UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Statistica Computazionale

2627-3-E4101B041

Obiettivi formativi

Il Corso si propone di fornire nozioni relative ad alcuni strumenti computazionali in ambito statistico utili per eseguire modellazione statistica e analisi dei dati.
Il corso contribuisce al raggiungimento degli obiettivi formativi nell'area di apprendimento del CdS: "Statistica". In particolare, fornisce le conoscenze e competenze per individuare e implementare opportuni modelli statistico-probabilistici e trarre le appropriate conclusioni inferenziali con l'ausilio delle tecniche computazionali.

Contenuti sintetici

Il Corso tratta i modelli mistura e le principali tecniche di clustering, classificazione e regressione basate sulle misture.

Programma esteso

Modelli mistura. Model-based clustering. Model-based classification. Mixture of experts models. Tecniche di data visualization e di gestione dei dati (tidyverse).

Prerequisiti

Si consiglia la conoscenza degli argomenti di "Analisi Statistica Multivariata" e di "Statistica III"

Metodi didattici

Lezioni frontali e sessioni di esercitazione in laboratorio informatico per un totale di 42 ore.
Le lezioni in aula sono mirate all'approfondimento delle conoscenze teoriche dello studente sugli argomenti del Corso ed alla loro formalizzazione. Nelle lezioni svolte in laboratorio informatico si trattano gli aspetti di implementazione dei modelli su dati reali e simulati utilizzando il software R.

Tutte le lezioni saranno svolte in moduli da 2 o 3 ore in modalità erogativa in presenza.

Modalità di verifica dell'apprendimento

La modalità di verifica è così articolata :

- un project work finale da consegnare almeno 4 giorni lavorativi prima della data dell'esame (di gruppo)
- una prova scritta in laboratorio informatico (esercizi con R e domande teoriche sugli argomenti svolti a lezione)

Durante la prova non è ammesso l'uso di testi o altro materiale con l'esclusione dei codici che verranno messi a disposizione dal docente all'inizio della prova.
Durante la prova non è ammesso l'uso del cellulare.

Testi di riferimento

- Fruhwirth-Schnatter (2006) Finite mixture and Markov switching models
- McLahan-Peel (2000) Finite_Mixture_Models
- Kabacoff (2018) Data Visualization with R

Ulteriore materiale è reso disponibile agli studenti sulla pagina e-learning dedicata al Corso.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Il Corso viene erogato nel secondo periodo del primo semestre dell'Anno Accademico.

Lingua di insegnamento

Italiano

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÁ