



UNIVERSITÀ DI PISA

ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI

MAURO DI NASSO

Academic year **2023/24**
Course **MATEMATICA**
Code **053AA**
Credits **6**

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI	MAT/01	LEZIONI	60	MAURO DI NASSO ROSARIO MENNUNI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Lo studente conoscerà le basi della teoria assiomatica degli insiemi, nella formalizzazione di Zermelo-Fraenkel con l'assioma della scelta (ZFC); conoscerà il ruolo della teoria ZFC nei fondamenti della matematica; conoscerà la formalizzazione delle nozioni più comuni in matematica all'interno della teoria ZFC. Inoltre, lo studente conoscerà risultati e metodi fondamentali propri della teoria degli insiemi, quali le più comuni forme equivalenti dell'assioma di scelta, le basi dell'aritmetica ordinale e cardinale, l'induzione e la ricorsione transfinita. Infine, lo studente avrà appreso alcune applicazioni dei risultati sopra descritti che si estendono al di fuori della teoria degli insiemi.

Modalità di verifica delle conoscenze

Metodi: esame scritto + esame orale.

Si valuta l'abilità dello studente di discutere gli argomenti trattati nel corso con proprietà di linguaggio. Lo studente deve dimostrare conoscenza del materiale del corso e correttezza di espressione sia in forma scritta che orale.

Capacità

Lo studente sarà in grado di comprendere dimostrazioni matematiche che fanno uso delle più comuni tecniche insiemistiche, e di riconoscere e di risolvere semplici problemi che richiedono queste tecniche.

Modalità di verifica delle capacità

Metodi: esame scritto + esame orale.

Si valuta l'abilità dello studente di discutere gli argomenti trattati nel corso con proprietà di linguaggio. Lo studente deve dimostrare abilità di applicare i metodi insegnati.

Comportamenti

Lo studente imparerà ad esprimere con precisione proprietà matematiche facendo uso del formalismo della teoria degli insiemi.

Modalità di verifica dei comportamenti

Metodi: esame scritto + esame orale.

Si valuta l'abilità dello studente di discutere gli argomenti trattati nel corso con proprietà di linguaggio. Lo studente deve dimostrare conoscenza del materiale del corso e correttezza di espressione sia in forma scritta che orale.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Anche se non richieste come prerequisito, alcune conoscenze di base di aritmetica, analisi, algebra lineare saranno di aiuto.

Indicazioni metodologiche

Metodologia: lezioni frontali.

Studio: frequenza delle lezioni, studio individuale, risoluzione di problemi assegnati.

Frequenza: fortemente consigliata.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Teoria assiomatica di Zermelo-Fraenkel con l'assioma della scelta. Formalizzazione dei fondamenti della matematica. Formulazioni equivalenti



UNIVERSITÀ DI PISA

dell'assioma della scelta. Aritmetica dei numeri cardinali e ordinali. Cenni sui modelli di ZFC.

Bibliografia e materiale didattico

Hrbacek-Jech, Introduction to Set Theory. Ulteriori testi suggeriti: Stoll, Set Theory and Logic; Kunen, Set Theory; Jech, Set Theory; Levy, Basic Set Theory

Modalità d'esame

Esame scritto seguito da prova orale.

Ultimo aggiornamento 04/08/2023 09:35