UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Data Management, Data Exploration, Data Visualization

2526-1-F7703M009-F7703M009-1

Obiettivi formativi

Alla fine del corso, gli studenti saranno in grado di:

- Comprendere i fondamenti della gestione, pulizia e organizzazione dei dati (data management).
- Acquisire competenze pratiche nell'utilizzo di strumenti e linguaggi moderni come SQL e Python per la manipolazione dei dati.
- Esplorare dataset per identificare pattern, anomalie e insight significativi attraverso l'analisi esplorativa.
- Comunicare efficacemente i risultati delle analisi realizzando visualizzazioni e dashboard interattive con strumenti come Tableau o Power BI.

Contenuti sintetici

- Gestione dei dati (Data Management): ciclo di vita, database, pulizia e qualità.
- Esplorazione dei dati (Data Exploration): statistiche descrittive, analisi con Python (o similari) e feature engineering.
- Visualizzazione dei dati (Data Visualization): principi di visualizzazione, creazione di grafici e dashboard interattive.

Programma esteso

- Data Management (6 ore): Introduzione al ciclo di vita dei dati, ai database relazionali e NoSQL, tecniche di pulizia e pre-elaborazione (Data Cleaning e Preprocessing), principi di Data Governance.
- Data Exploration (7 ore): Applicazione di statistiche descrittive, analisi esplorativa dei dati (EDA) con Python e le sue librerie (o strumento similare), tecniche di Feature Engineering per la creazione di nuove variabili.

- Data Visualization (8 ore): Introduzione ai principi di visualizzazione efficace, creazione di grafici e dashboard con Python (es. Plotly) e software di mercato (Tableau/Power BI), sviluppo di un project work.

Prerequisiti

Nozioni di logica matematica, inclusi i concetti di insiemi, logica proposizionale, teoria dei grafi e insiemistica per i modelli relazionali. Consigliabile una familiarità di base con i concetti di informatica e logica di programmazione.

Metodi didattici

Il corso prevede un'attività didattica totale di 21 ore, che combina lezioni teoriche frontali con esercitazioni pratiche guidate per ogni modulo.

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame consiste in una prova orale obbligatoria (colloquio sugli argomenti svolti a lezione). La prova orale ha lo scopo di verificare la conoscenza integrata di tutte le competenze acquisite durante il corso ed applicabili ad un dataset reale. Saranno inoltre tenuti in considerazione il coinvolgimento attivo durante le lezioni ed il completamento degli esercizi proposti.

Testi di riferimento

Il materiale didattico verrà fornito durante il corso in forma di slide, materiale pubblicamente disponibile, esercizi, dataset e workflow. Il materiale include l'utilizzo di software specifici.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre.

Lingua di insegnamento

Italiano.

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÁ