



UNIVERSITÀ DI PISA

ANALISI MATEMATICA 1

GIOVANNI ALBERTI

Anno accademico	2022/23
CdS	MATEMATICA
Codice	561AA
CFU	15

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ANALISI MATEMATICA 1	MAT/05	LEZIONI	120	GIOVANNI ALBERTI ALESSANDRA PLUDA

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Il corso si propone di fornire le nozioni e i metodi fondamentali dell'Analisi Matematica, con particolare riferimento al calcolo differenziale ed integrale per le funzioni di una variabile, alle serie numeriche e serie di potenze, e alle equazioni differenziali ordinarie (lineari). Lo studente dovrà essere in grado di enunciare e dimostrare i teoremi di base dell'Analisi Matematica, e di risolvere i relativi esercizi.

Modalità di verifica delle conoscenze

Esame finale che consiste di una prova scritta (soluzione di esercizi) seguita da una prova orale (verifica delle conoscenze teoriche ed eventuale soluzione di ulteriori esercizi).

Capacità

Alla fine del corso lo studente dovrà essere in grado di risolvere esercizi standard e di enunciare e dimostrare almeno i principali teoremi spiegati nel corso.

Modalità di verifica delle capacità

La verifica delle capacità sviluppate durante il corso avverrà nell'esame finale.

Comportamenti

Lo studente dovrà acquisire la capacità di leggere un testo di Analisi Matematica, e sviluppare il rigore metodologico necessario alla soluzione degli esercizi e alla comprensione delle dimostrazioni.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Conoscenze di base di algebra elementare, trigonometria e geometria analitica, capacità di risolvere equazioni e disequazioni.

Indicazioni metodologiche

Metodi di apprendimento: frequenza delle lezioni, studio individuale, lavoro di gruppo.

Frequenza delle lezioni: fortemente consigliata.

Metodo di insegnamento: lezioni frontali (teoria ed esercitazioni)

Programma (contenuti dell'insegnamento)

La prima parte del corso è dedicata agli aspetti più prettamente di "calcolo": funzioni elementari, nozioni (intuitive) di limite e di continuità, derivata di una funzione e suo significato geometrico, calcolo delle derivate, calcolo di massimi e minimi, studio qualitativo dei grafici di funzioni, sviluppi di Taylor e calcolo dei limiti, integrale di una funzione e suo significato geometrico, calcolo di aree e volumi usando gli integrali, equazioni differenziali (lineari) del primo e secondo ordine.

La seconda parte del corso è dedicata agli aspetti più prettamente di "analisi": insiemi numerabili e più che numerabili, numeri reali, definizione di estremo superiore ed inferiore di un insieme, successioni di numeri reali, limiti, teorema di Bolzano-Weierstrass, successioni definite per ricorrenza. Funzioni continue e teoremi collegati (teorema dei valori intermedi, teorema di Weierstrass). Derivate e teoremi collegati. Teoria dell'integrazione secondo Riemann, e teoria degli integrali impropri. Serie numeriche e serie di potenze. Equazioni differenziali lineari di ordine qualunque.



UNIVERSITÀ DI PISA

Bibliografia e materiale didattico

Il corso non segue in maniera precisa alcun testo particolare, ma gli argomenti svolti sono trattati in tutti i libri di testo universitari per i corsi di base di Analisi Matematica 1.

Tutte le comunicazioni riguardanti il corso (lezioni, ricevimenti, esami) verranno date nel Team del corso (il link è dato sotto)

Lo stesso strumento verrà usato per mettere a disposizione il materiale didattico (appunti, liste di esercizi, testi e soluzioni delle prove scritte) e per lo streaming dei ricevimenti (se opportuno).

Modalità d'esame

L'esame finale è diviso in due prove. Una prova scritta che comprende una prima parte con diversi esercizi elementari a cui dare solo la risposta, ed una seconda parte con esercizi da risolvere in dettaglio. Lo scritto è seguito da una prova orale orientata alla verifica delle conoscenze teoriche e all'eventuale soluzione di ulteriori esercizi.

Durante l'anno sono previste due prove scritte "in itinere" che permettono di accedere direttamente all'orale.

Pagina web del corso

<https://teams.microsoft.com/j/team/19%3auMA2HWhmHEbfUxfNDWQoP4PJRBwPE1TxmY2q2R-GOs1%40thread.tacv2/conversations?groupId=6586df43-168e-4dbf-94bb-7fce3b24c386&tenantId=c7456b31-a220-47f5-be52-473828670aa1>

Ultimo aggiornamento 27/09/2022 20:50