

Teoría de Conjuntos III

Semestre 2014-I

Profra: Gabriela Campero Arena

Cub. 115 Depto. de Matemáticas

Ayudte: Héctor Olvera Vital

Cub. 115 Depto. de Matemáticas

Temario

1. Los esquemas generales para relacionales bien fundados

- 1.1. Relacionales bien fundados, limitados por la izquierda y extensionales
- 1.2. El principio del elemento R -minimal de una clase no vacía
- 1.3. Inducción para relacionales bien fundados, \in -inducción
- 1.4. El esquema general de recursión para relacionales bien fundados
- 1.5. El teorema del colapso de Mostowski

2. Pruebas de consistencia relativa

- 2.1. Modelos estándar y no estándar de la teoría de conjuntos
- 2.2. El teorema fundamental para pruebas de consistencia relativa con el método de modelos internos
- 2.3. Relativización y absolutex de conceptos y operaciones teórico-conjuntistas
- 2.4. Un modelo para ZFE suponiendo la existencia de cardinales inaccesibles fuertes
- 2.5. Imposibilidad de probar la existencia de cardinales inaccesibles fuertes ni la consistencia relativa de su existencia, Axioma de Tarski
- 2.6. El teorema de Reflexión y sus corolarios

3. El método de modelos internos para pruebas de consistencia relativa

- 3.1. El universo constructible L de Gödel, L como modelo interno minimal de ZFE
- 3.2. Consistencia relativa con ZF de los enunciados: $V = L$, HC , HGC y AE
- 3.3. Limitaciones del método de modelos internos

4. Elementos de combinatoria infinita

- 4.1. Órdenes parciales y filtros, condición de la anticadena contable
- 4.2. Axioma de Martin y sus equivalentes, algunas consecuencias de AM_{\aleph_1}
- 4.3. El lema del Δ -sistema

5. Introducción al método de Forcing

- 5.1. Modelos estándar transitivos y numerables
- 5.2. Descripción del método, el modelo base M y su extensión genérica $M[G]$
- 5.3. Colapso de cardinales, los órdenes parciales $\langle Fin(I, J), \supseteq \rangle$
- 5.4. Consistencia relativa con ZF de los enunciados: $V \neq L$, $\neg HC$, $\neg HGC$

5.5. ¿Qué sigue?

Bibliografía

- K\"unen, K., Set Theory, College Publications, Studies in Logic, 2011, ISBN-13: 9781848900509
- Jech, T., Set Theory (The 3rd millenium edition), Springer Verlag, 2003
- Campero Arena, G., ¿Es V distinto de L ? Independencia del axioma de constructibilidad, Tesis UNAM, 1998
- Mota Gaytán, M.A., ¿Qué se puede saber desde ZFE sobre el cardinal del continuo? Tesis licenciatura, Instituto Tecnol\"ogico Aut\"onomo de M\"exico (ITAM), 2003
- \u00c1lvarez, Ana, Mota, Miguel \u00c1ngel, Forcing, otros mundos posibles, Revista Ciencias de la UNAM, 78, Abril-Junio 2005
- Amor J. A., Forcing y pruebas de independencia, Aportaciones matem\u00e1ticas, Comunicaciones No.9, SMM, 1991
- Amor J. A., El problema del continuo y las pruebas de independencia, en: La Continuidad en las Ciencias, Ed. Carlos \u00c1lvarez y Ana Barahona, UNAM-FCE, 2002.
- Kanamori, Akihiro, The Higher Infinite, Large Cardinals in Set Theory from their beginnings, Springer

Evaluaci\u00f3n

Habr\u00e1 tareas, ex\u00e1menes y exposiciones, el promedio de \u00e9stas dar\u00e1 la calificaci\u00f3n final.

Las calificaciones en acta se asentar\u00e1n de acuerdo con la siguiente tabla:

0	\leq	Calif.	$<$	6	NP
6	\leq	Calif.	$<$	6.5	6
6.5	\leq	Calif.	$<$	7.5	7
7.5	\leq	Calif.	$<$	8.5	8
8.5	\leq	Calif.	$<$	9.5	9
9.5	\leq	Calif.	$<$	10	10