



Dpto. de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

Universidad de Sevilla

Introducción a la teoría de modelos y sus aplicaciones

Objetivos: El curso pretende proporcionar al alumno una introducción a la teoría de modelos y algunas de sus aplicaciones en otros campos de las matemáticas (e.g. álgebra, geometría, análisis o teoría de conjuntos) presentándole las nociones básicas con las que pueda eventualmente profundizar en otras aplicaciones (e.g. aplicaciones al estudio de la complejidad computacional: modelos finitos, aritmética acotada etc.).

Orientación: Investigación.

Contenidos:

- Lenguajes y estructuras de primer orden.
- Elementos de teoría de conjuntos: ordinales y cardinales.
- Compacidad y ultraproductos. Aplicaciones.
- Completitud, categoricidad y decidibilidad de teorías.
- Eliminación de cuantificadores y modelo-completitud.
- Modelos con propiedades especiales (saturados, rígidos, primos,...)
- Aplicaciones: ω -minimalidad, análisis no estándar, incompletitud e independencia.

Bibliografía.

Hodges, W. *A shorter model theory*. Cambridge University Press, 1997.

Marcja, A.; Toffalori, C. *A Guide to Classical and Modern Model Theory*. Trends in Logic, 19. Kluwer Academic Publishers, 2003.

Marker, D. *Model Theory. An Introduction*. Graduate Texts in Mathematics, 217. Springer-Verlag, 2002.

Rothmaler, Ph. *Introduction to Model Theory*. Algebra, Logic and Applications Series, Vol. 15. Taylor & Francis Group, 2000.

Respaldo. El departamento de Ciencias de la Computación e I. A. cuenta con profesorado con experiencia en la docencia e investigación en teoría de modelos (entre ellos, Joaquín Borrego Díaz, Andrés Cordon Franco, F. Félix Lara Martín).

Proyectos: MTM2011-26840 (anteriormente MTM2008-06435 y otros).