

Curso de posgrado Dualidad de Priestley y aplicaciones

Programa

1. Nociones básicas.

Espacios topológicos. Bases y sub-bases. Funciones continuas. Espacios compactos. Categorías. Categorías naturalmente equivalentes.

2. Dualidad de Priestley.

Espacios de Priestley. Propiedades. Isomorfismo entre un objeto de $\mathcal{D}$ y el reticulado dual de su espacio de Priestley. Correspondencia entre los objetos de $\mathcal{P}$ y los espacios de Priestley de sus respectivos reticulados duales. Teorema de la Dualidad de Priestley entre la categoría $\mathcal{D}$ y la categoría $\mathcal{P}$. Congruencias en reticulados distributivos acotados: isomorfismo entre los subconjuntos cerrados y crecientes de $X(L)$ y la familia de filtros propios. Reticulados distributivos completos y espacios de Priestley extremadamente desconexos. Representabilidad de un conjunto parcialmente ordenado.

3. Representación de Priestley para subcategorías de $\mathcal{D}$.

Las subcategoría $\mathcal{B}$ de las álgebras de Boole y $\mathcal{H}$ de las álgebras de Heyting. Espacios Booleanos y de Heyting. Congruencias en las álgebras de Boole y de Heyting.

4. Dualidad de Cignoli.

Q -reticulados distributivos acotados. La categoría $\mathcal{Q}$ de los reticulados distributivos con un cuantificador. Q -espacios. La categoría $\mathcal{Q}^*$ de los espacios de Priestley con una relación de equivalencia. Dualidad entre las categorías $\mathcal{Q}$ y $\mathcal{Q}^*$. Congruencias en Q -reticulados. Álgebras simples y subdirectamente irreducibles.

5. Representación de la Q -álgebras de Heyting trivalentes.

Álgebras de Heyting trivalentes. La categoría $\mathcal{Q}_3$. $\mathcal{Q}_3$ -espacios. Congruencias. Álgebras simples y subdirectamente irreducibles.

References

- [1] M. Abad, J. P. Díaz Varela, L. Rueda and A. Suardíaz, *Varieties of three-valued Heyting algebras with a quantifier*, to appear in *Studia Logica*.
- [2] M. E. Adams, *Maximal subalgebras of Heyting algebras*, *Proc. of the Edinburgh Math. Soc.* 29 (1986), 259-365.
- [3] R. Balbes and Ph. Dwinger, *Distributive Lattices*, University of Missouri Press, Columbia, Missouri, 1974.

- [4] S. Burris and H. P. Sankappanavar, **A Course in Universal Algebra**, Springer - Verlag, New York Inc., 1981.
- [5] R. Cignoli, *Quantifiers on distributive lattices*, Discrete Math. 96(1991), 183-197.
- [6] R. Cignoli, S. Lafalce and A. Petrovich, *Remarks on Priestley duality for distributive lattices*, Order 8 (1991), 299-315.
- [7] A. F. Da Silva, Dualidade de reticulados distributivos e algumas aplicações algébricas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1983.
- [8] B. A. Davey and H. A. Priestley, **Introduction to lattices and order**, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1990.
- [9] L. Monteiro, *Algèbre du calcul propositionnel trivalent de Heyting*, Fund. Math. 74 (1972), 99-109.
- [10] A. Petrovich, Reticulados distributivos con un operador y álgebras de De Morgan monádicas, Ph. D. Thesis, Universidad de Buenos Aires, 1997.
- [11] H. A. Priestley, *Ordered topological spaces and the representation of distributive lattices*, Proc. London Math. Soc. 24(1972), 507-530.
- [12] H. A. Priestley, *Representation of distributive lattices by means of ordered Stone spaces*, Bull. London Math. Soc. 2 (1970), 186-190.
- [13] H. A. Priestley, *Ordered sets and duality for distributive lattices*, Ann. Discrete Math. 23(1984), 39-60.
- [14] D. van der Zypen, Aspects of Priestley Duality, Ph. D. Thesis, Universidad de Bern, 2004.