

Scuola Superiore di Catania

*Corso Specialistico
Classe delle Scienze Sperimentali
Ambito Scienze e Tecnologie
a.a. 2020-2021*

Teoria descrittiva degli insiemi *Descriptive Set Theory*

La *Teoria Descrittiva degli Insiemi (Descriptive set theory)* è lo studio degli insiemi "definibili" negli spazi Polish. In questa teoria gli insiemi sono classificati attraverso una gerarchia, in accordo con la complessità della loro definizione. Tale teoria è stata una delle più importanti aree di ricerca nella teoria degli insiemi dell'ultimo secolo. I suoi concetti e risultati sono utilizzati in diverse aree della matematica, logica matematica, combinatorica, topologia, analisi armonica, analisi funzionale ecc. In questo corso si intende fornire un'introduzione di base alla teoria classica, discutendo anche varie applicazioni e connessioni ad altre aree.

Si riporta in breve un indice di programma:

- Topological and metric spaces
- Trees
- Polish Spaces
- Borel, analytic and coanalytic sets
- Lusin separation theorem, Souslin's theorem, Borel injective image of Borel sets.
- Borel definability of category notions, connection with model theory and with Cohen's forcing method.
- Partition theorems, Ramsey theorem for Polish spaces, Galvin-Prikry theorem, Ramsey set and the Ellentuck topology
- Standard Borel spaces, the Effros Borel space.
- Applications to Banach spaces theory.