



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## LOGICA MATEMATICA

**ALESSANDRO BERARDUCCI**

Anno accademico 2019/20  
CdS MATEMATICA  
Codice 064AA  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
LOGICA MATEMATICA	MAT/01	LEZIONI	48	ALESSANDRO BERARDUCCI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Lo studente avrà acquisito una solida conoscenza delle nozioni e risultati di base della logica matematica, la loro pertinenza per i fondamenti della matematica, e le applicazioni.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Lo studente sarà in grado di presentare i vari contenuti del corso in modo critico, con attenzione al ruolo delle ipotesi e alle connessioni tra le varie parti del programma. Lo studente sarà anche esaminato in base all'abilità di esemplificare i risultati e risolvere esercizi.

Metodo: Esame finale orale.

#### *Capacità*

Lo studente sarà in grado di risolvere esercizi e problemi relativi al corso, di esporre in modo critico alcune dimostrazioni, di fornire esempi, e di individuare i collegamenti tra i vari risultati.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Esame orale.

#### *Comportamenti*

Lo studente sarà acquisire precisione di linguaggio matematico.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

E' consigliabile aver seguito il corso di Elementi di Teoria degli Insiemi.

#### *Indicazioni metodologiche*

Lezioni frontali. Si raccomanda la frequenza. Durante le lezioni verrà stimolata la discussione. Si prevede che lo studente consolidi le conoscenze attraverso lo studio individuale.

#### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

Formalizzazione della nozione di dimostrazione matematica. Limiti e adeguatezza dei metodi formali (teoremi di Gödel di completezza e incompletezza). Teorie del primo ordine e loro modelli. Compattezza e teoremi di Lowenheim-Skolem. Categoricità e completezza. Funzioni calcolabili. Teorie decidibili e indecidibili. Interpretazioni tra teorie.

#### *Bibliografia e materiale didattico*

Dispense del docente reperibili in <http://people.dm.unipi.it/berardu/>

J. Barwise, Handbook of Mathematical Logic, North-Holland 1989.

J. L. Bell & M. Machover, A course in mathematical logic, North-Holland 1977.

#### *Modalità d'esame*

La prova orale consiste in un colloquio tra il candidato e il docente. Durante la prova orale potrà essere richiesto al candidato di risolvere anche



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

problemi/esercizi scritti.

*Ultimo aggiornamento 06/09/2019 14:15*