



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### 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](mailto:davide.chicco(AT)unimib.it)

## **Sustainable Development Goals**

SALUTE E BENESSERE

---