



UNIVERSITÀ DI PISA

ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI

MARCELLO MAMINO

Anno accademico 2022/23
CdS MATEMATICA
Codice 053AA
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI	MAT/01	LEZIONI	60	MARCELLO MAMINO

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). Avrà nozioni riguardo al ruolo di ZFC nei fondamenti della matematica. Conoscerà la formalizzazione delle nozioni più comuni in matematica all'interno della teoria ZFC. 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, induzione e ricorsione transfinita. 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 contenuto tecnico e 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 contenuto tecnico e linguaggio. Lo studente deve dimostrare abilità di applicare i metodi insegnati.

Comportamenti

Lo studente imparerà ad esprimere con precisione discorsi matematici 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 contenuto tecnico e linguaggio. Lo studente deve dimostrare proprietà nella presentazione di argomenti matematici.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

La matematica di base può aiutare: elementi di aritmetica, analisi, algebra lineare.

Indicazioni metodologiche

Metodologia: lezioni frontali.

Studio: frequenza delle lezioni, studio individuale.

Frequenza: suggerita.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Teoria assiomatica di Zermelo-Fraenkel con l'assioma della scelta. Formalizzazione dei fondamenti della matematica. Formulazioni equivalenti dell'assioma della scelta. Aritmetica dei numeri cardinali e ordinali. Cenni sui modelli di ZFC.



UNIVERSITÀ DI PISA

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.

Pagina web del corso

<https://ciivil.li/eti22>

Ultimo aggiornamento 03/10/2022 10:37