UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Informatics and Programming for Tourism

2627-1-F7602M007

Obiettivi formativi

Il corso di Informatica e Programmazione per il Turismo (42 ore) intende fornire le conoscenze fondamentali teoriche e pratiche della tecnologia dell'informazione e delle basi della programmazione, contestualizzandole nel settore turistico. Al termine del corso lo studente conseguirà i seguenti risultati di apprendimento:

- Conoscenza e capacità di comprensione (Knowledge and understanding):

- Comprendere i principi fondamentali dell'informatica, della rappresentazione dell'informazione e dell'algebra di Boole.
- Comprendere la struttura di base di un sistema di elaborazione (hardware, software e sistemi operativi) e il concetto di algoritmo.
- Conoscere la sintassi di base e le strutture di controllo del linguaggio di programmazione Python.

- Capacità di applicare conoscenza e comprensione (Applying knowledge and understanding):

- Tradurre problemi di natura logico-computazionale in diagrammi di flusso utilizzando software dedicati (es. AlgoBuild).
- Scrivere, testare ed eseguire semplici programmi in Python per la risoluzione di problemi applicativi o di elaborazione dati.
- Utilizzare l'ambiente di sviluppo/editor per la stesura e il debugging del codice.

- Autonomia di giudizio (Making judgements):

- Valutare ed individuare la struttura algoritmica più idonea per risolvere un dato problema informativo.
- Selezionare ed utilizzare in autonomia gli strumenti software e gli ambienti di sviluppo più adatti alle proprie esigenze di lavoro o di studio.

- Abilità comunicative (Communication skills):

- Utilizzare con proprietà il linguaggio tecnico scientifico dell'informatica e della programmazione.
- Saper descrivere la logica e il funzionamento di un algoritmo o di uno script di codice in modo chiaro ed esaustivo.

- Capacità di apprendimento (Learning skills):

- Sviluppare la capacità di approfondire in autonomia nuovi linguaggi, librerie o strumenti software non trattati esplicitamente a lezione.
- Utilizzare in modo autonomo documentazione tecnica, risorse online e materiali multimediali per l'auto-apprendimento e il problem solving.

Contenuti sintetici

Il corso è strutturato in due parti principali integrate tra loro:

- Fondamenti di Informatica e Architettura dei Calcolatori: introduzione alla rappresentazione dei dati, all'algebra di Boole, all'hardware, al software e ai sistemi operativi.
- Algoritmi e Programmazione in Python: introduzione al pensiero computazionale e allo sviluppo logico mediante diagrammi di flusso (AlgoBuild), seguita dall'apprendimento delle strutture fondamentali del linguaggio Python per l'elaborazione dei dati e l'automazione di problemi di ambito turistico-aziendale.

Programma esteso

Modulo 1: Principi dell'Informatica e Sistemi di Elaborazione (circa 14 ore)Introduzione all'informatica e al trattamento automatico dell'informazione.

- Rappresentazione dell'informazione: codifica binaria (testo, numeri, multimedialità).
- Elementi di Algebra di Boole e logica proposizionale.
- Architettura del calcolatore: hardware (CPU, memoria, periferiche) e software.
- Sistemi operativi e gestione del file system.

Modulo 2: Algoritmi e Progettazione Logica (circa 6 ore)Concetto di algoritmo e proprietà fondamentali.

- Modellazione di algoritmi tramite diagrammi di flusso (flowchart).
- Esercitazioni pratiche di progettazione algoritmica con AlgoBuild.

Modulo 3: Programmazione in Python (circa 22 ore)Introduzione al linguaggio Python e ambienti di sviluppo (editor/IDLE).

- Sintassi di base: variabili, tipi di dati (interi, float, stringhe, booleani) ed operatori.
- Strutture di controllo condizionali (if, elif, else).
- Strutture iterative/cicli (while, for).
- Strutture dati sequenziali essenziali (liste e stringhe).
- Introduzione alla lettura/scrittura di file e manipolazione di semplici dati (applicati ad esempi reali del settore turistico, es. gestione prenotazioni o analisi dati di flusso).

Prerequisiti

Nessuno in particolare.
Può essere utile un minimo di conoscenza basilare nell'uso del computer, specie domestico.

Metodi didattici

Le lezioni si svolgeranno in presenza presso i laboratori di informatica di ateneo, secondo la schedulazione predisposta.
Eventuali difformità saranno comunicate a mezzo piattaforma di e-learning.
Lo studente può scegliere, se lo ritiene, di usare anche un dispositivo personale diverso da quanto presente in aula durante la regolare attività didattica, che consenta di operare secondo le attività previste dal corso.

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame si svolge in modalità pratica e scritta presso il laboratorio informatico e prevede:

- Quesiti a risposta chiusa/aperta breve: volte a verificare le conoscenze e capacità di comprensione relative ai principi generali dell'informatica, architettura hardware/software, algebra di Boole e sistemi operativi.
- Esercizio di progettazione algoritmica: volto ad accertare la capacità di applicare conoscenza e comprensione e l'autonomia di giudizio attraverso la rappresentazione grafica di un algoritmo (es. tramite AlgoBuild).
- Esercizio di programmazione in Python: volto a valutare la capacità applicativa, la correttezza sintattica/semantica e la capacità di apprendimento/debugging del codice scritto direttamente al calcolatore. La valutazione complessiva terrà conto della correttezza concettuale, dell'efficacia della soluzione algoritmica proposta e della proprietà di linguaggio tecnico mostrata.
  Globalmente la prova dura 60 minuti.

Testi di riferimento

Nessun testo obbligatorio nè consigliato.
Il docente fornisce dispense e altro materiale utile alla preparazione direttamente nella piattaforma di e-learning.
Nulla vieta allo studente di valutare liberamente altri supporti allo studio.
Il docente, per libera scelta, mette a disposizione di tutti gli studenti le videoregistrazioni già realizzate durante altre attività accademiche formative, di cui dispone, su una parte degli argomenti proposti. Non c'è la parte di programmazione. I file si trovano sul cloud, unitamente ad altri video che non sono di interesse per il corso (da ignorare).

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre dell'anno accademico 26-27, secondo il calendario definito dall'ateneo.
Eventuali variazioni verranno comunque segnalate dal docente a mezzo piattaforma di e-learning.

Lingua di insegnamento

Italiano

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÁ