

Universidad Nacional de Sur
Departamento de Matemática

Curso de postgrado: Álgebras de Łukasiewicz $n \times m$ -valuadas monádicas

Duración: 80 hs.

Profesor responsable: Dra. Claudia Sanza

Programa Sintético

Unidad I

Cuantificadores existencial y universal sobre álgebras de Łukasiewicz de orden n . Álgebras de Łukasiewicz de orden n monádicas. Ejemplos. Propiedades. Sistemas deductivos monádicos. Congruencias. Caracterización de las álgebras simples.

Unidad II

Álgebras de Łukasiewicz $n \times m$ -valuadas (o $NS_{n \times m}$ -álgebras). Definiciones y reglas de cálculo. Implicación débil y sistemas deductivos. Congruencias. Álgebras subdirectamente irreducibles. Álgebras de Łukasiewicz $n \times m$ -valuadas finitas.

Unidad III

Cuantificadores sobre una $NS_{n \times m}$ -álgebra. Álgebras de Łukasiewicz $n \times m$ -valuadas monádicas. Definición y propiedades. Relación entre $NS_{n \times m}$ -subálgebras y cuantificadores. Sistemas deductivos monádicos. Determinación de las congruencias. Diversas caracterizaciones de las congruencias. Propiedades de las congruencias. Familias especiales de sistemas deductivos monádicos. Una caracterización de los sistemas deductivos monádicos máximos.

Unidad IV

Álgebras subdirectamente irreducibles. Polinomio discriminador. Caracterización de las congruencias principales. Determinación del número de congruencias de un álgebra finita.

Unidad V

Preliminares. Diversos teoremas de representación funcional para las álgebras de Łukasiewicz $n \times m$ -valuadas monádicas. Aplicaciones.

Bibliografía

1. R. Balbes and Ph. Dwinger, *Distributive Lattices*, Univ. of Missouri Press, Columbia, 1974.
2. G. Birkhoff, *Lattice theory*, Amer. Math. Soc., Providence, R.I., 1967.
3. V. Boicescu, A. Filipoiu, G. Georgescu, S. Rudeanu, *Lukasiewicz-Moisil Algebras*, Annals of Discrete Mathematics 49, North-Holland, 1991.
4. S. Burris and H. P. Sankappanavar, *A Course in Universal Algebra*, Graduate Texts in Mathematics vol. 78, Springer-Verlag, Berlin, 1981.
5. I. Chajda and E. Horváth, *A triangular scheme for congruence distributivity*, Acta Sci. Math. (Szeged) 68 (2002), 29–35.
6. R. Cignoli, *Estudio Algebraico de Lógicas Polivalentes: Algebras de Moisil de orden n* , Univ. Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina, 1969.
7. R. Cignoli, *Quantifiers on distributive lattices*, Discrete Math. 96 (1991), 183–197.
8. A. Day, *A note on the congruence extension property*, Algebra Universalis (1971), 234–235.
9. A. V. Figallo, C. Sanza and A. Ziliani, *Functional monadic n -valued Lukasiewicz algebras*, Math. Bohem. 4 (2005), 337–348.
10. G. Georgescu and C. Vraciu, *Algebre Boole monadice si algebre Lukasiewicz monadice*. Studii Cerc. Mat. 23, 7 (1971), 1025–1048.
11. P. R. Halmos, *Algebraic Logic*, Chelsea, New York, 1962.
12. P. Köhler, and D. Pigozzi, *Varieties with equationally definable principal congruences*, Algebra Universalis (1980), 213–219.
13. W. Suchoń, *Matrix Lukasiewicz Algebras*, Reports on Mathematical Logic 4 (1975), 91–104.