

**SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2
DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008**

| | |
|--|---|
| Insegnamento: n.crediti/n.ore Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente | Fondamenti di Informatica I 6 CFU/60 ore Giorgio Fumera Ricercatore ING-INF/05 – Sistemi di elaborazione delle informazioni Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica, Università degli Studi di Cagliari 070 675 5754 mailto:mfumera@diee.unica.it Su appuntamento http://www.diee.unica.it/it/personale/personale.php?idp=53 |
| Curriculum scientifico | G. Fumera si è laureato in Ing. Elettronica nel 1997, ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Ing. Elettronica e Informatica nel 2002 presso l'Università di Cagliari, e dal Febbraio 2002 è ricercatore presso la Facoltà di Ingegneria della stessa Università. Svolge attività di ricerca nel settore del <i>pattern recognition</i> . I temi di ricerca principali riguardano i sistemi di classificatori multipli e l'affidabilità dei sistemi di classificazione automatica, con applicazioni alla classificazione automatica di documenti multimediali. Su questi argomenti ha pubblicato sei articoli su riviste internazionali e ventotto su atti di conferenze internazionali. Pubblicazioni: G. Fumera, F. Roli, G. Giacinto, "Reject Option with Multiple Thresholds", Pattern Recognition, Vol. 33, No. 12, December 2000, pp. 2099-2101. G. Fumera, F. Roli, "Analysis of error-reject trade-off in linearly combined multiple classifiers", Pattern Recognition, Vol. 37, No. 6, June 2004, pp. 1245-1265. G. Fumera, F. Roli, "A Theoretical and Experimental Analysis of Linear Combiners for Multiple Classifier Systems", IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, Vol. 27, No. 6, June 2005, pp. 942-956. G. Fumera, I. Pillai, F. Roli, "Spam filtering based on the analysis of text information embedded into images", Journal of Machine Learning Research (special issue on Machine Learning in Computer Security), Vol. 7, December 2006, pp. 2699-2720. G. Fumera, F. Roli, A. Serrau, "A Theoretical Analysis of Bagging as a Linear Combination of Classifiers", IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, Vol. 30, No. 7, June 2008, pp. 1293-1299. |
| Contenuto schematico del corso di insegnamento | Il corso fornisce le conoscenze di base sui principi del funzionamento e sull'organizzazione di calcolatori, sistemi informativi e reti di calcolatori, e sui linguaggi di programmazione, con riferimento al linguaggio C |
| Obiettivi formativi e risultati | Conoscenza e capacità di comprensione: lo studente conoscerà |

| | |
|---|---|
| <p>attesi (secondo i descrittori di Dublino)</p> | <p>i fondamenti dell'informatica come scienza che studia gli algoritmi, i principi del funzionamento e l'organizzazione di calcolatori, sistemi informativi e reti di calcolatori, e i fondamenti dei linguaggi di programmazione.</p> <p>Capacità di applicare la conoscenza e capacità di comprensione: lo studente sarà in grado di comprendere l'organizzazione e la logica del funzionamento dei moderni sistemi informativi, di sviluppare algoritmi per la soluzione di problemi di media complessità e di codificarli in linguaggio C.</p> <p>Autonomia di giudizio: lo studente saprà valutare sia l'adeguatezza di strumenti informatici in ambito professionale, che le strutture dati e gli approcci al loro trattamento per la soluzione di problemi di elaborazione dati.</p> <p>Abilità comunicative: lo studente sarà in grado di dialogare con specialisti informatici sull'organizzazione elementare di un moderno sistema informativo, e descrivere il procedimento risolutivo di problemi di elaborazione di dati.</p> <p>Capacità di apprendere autonomamente: lo studente sarà in grado di apprendere metodologie avanzate e nuovi linguaggi di programmazione, applicando con flessibilità i concetti di base forniti nel corso.</p> |
| <p>Articolazione del corso</p> | <p>Architettura dei calcolatori (lezioni: 4 ore) L'architettura di Von Neumann: unità di elaborazione, memoria centrale, bus di sistema, interfacce di I/O, dispositivi esterni.</p> <p>Il sistema operativo (lezioni: 4 ore) Organizzazione e funzioni di un sistema operativo: gestione dei processi, della memoria centrale, delle periferiche, del file system e dell'interfaccia utente.</p> <p>Codifica binaria dell'informazione (lezioni: 2 ore) Codifica analogica e numerica delle informazioni. Codifica binaria dei numeri interi e dei numeri reali. Cenni sulla codifica di testi, immagini, audio, video. Cenni sulla compressione dei dati</p> <p>Sistemi informativi (lezioni: 7 ore) Organizzazione e funzionamento dei sistemi informativi. La gestione dei dati. Le basi di dati. Il modello relazionale. Esempi di sistemi informativi.</p> <p>Reti di calcolatori, Internet (lezioni: 7 ore) Mezzi trasmissivi e tecniche di trasmissione dati. Topologia delle reti di calcolatori. Protocolli. Principali protocolli e servizi della rete Internet, organizzazione dei servizi Internet.</p> <p>Algoritmi e linguaggi (lezioni: 6 ore) Il concetto di algoritmo. Linguaggi per la codifica di algoritmi. Definizione di esecutore.</p> <p>Linguaggio C (lezioni: 15 ore; esercitazioni: 15 ore)</p> |

| | |
|---|--|
| | Codifica degli algoritmi in un linguaggio di alto livello; strumenti di supporto alla programmazione in linguaggio C (editor, compilatore, linker). Tipi di dati: costanti, tipi, variabili; tipi semplici e strutturati; tipi predefiniti e definiti dall'utente (array e struct); puntatori. Strutture di controllo: istruzioni di selezione (if-then-else, switch) e istruzioni cicliche (while-do, do-while, for). Funzioni e procedure: dichiarazione, definizione e invocazione; passaggio dei parametri per valore e per indirizzo; procedure e funzioni predefinite. I/O standard e su file (cenni). |
| Propedeuticità | Nessuna |
| Anno di corso e semestre | 1° anno, 2° semestre |
| Testi di riferimento | D. Mandrioli, S. Ceri, L. Sbattella, P. Cremonesi, G. Cugola, "Informatica: arte e mestiere", McGraw-Hill, 2008 (Terza edizione) |
| Modalità di erogazione dell'insegnamento | Tradizionale |
| Sede | Via Marengo, 2 - Cagliari |
| Modalità di frequenza | Facoltativa |
| Metodi di valutazione | Prova scritta con domande a risposta aperta ed esercizi su tutti gli argomenti del corso |
| Organizzazione della didattica | 48 ore di lezione, 12 ore di esercitazione. |