nel Web 2.0: organizzazione
- Web sociale
- Web collaborativo
- Web semantico

Materiale didattico e riferimenti bibliografico

- Lucidi del corso
- Modulo M1

Testi su basi di dati (Parte I):

- Atzeni, Ceri, Paraboschi, Torlone. Basi di dati. McGraw-Hill, 2006
- Antonio Albano. Sistemi per l'archiviazione e il recupero delle informazioni.
Dispensa gratuita. Parte SQL molto breve

Testi su analisi dei dati / foglio elettronico (Parte II):

- Maurizio Berti. Guida a OpenOffice.org Calc. *Dispensa gratuita (licenza GNU free)*: <http://www.manuali.it/manuali-guide/Informatica-e-Internet/Applicativi-Office-Automation/OpenOffice/Guida-a-OpenOffice-org-Calc/1493.htm>
- Modulo M2
 - S. Castano, A. Ferrara, S. Montanelli, Informazione, conoscenza e Web per le scienze umanistiche, Milano, Pearson, 2009. *Il capitoli 7-17 servono da introduzione ai contenuti discussi nei lucidi. Questi ultimi approfondiscono ed estendono il contenuto del libro.*
 - Altri testi suggeriti:
 - M.R. Lagana', M. Righi, F. Romani: Informatica Concetti e sperimentazioni 2a edizione, Apogeo, <http://www.apogeoonline.com/libri/9788850324934/scheda>.

Modalità di esame

Prova scritta