



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Matematica Generale

2021-1-E1801M047

---

#### Obiettivi formativi

Questo corso vuole fornire allo studente un insieme di metodi analitici finalizzati allo studio matematico dei fenomeni economici e sociali.

Allo studente saranno fornite, in primo luogo, le basi per la trattazione di semplici modelli matematici in economia.

#### Contenuti sintetici

Funzioni reali di variabili reali.

#### Programma esteso

Generalità sulle funzioni. Dominio, immagine, grafico. Funzioni elementari. Monotonia, massimi e minimi. Funzione inversa. Limiti e teoremi relativi. Funzioni continue: teoremi di Weierstrass, degli zeri, dei valori intermedi. Punti di discontinuità. Forme di indecisione e loro risoluzione. Simboli di Landau. Calcolo differenziale: definizione di derivata e significato geometrico. Punti di non derivabilità. Legame tra continuità e derivabilità. Teoremi di Rolle, Lagrange, Fermat. Teorema di de l'Hospital. Formula di Taylor. Convessità e concavità: definizione e caratterizzazione del secondo ordine. Cenni a successioni. Funzioni a due variabili: dominio, curve di livello, derivate parziali, punti stazionari e ottimizzazione.

## **Prerequisiti**

Algebra e geometria analitica elementari.

## **Metodi didattici**

Nel periodo di emergenza Covid-19 le lezioni si svolgeranno da remoto

## **Modalità di verifica dell'apprendimento**

Esame scritto, contenente esercizi da risolvere e domande di teoria.

Nel periodo di emergenza Covid-19 gli esami saranno orali online.

Esame orale facoltativo, possibile solo in caso di prova scritta sufficiente.

## **Testi di riferimento**

- Guerraggio, A. , "Matematica" , Pearson 2014.

- Brega F., G. Messineo, "Esercizi di Matematica generale: Funzioni, Limiti , Continuità", Giappichelli Editore, 2013.

- Brega F., G. Messineo, "Esercizi di Matematica generale: Calcolo Differenziale in R. Studio di Funzione", Giappichelli Editore, 2013.

- Brega F., G. Messineo, "Esercizi di Matematica generale: Ottimizzazione in  $R^2$ ", Giappichelli Editore, 2013.

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

Primo semestre

## **Lingua di insegnamento**

Italiano.

---