UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Mathematics

2021-2-E4001N078

Obiettivi

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

Contenuti sintetici

Calcolo Combinatorio. Funzioni reali di variabile reale.
Limiti. Derivata. Studio di funzione.

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: definizione, funzioni infettive e suriettive, grafico di una funzione, funzione composta e funzione inversa; monotonia; massimi e minimi. Funzioni elementari: potenze, esponenziale e logaritmo, loro proprietà e grafici.
Limiti. Calcolo dei limiti. Infiniti, infinitesimi, loro confronto e teoremi fondamentali.
Derivabilità: definizione, significato geometrico. Derivata delle funzioni elementari; regole di derivazione: somma, prodotto, reciproco, quoziente; derivata della funzione composta e dell'inversa.
Studio di funzione: crescere e decrescere e legame con la derivata prima.

Prerequisiti

Algebra elementare. Geometria analitica: equazioni di retta, circonferenza, parabola. Intersezioni di figure piane. Funzioni esponenziali e logaritmi. Disequazioni.

Modalità didattica

Nel periodo di emergenza Covid-19 le lezioni si svolgeranno da remoto asincrono con eventi in videoconferenza sincrona.

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 necessaire 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

Modalita' d'esame COVID19:

- test a risposta multipla online

- chi superera' il test con punteggio maggiore o uguale a 18, dovra' sostenere una prova orale.

Nel periodo di emergenza Covid-19 gli esami orali saranno solo telematici. Verranno svolti utilizzando la piattaforma WebEx o la piattaforma google Meet e nella pagina e-learning dell'insegnamento verrà riportato un link pubblico per l'accesso all'esame di possibili spettatori virtuali.

Orario di ricevimento

Per appuntamento