

1

Universidad Nacional de Sur
Departamento de Matemática

Seminario: Álgebras de Hilbert Distributivas

Duración: 80 hs.

Profesor responsable: Claudia Sanza

Asignaturas correlativas precedentes: Tópicos sobre clases de álgebras con estructura ordenada de retículos distributivos (aprobada).

Características del Seminario

En este Seminario, los alumnos estudiarán algunos trabajos relacionados con álgebras de Hilbert, álgebras de Hilbert con ínfimo y álgebras de Hilbert distributivas, con el propósito de brindar a los que se interesen, la posibilidad de continuar con estudios más avanzados en estos temas.

Programa Analítico

En 1923, D. Hilbert desarrolló un cálculo proposicional conocido con el nombre de cálculo proposicional implicativo positivo. En 1950, L. Henkin introdujo la noción de modelo implicativo como contrapartida algebraica de este cálculo. En 1960, A. Monteiro estudió las álgebras duales de los modelos implicativos a las que en primer lugar llamó álgebras implicativas y posteriormente, álgebras de Hilbert. Estas álgebras fueron estudiadas en los 60's por A. Horn y A. Diego y más tarde por D. Busneag y Y.B. Jun entre otros autores.

- El cálculo proposicional implicativo positivo. Álgebras de Hilbert. Ejemplos y propiedades elementales. Axiomas independientes. Definición ecuacional de las álgebras de Hilbert. Estructura ordenada asociada a un álgebra de Hilbert. Congruencias, homomorfismos y álgebras cociente.
- Sistemas deductivos. Sistema deductivo generado por una parte. Teorema de la deducción. Sistemas deductivos principales. Distributividad del retículo de los sistemas deductivos. Sistemas deductivos irreducibles, completamente irreducibles y maximales. Álgebras simples. El espacio topológico asociado a un álgebra de Hilbert. Teorema de representación. Álgebras de Hilbert libres.
- Álgebras de Hilbert con ínfimo. Definición. Propiedades. Ejemplos.

Sistemas deductivos. Sistemas deductivos absorbentes. Congruencias.
Algebras subdirectamente irreducibles.

- Algebras de Hilbert distributivas.

Revisión de los siguientes trabajos:

1. D. Busneag, *Contributii la studiul algebrei Hilbert*, Ph. D. Thesis, Institutul Central de Matematica, Universitatii din Bucuresti, (1985).
2. D. Busneag, *The lattice of deductive systems of a Hilbert algebra*, An. Stiint. Univ. Al. I. Cuza Iasi, N. Ser., Sect. Ia 31(1985), 78–79.
3. D. Busneag, *A note on deductive systems of a Hilbert algebra*, Kobe J. Math. 2(1985), 29–35.
4. A. Diego, *Sobre las álgebras de Hilbert*, Notas de Lógica Matemática 12, 1965, Instituto de Matemática, Bahía Blanca, Argentina.
5. S. Celani, *A note on homomorphisms of Hilbert algebras*, Int. J. Math. Math. Sci. 1, 29(2002), 55–61.
6. S. Celani and L. Cabrer, *Duality for finite Hilbert algebras*, Discrete Math. 305 (2005), no. 1-3, 74–99.
7. I. Chajda, *The lattice of deductive systems on Hilbert algebras*, South-east Asian Bull. Math. 26(2002), 21–26.
8. I. Chajda and R. Halaš, *Congruences and ideals in Hilbert algebras*, Kyungpook Math. J. 39(1999), 429–432.
9. I. Chajda and E. Horváth, *A triangular scheme for congruence distributivity*, Acta Sci. Math. (Szeged) 68(2002), 29–35.
10. A. Diego, *Sobre las álgebras de Hilbert*, Notas de Lógica Matemática 12, Univ. Nac. del Sur, Bahía Blanca, (1965).
11. A. Diego, *Sur les algèbres de Hilbert*, Collection de Logique Mathématique, Sér. A, Hermann, 21(1966).

12. A. V. Figallo, G. Ramón and S. Saad, *A note on the distributive Hilbert algebras*, Proceedings of the Fifth "Dr. Antonio A. R. Monteiro" Congress on Mathematics, Bahía Blanca, (1999), 139–152.
13. A. V. Figallo, G. Ramón and S. Saad, *A note on the Hilbert algebras with infimum*, Mat. Contemp. 24(2003), 23–37.
14. A. Figallo Jr. and A. Ziliani, *Remarks on Hertz algebras and implicative semilattices*, Bulletin of the Section of Logic, 34, 1 (2005), 37–42.
15. A. Monteiro, *Sur les algèbres de Heyting simetriques*, Portugaliae Math., 39, 1–124, 1980.

Sara CLAUDIA SANZA