

Fundamentos de la matemática

SUGERENCIA DE PROGRAMA 2012

Lógica (Seis semanas)

1. Lenguajes de primer orden. Substitución. Sistemas de deducción.
2. Semántica: Modelos de Tarski. Ejemplos. Lema de Adecuación.
3. Teoremas de completitud y de compacidad. Ejemplos y aplicaciones. (Tres semanas)

Teoría de Conjuntos.(Nueve semanas)

1. Introducción histórica. Paradojas. Necesidad de una teoría axiomática de conjuntos.
2. Axiomática de Zermelo Frænkel.
3. Ordinales y su aritmética. Inducción transfinita. Inducción en relaciones bien fundadas.
4. Cardinales y su aritmética.
5. El axioma de elección y algunas formulaciones equivalentes.

Bibliografía

- [1] Ebbinghaus, H.D; Flum, N. and W. Thomas, W. *Mathematical Logic*. Undergraduate Texts in Mathematics. Springer-Verlag, 1984.
- [2] Barwise, J. (Ed.) *Handbook of Mathematical Logic*. Studies in Logic and the Foundations of Mathematics. North Holland, 1989.
- [3] Just, W. and Weese, M. *Discovering Modern Set Theory I. The basics*. Graduate Studies in Mathematics. The American Mathematical Society, 1996.
- [4] Jech, T. *Set Theory*. Pure and Applied Mathematics. Academic Press, Inc, 1978.