UNIVERSITÀ DI PISA

ANALISI MATEMATICA 1

MATTEO NOVAGA

Anno accademico	2019/20
CdS	MATEMATICA
Codice	561AA
CFU	15

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ANALISI MATEMATICA 1	MAT/05	LEZIONI	120	MATTEO NOVAGA

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 reale, alle serie numeriche e di potenze, e alle equazioni differenziali ordinarie.
Lo studente sarà in grado di enunciare e dimostrare i teoremi di base dell'Analisi Matematica, e di risolvere i relativi esercizi.

Modalità di verifica delle conoscenze
Prove in itinere scritte, esame finale scritto che comprende la soluzione di esercizi, seguito da esame orale, che consiste nella verifica delle conoscenze teoriche e nell'eventuale soluzione di ulteriori esercizi.

Capacità
Lo studente sarà in grado di risolvere esercizi di Analisi Matematica e di comprendere ed enunciare le dimostrazioni dei principali teoremi.

Modalità di verifica delle capacità
La verifica dei comportamenti avverrà durante le lezioni frontali e attraverso gli esami intermedi e finali.

Comportamenti
Lo studente saprà 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.

Modalità di verifica dei comportamenti
La verifica dei comportamenti avverrà durante le lezioni frontali e attraverso gli esami intermedi e finali.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Conoscenze di base di algebra, trigonometria e geometria analitica, risoluzione di equazioni e disequazioni.

Indicazioni metodologiche
Metodi di apprendimento: frequenza delle lezioni, studio individuale, lavoro di gruppo
Frequenza: consigliata
Metodo di insegnamento: lezioni frontali

Programma (contenuti dell'insegnamento)
Logica elementare. Insiemi e operazioni tra insiemi. Cardinalità. Principio di induzione. Insiemi numerici. Numeri reali, topologia della retta reale, limiti di successioni e di funzioni. Numeri complessi. Serie numeriche e criteri di convergenza. Serie di potenze.
Limiti di funzioni e continuità. Funzioni continue e topologia. Funzioni derivabili e loro proprietà. Regole di derivazione. Teoremi fondamentali del calcolo differenziale. Formula di Taylor. Determinazione della natura dei punti stazionari con condizioni al secondo ordine. Convessità. Studio dell'andamento del grafico di una funzione.
Integrale secondo Riemann. Il teorema fondamentale del calcolo integrale. Integrali impropri.
Equazioni differenziali ordinarie. Successioni per ricorrenza.

UNIVERSITÀ DI PISA

Bibliografia e materiale didattico

E. Giusti; Analisi matematica 1; Bollati Boringhieri

Modalità d'esame

Due prove in itinere scritte, esame finale scritto che comprende la soluzione di esercizi, seguito da esame orale, che consiste nella verifica delle conoscenze teoriche e nell'eventuale soluzione di ulteriori esercizi.

Ultimo aggiornamento 06/08/2019 09:04