



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Basic Calculus

2122-1-E3101Q100

Obiettivi

Coerentemente con gli obiettivi formativi del Corso di Studio, l'insegnamento si propone di fornire allo studente le *conoscenze* riguardanti le definizioni e gli enunciati fondamentali relativi al concetto di limite, e al calcolo differenziale e integrale per funzioni di una variabile reale, nonché l'uso delle tecniche di logica in un ragionamento matematico e nelle dimostrazioni. Verranno altresì fornite le *competenze* necessarie a comprendere e analizzare le principali tecniche e metodi dimostrativi connessi alla teoria, e le *abilità* utili ad applicarle per risolvere esercizi e affrontare problemi.

Contenuti sintetici

Numeri Reali. Successioni e serie. Calcolo differenziale e integrale in una variabile.

Programma esteso

Numeri reali

Funzioni elementari

Generalità sulle funzioni

Funzioni reali di una variabile

Successioni

Limiti di successioni reali

Principio di induzione

Limiti notevoli

Limiti e continuità

Limiti di funzioni

Limiti notevoli

Funzioni continue

Proprietà globali delle funzioni continue

Calcolo differenziale

Derivate di una funzione

Proprietà delle funzioni derivabili

Funzioni convesse e concave

Formula di Taylor

Grafici di funzioni

Calcolo integrale

Funzioni integrabili secondo Riemann

Teorema fondamentale del calcolo e integrali indefiniti

Metodi d'integrazione

Serie numeriche

Serie, convergenza, convergenza assoluta

Serie a termini positivi

Serie a termini di segno variabile

Prerequisiti

Algebra elementare: calcolo letterale, equazioni e disequazioni di primo e secondo grado; trigonometria elementare; esponenziali e logaritmi.

Modalità didattica

Lezioni ed esercitazioni alla lavagna. Il corso sarà tenuto in lingua italiana.

Materiale didattico

A. Albanese, A. Leaci, D. Pallara, [Appunti del corso di Analisi Matematica I](#)

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Modalità d'esame: prova scritta - prova orale facoltativa

Prova scritta: la valutazione massima della prova scritta è 30/30. Tale prova consiste in due parti:

la prima parte è costituita da 8 domande a risposta multipla (semplici esercizi e brevi quesiti teorici). Ogni risposta vale: 1.5 punti, se corretta, -0.5 punti, se errata, 0 punti, se non data

la seconda parte consiste di esercizi da svolgere, preceduti da un quesito di tipo teorico, in cui si chiede allo studente, ad esempio, di fornire in modo completo alcune definizioni, enunciati di teoremi, fornendo qualche esempio.

Se il punteggio della prima parte è inferiore a 7, la seconda parte non viene corretta e lo studente deve ripetere la prova scritta in un altro appello.

Il voto finale della prova scritta si ottiene sommando i punti della prima parte con quelli della seconda.

Gli studenti che hanno riportato una votazione maggiore o uguale a 18 trentesimi nello scritto possono verbalizzare direttamente il voto dello scritto, oppure possono decidere di sostenere una prova orale.

E' inoltre prevista una prova scritta in itinere, riservata alle matricole.

Prova orale: Gli studenti che hanno riportato nella prova scritta una votazione maggiore o uguale a 18 trentesimi possono comunque sostenere la prova orale.

La valutazione finale potrà essere superiore, uguale o inferiore a quella della prova scritta.

La decisione di sostenere la prova orale, oppure di verbalizzare il voto dello scritto, deve essere comunicata al docente entro la data indicata ogni volta in coda agli esiti.

Orario di ricevimento

Su appuntamento.
