



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Matematica

2122-2-E4001N078

---

#### Obiettivi

Fornire allo studente nozioni di base della probabilità discreta e di calcolo al fine di acquisire le competenze necessarie allo studio e all'interpretazione di fenomeni sociali ed economici. Sviluppare capacità logiche e analitiche per affrontare la risoluzione di problemi.

#### Contenuti sintetici

Calcolo Combinatorio. Elementi di probabilità discreta. Tasso di crescita. Calcolo matriciale. Introduzione alla teoria dei grafi.

#### Programma esteso

Insiemi: sottoinsiemi, relazioni e operazioni fra insiemi.

Calcolo Combinatorio e Probabilità: disposizioni semplici e con ripetizione, combinazioni semplici, permutazioni semplici, formula del binomio di Newton. Spazio di probabilità finito. Additività della probabilità. Probabilità degli eventi elementari e composti. Probabilità a priori. Spazi prodotto. Prove ripetute e indipendenti. Eventi dipendenti e indipendenti. Probabilità condizionata. Probabilità condizionata e partizioni. Teorema di Bayes.

Funzioni elementari: potenze, esponenziale e logaritmo, loro proprietà e grafici.

Somma e prodotto di matrici.

Definizione e proprietà di un grafo. Applicazioni.

## **Prerequisiti**

Algebra elementare. Funzioni esponenziali e logaritmi. Disequazioni.

## **Modalità didattica**

Lezioni teoriche frontali in aula in cui si fornisce la conoscenza di definizioni, teoremi ed esempi rilevanti ed esercitazioni frontali in aula in cui si tentano di fornire competenze e abilità necessarie per utilizzare tali nozioni nella risoluzione di esercizi.

## **Materiale didattico**

Note online

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Primo semestre

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

Esame scritto con possibilità di integrazione orale.

L'esame scritto consiste in domande a risposte chiuse e aperte.

L'esame scritto può essere sostituito da prove parziali svolte durante il corso.

## **Orario di ricevimento**

Per appuntamento

---