UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Computer Science - 3

2021-2-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
3. Soluzione Algoritmica dei Problemi
    - Variabili e tipi di dati
    - Strutture di controllo fondamentali: sequenza, selezione, iterazione
4. 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
5. Basi di dati relazionali ed SQL.
    - Modello relazionale
    - SQL istruzioni DDL e DML
6. Sistema Operativo
7. 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.

Nel periodo di emergenza Covid-19 le lezioni si svolgeranno in videoconferenza sincrona.

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.

Nel periodo di emergenza Covid-19 gli esami saranno solo telematici. Verranno svolti utilizzando la piattaforma WebEx e la piattaforma esamionline.

Testi di riferimento

- Per 1, 2, 4 and 5 usare il materiale didattico presentge nella pagina WEB del corso
- Per 2: Think Python First Edition, by Allen B. Downey (disponibile online) o A. Lorenzi, E. Cavalli, V.Moriggia. Linguaggio Python. Atlas
- Per 3: A. Lorenzi, D. Rossi. Le basi di dati. Il linguaggio SQL. Atlas

Periodo di erogazione dell’insegnamento

Secondo semestre

Lingua di insegnamento

Italiano