UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Computer Science - 3

2223-2-E3301M194-E3301M198M-T3

Obiettivi formativi

Il corso intende presentare, gli scopi, i concetti ed i metodi di base dell'informatica, la struttura e l'evoluzione tecnologica dei sistemi di calcolo automatico e le principali aree applicative

Contenuti sintetici

Introduzione all'Informatica, architettura dell'Elaboratore, soluzione algoritmica dei problemi, basi di dati relazionali ed SQL.

Programma esteso

1. Introduzione all'Informatica
2. Architettura dell'Elaboratore

- Macchina di Von Neumann
- L'unita' centrale di elaborazione (CPU)
- Memoria centrale e memoria di massa
- Dispositivi di ingresso-uscita
- Estensioni dell'architettura di Von Neumann

- Rappresentazione di valori numerici interi
- Rappresentazione di valori numerici reali
- Rappresentazione di caratteri

4. Soluzione Algoritmica dei Problemi

- Variabili e tipi di dati
- Strutture di controllo fondamentali: sequenza, selezione, iterazione

6. Il linguaggio Python

- Struttura di un programma
- Tipi di dati semplici
- Variabili e assegnamenti.
- Espressioni aritmetiche, relazionali, e logiche.
- Istruzioni decisionali
- Istruzioni iterative
- stringhe, liste e file di testo
- Funzioni.
- Struttura dinamica dell’esecuzione di un programma

8. Basi di dati relazionali ed SQL.

- Modello relazionale
- SQL istruzioni DDL e DML

10. Sistema Operativo
11. Reti di calcolatori.

Prerequisiti

Le conoscenze di tipo matematico e logico acquisite nella scuola superiore. Per potere sostenere l'esame è necessario avere sostenuto e verbalizzato l'esame di Statistica

Metodi didattici

Lezioni frontali. Le lezioni si svolgono nei laboratori didattici per consentire agli studenti di applicare immediatamente i concetti spiegati.

Modalità di verifica dell'apprendimento

La verifica dell'apprendimento comprende una prova scritta e al superamento di essa una prova orale. La prova scritta si svolgerà nei laboratori didattici per valutare le abilità dello studente nell'utilizzo applicazioni per lo sviluppo

di software e le sue competenze nella risoluzione di semplici problemi.

Testi di riferimento

- Per i punti 1, 2, 4 e 5 utilizzare il materiale didattico scaricabile dalla pagina web del corso
- Per il punto 2 utilizzare: **Think Python First Edition, by Allen B. Downey** (disponibile online) oppure **A. Lorenzi, E. Cavalli, V. Moriggia. Linguaggio Python. Atlas**
- Per il punto 3 utilizzare: **A. Lorenzi, D. Rossi. Le basi di dati. Il linguaggio SQL. Atlas**

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre

Lingua di insegnamento

Italiano

Sustainable Development Goals