

FONDAMENTI DI INFORMATICA

Nome del Docente: Giovanni Adorni, Marco Maratea

Nome del Tutor: --

Obiettivo del corso:

Rendere l'allievo un utente consapevole nell'uso delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione; fornirgli le basi teoriche e aumentarne la capacità operativa in relazione a quanto previsto nel syllabo ECDL; conoscere adeguatamente gli aspetti teorici dell'informatica al fine di identificare, formulare e risolvere i problemi, utilizzando metodi, tecniche e strumenti propri di questa disciplina.

Descrizione sommaria del programma:

Il corso intende presentare i fondamenti dell'informatica con lo scopo di fornire sia gli aspetti teorici di questa disciplina, sia gli strumenti operativi per permettere una corretta valutazione delle possibilità applicative degli elaboratori elettronici. Ci si propone inoltre di fare acquisire agli allievi una discreta 'manualità' nell'uso degli elaboratori attraverso l'impiego di strumenti informatici.

Il corso viene articolato in attività suddivise in due categorie:

- **Lezione Teorica (lecture-Lezione):** attività didattica nella quale lo studente è prevalentemente "passivo", cioè assiste ad una lezione teorica o pratico-applicativa, attraverso gli strumenti messi a disposizione dal portale eCampus;
- **Lezione Pratica (Hands-on experience-Sessione di studio):** componente di "didattica assistita" nella quale lo studente è prevalentemente "attivo", cioè esegue in prima persona, attività guidate.

Durante le Lezioni Teoriche vengono illustrati i fondamenti dell'informatica da un punto di vista teorico e da quello di un utilizzatore delle tecnologie informatiche. Gli argomenti affrontati sono: automi, grammatiche e teoria dei linguaggi, principi dell'elaborazione, struttura di un elaboratore, architettura dei processori, software di base, linguaggio Assembler, Sistemi Operativi, Algoritmi, Paradigmi e Linguaggi di programmazione, software applicativo, Internet e le reti di calcolatori e, infine, una breve analisi degli aspetti sociali e della probabile evoluzione dell'informatica.

Gli argomenti affrontati durante le Lezioni Pratiche sono: uso del computer a livello individuale e realizzazione di documenti elettronici strutturati con strumenti di produttività personale; uso del linguaggio di programmazione logica Prolog; uso del linguaggio C++ per la progettazione di semplici algoritmi. A questo proposito verranno messe a disposizione delle esercitazioni pratiche su strumenti di produttività individuale e su nozioni base per la navigazione e la ricerca di informazioni via Web, secondo quanto previsto nel syllabo della Patente Europea del Computer (ECDL) e strumenti per la programmazione in Linguaggio Prolog e in Linguaggio C++.

Lo schema di organizzazione dell'insegnamento risulta di 12 CFU – Crediti Formativi Universitari, dove per ogni CFU sono previste 8 attività formative, per un totale di: $12 \text{ cfu} * 8 = 96$ unità didattiche.

Testi consigliati:

1. Carlo Ghezzi, Dino Mandrioli, Informatica Teorica, IV edizione, CittàStudiEdizioni, 1999, Torino.
2. Harvey Deitel, Paul Deitel, C++ Fondamenti di programmazione, II edizione, Apogeo, Milano, 2005.
3. Alfred V. Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman, Compilers: Principles, Techniques, and Tools, II edizione, Pearson Higher Education, 2007.
4. Verranno inoltre forniti dai docenti del presente insegnamento appunti e dispense utili ad analizzare ed esplorare nel dettaglio gli argomenti del corso.

Per ogni lezione verrà indicato il nome del libro di testo e il capitolo a cui riferirsi per approfondire o per inquadrare i temi trattati.

Modalità d'esame:

Al fine di superare l'esame, lo studente deve produrre i seguenti elaborati:

- **Voci di un glossario tematico disciplinare:** per ogni lezione viene richiesto allo studente di creare (e man mano arricchire e raffinare) un glossario delle parole chiave disciplinari;
- **Esercizi e Report:** svolgere gli esercizi e redigere i report richiesti secondo le indicazioni fornite dai docenti all'interno delle attività di studio guidato.

L'esame consisterà poi in una prova pratica di utilizzo del personal computer, degli strumenti di produttività individuale e di programmazione in linguaggio prolog e in linguaggio C++, seguita da una discussione orale.

Durante la discussione orale, lo studente illustra il contenuto degli elaborati prodotti durante la frequenza dell'insegnamento. La valutazione avviene sulla base:

- della correttezza dei contenuti, della coerenza e della consistenza dell'organizzazione logica dei contenuti degli elaborati,
 - della proprietà di utilizzo di terminologia disciplinare,
- della capacità di utilizzare le teorie esposte nei materiali didattici forniti e nel libro di testo.

Consigli del docente per gli studenti:

L'organizzazione delle lezioni, i materiali utilizzati, le esercitazioni e i libri di testo indicati sono tutti elementi indispensabile per una corretta preparazione a questa disciplina. Si consiglia di leggere con attenzione e seguire scrupolosamente le indicazioni fornite nelle Lezioni e durante le Sessioni di Studio, passando allo studio di una lezione (eccetto la prima) solamente dopo aver ben compreso quanto contenuto nella lezione precedente e solo dopo aver svolto le attività previste nella lezione precedente.