UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Medical Informatics

2627-2-FDS02Q043-FDS02Q04302

Obiettivi

L'insegnamento vuole far apprendere a studenti e studentesse come analizzare dati medici (specialmente quelli di cartelle cliniche elettroniche) attraverso tecniche di statistica computazionale e di apprendimento automatico per scoprire nuova conoscenza sulle condizioni dei pazienti.

Descrittori di Dublino:

- D1 Conoscenza e capacità di comprensione
  Capire le fondamenta teoriche e logiche delle pratiche di data science in ambito biomedico
- D2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate
  Applicare i metodi di data science a dati biomedici reali tramite R
- D3 Autonomia di giudizio
  Capire quale metodo o quale operazione utilizzare in determinati passaggi della data science applicata a dati biomedici
- D4 Abilità comunicative
  Presentare i risultati d'un'applicazione di data science a dati biomedici con slides
- D5 Capacità d'apprendere
  Sviluppo di capacità per l'apprendimento di nuovi metodi e nuove tecniche di data science

Contenuti sintetici

Dataset search and retrieval
Data preparation and data cleaning
Exploratory data analysis
Unsupervised machine learning
Supervised machine learning
Feature ranking

Result understanding and validation
R programming language

Programma esteso

Dataset search and retrieval
Data preparation and data cleaning
Exploratory data analysis
Unsupervised machine learning
Supervised machine learning
Feature ranking
Result understanding and validation
R programming language

Prerequisiti

Statistica di base e basi dell'apprendimento automatico
Conoscenza di base di R o Python

Modalità didattica

7 lezioni (ognuna da 2 ore per un totale di 14 ore) di lezione frontale teorica (didattica erogativa)
5 lezioni (4 da due ore ed 1 da un'ora per un totale di 9 ore) di esercitazioni con computer portatile (didattica interattiva)

Materiale didattico

Slides presentate a lezione ed articoli scientifici segnalati a lezione

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

L'esame finale prevede:
1- l'elaborazione d'un progetto scientifico personale, da sviluppare in R analizzando dati medici con le tecniche viste a lezione e durante le esercitazioni;

2- consegna di report sul progetto svolto;
3- presentazione orale del progetto svolto.

Nella componente 1 viene valutata la comprensione dei metodi da parte della studentessa o dello studente, la sua capacità d'applicarli in R a dati reali, e le sue capacità di programmazione.
Nella componente 2 viene valutata la capacità di descrivere il lavoro svolto in un resoconto scritto.
Nella componente 3 viene valutata la capacità di raccontare il lavoro svolto con presentazione orale e slides.

Ognuna delle tre componenti riceve un voto in trentesimi; il voto finale è la media tra i tre.

Non sono presenti prove in itinere.

Orario di ricevimento

Da concordare via email scrivendo a davide.chicco(AT)unimib.it

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE