UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Basic Calculus - 1

2122-1-E1801M047-T1

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.