UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Informatica (blended)

2021-1-E4102B067

Obiettivi formativi

Il corso introdurrà concetti di base riguardanti: l'architettura dei computer, l'hardware, il software, i sistemi operativi, il processo di sviluppo del software ed il passaggio dai dati all'informazione.
Il corso si focalizzerà sulla costruzione di programmi per l'accesso ai dati, per la manipolazione dell'informazione e la sua rappresentazione.
Al termine di questo corso, gli studenti saranno in grado di risolvere i problemi utilizzando un linguaggio di programmazione e gli strumenti di elaborazione automatica delle informazioni.

Contenuti sintetici

- Elaborazione dell'informazione
- Hardware/Software
- Sistemi operativi
- Linguaggi di programmazione
- Programmazione: linguaggio python:
    - Variabili, istruzioni condizionali, cicli
    - Strutture dati complesse
    - File
    - Procedure e funzioni
    - Librerie
- Dal dato all'informazione:
    - dati semistrutturati e strutturati
    - tabelle e loro manipolazione
    - rappresentazione grafica del dato

Programma esteso

- Elaborazione delle informazioni
- Cenni di Hardware/Software
- Sistemi Operativi
- Command Line Interface e Graphic User Interface
- Cenni di File System
- Differenze tra File System Unix e File System Windows
- Paradigmi di programmazione
- Introduzione agli algoritmi
- Dagli algoritmi alla programmazione
- Linguaggi di programmazione (Interprete e compilatore)
- Programmazione in Python
    - Ambienti di esecuzione e sviluppo per Python
    - Struttura di un file sorgente
    - Istruzioni
    - Variabili
    - Logica booleana
    - Istruzioni condizionali
    - Input Output
    - Funzioni
    - Parametri formali e parametri attuali
    - Moduli,Package, Package Manager
    - Strutture dati complesse (tuple, liste, dizionari)
    - Strutture dati complesse e iteratori
    - File
    - Trattamento dei file di testo
    - Rappresentazione dell'informazione
- Focus on data:
    - Uso delle lilierie per la manipolazione delle tabelle
    - Uso delle librerie per la visualizzazione delle informazioni

Prerequisiti

Nessun prerequisito formale richiesto.

Metodi didattici

Lezione frontale
Didattica in Blended E-Learning (video, quiz per fissare i contenuti, esercizi di autovalutazione)
Esercitazioni in laboratorio
Simulazioni d’esame (per permettere allo studente di prendere confidenza con la piattaforma d’esame e la propria preparazione)

Nel periodo di emergenza Covid-19:

- le lezioni si svolgeranno in modalità mista: parziale presenza e lezioni videoregistrate asincrone/sincrone.
- Le esercitazioni si svolgeranno con eventi in videoconferenza sincrona.

Modalità di verifica dell'apprendimento

L’appello consiste in una prova scritta all’elaboratore. Tale prova si suddivide in due parti: la prima composta da domande a risposta multipla; la seconda richiede la risoluzione di un esercizio tramite lo sviluppo di un programma in Python. La natura mista dell'esame scritto permette di verificare le conoscenze specifiche dello studente e la sua capacità di costruire un percorso logico per affrontare e risolvere un problema.

Orale facoltativo (su richiesta del docente o dello studente se sufficiente). L’orale può comportare sia l’aumento che la diminuzione della valutazione della prova scritta.

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

Testi di riferimento

- Le slide, gli esercizi ed in generale tutto il materiale presentato a lezione sarà pubblicato su questo sito web.
- Libri
    - T. Gaddis, Introduzione a Python. Pearson. Maggiori informazioni qua.
    - A. Downey, J. Elkner, C. Meyers. “Pensare da informatico, Imparare con Python”, traduzione italiana di “How to Think Like a Computer Scientist”, Green Tea Press, Wellesley, Massachusetts. EBook disponibile in rete (basta effettuare una ricerca su google). Alcuni link: formato pdf, formato html.

- Le slide presentate a lezione saranno rese disponibili presso questo sito
- Durante il corso potrà essere indicato del materiale aggiuntivo

Periodo di erogazione dell’insegnamento

I semestre

Lingua di insegnamento

Italiano