

MATEMATICA (LB04)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento ANALISI MATEMATICA I

GenCod A004578

Docente titolare Giorgio Gustavo Ermanno METAFUNE

Insegnamento ANALISI MATEMATICA I

Anno di corso 1

Insegnamento in inglese
MATHEMATICAL ANALYSIS 1

Lingua ITALIANO

Settore disciplinare MAT/05

Percorso PERCORSO COMUNE

Corso di studi di riferimento
MATEMATICA

Tipo corso di studi Laurea

Sede Lecce

Crediti 9.0

Periodo Primo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 72.0

Tipo esame Scritto e Orale Congiunti

Per immatricolati nel 2024/2025

Valutazione Voto Finale

Erogato nel 2024/2025

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso tratta argomenti di base di Analisi Matematica (Numeri reali, numeri complessi; successioni e funzioni; limiti; continuità e derivabilità; serie numeriche) necessari per poter proseguire negli studi di Matematica.

PREREQUISITI

Gli studenti devono avere una buona conoscenza degli argomenti matematici oggetto di studio nelle scuole medie di II grado (Calcolo letterale; geometria euclidea ed analitica, trigonometria, equazioni e disequazioni)

OBIETTIVI FORMATIVI

Lo studente, a conclusione del corso, deve padroneggiare i concetti studiati ed utilizzarli proficuamente. Obiettivo è anche promuovere la capacità critica, l'utilizzo dei sistemi formali e della logica nei ragionamenti matematici.

METODI DIDATTICI

Lezioni ed esercitazioni frontali

MODALITA' D'ESAME

Prova scritta propedeutica ad una prova orale

PROGRAMMA ESTESO

Nozioni introduttive. Sistema dei numeri reali: maggioranti, minoranti, estremo superiore, inferiore e caratterizzazioni. Proprietà archimedeo. Densità di \mathbb{Q} in \mathbb{R} . Principio d'induzione. Combinatoria. Numeri complessi. Radici ed equazioni.

Limiti di funzioni e di successioni. Definizione di limite per successioni. Operazioni con i limiti, confronto, successioni monotone. Il numero di Nepero. Successioni estratte, successioni di Cauchy. Teorema di Bolzano Weierstrass. Limiti di funzioni, limiti notevoli.

Funzioni continue. Definizione e continuità delle funzioni elementari. Punti di discontinuità. Teoremi degli zeri, dei valori intermedi, di Weierstrass. Continuità di funzioni monotone e della funzione inversa. Funzioni uniformemente continue. Teorema di Heine-Cantor.

Derivazione. Derivata, interpretazione geometrica, retta tangente. Punti angolosi e cuspidali. Regole di derivazione, derivate delle funzioni elementari. Teorema di Fermat. Teoremi di Rolle, Lagrange, Cauchy. Studio della monotonia tramite la derivata. Estremi locali. Teorema di de L'Hopital. Derivate successive. Convessità. Polinomio di Taylor. Studio del grafico di una funzione.

Serie numeriche. Definizioni, criterio di Cauchy. Serie a termini positivi e criteri di confronto, rapporto e radici. Serie assolutamente e semplicemente convergenti.

TESTI DI RIFERIMENTO

J. P. Cecconi, G. Stampacchia, *Analisi Matematica 1 volume*, Liguori
Fogli di disponibili sulla pagina [webesercizi](#)