

Universidad Nacional de Sur

Departamento de Matemática

Curso de postgrado: Algebras de Hilbert

Profesor responsable: Aldo V. Figallo

Asignaturas correlativas precedentes: Aprobadas: Estructuras algebraicas. Cursadas: Algebras de Boole.

Programa Analítico

Unidad 1: Algebras de Hilbert

El cálculo proposicional implicativo positivo (c.p.i.p.). Algebras implicativas. Algebras de Hilbert, ejemplos y propiedades elementales. Axiomas independientes. Definición ecuacional de las álgebras de Hilbert. Estructura ordenada asociada a un Algebras de Hilbert. Congruencias homomorfismos y algebras cociente.

Unidad 2: Sistemas deductivos (o filtros implicativos)

Sistemas deductivos. Sistema deductivo generado por una parte. Teorema de la deducción. Sistemas deductivos principales. El reticulado de los sistemas deductivos. Distributividad del reticulado de los sistemas deductivos. Sistemas deductivos irreducibles y completamente irreducibles. El espacio topológico asociado a un algebra de Hilbert. Teorema de representación (topológica). Dual y doble dual de un algebra de Hilbert.

Unidad 3: Algebras de Hilbert semi – simples

El cálculo proposicional implicativo clásico. Sistemas deductivos maximales. Algebras simples. El radical de un algebra de Hilbert. Cociente por el radical. Algebras de Tarski, propiedades elementales. Teorema de representación (algebraica). Estructura ordenada asociada a un álgebra de Tarski. El reticulado de los sistemas deductivos. El espacio topológico asociado a un álgebra de Tarski. Algebras de Tarski con primer elemento.

Unidad 4: Algebras de Hilbert n -valuadas

El c.p.i.p. Algebras de Hilbert lineales. El radical lineal. Definición ecuacional de las álgebras lineales. Caracterización de las álgebras lineales por medio de los sistemas deductivos irreducibles. El c.p.i.p. n -valuado. Sistemas deductivos p -valuados. Teorema de representación (algebraica). El n -Radical de un álgebra de Hilbert.

Unidad 5: Interpretaciones del c.p.i.p.

El álgebra $\mathbf{P}(A)$ de las funciones polinomiales sobre un álgebra de Hilbert A . Fórmulas del c.p.i.p. A -válidas. Tautologías del c.p.i.p.. Matrices características del c.p.i.p.. El álgebra $\mathcal{L}$ (de lindenbaum) del c.p.i.p.. Relación entre las álgebras $\mathbf{P}(A)$ y $\mathcal{L}$.

Unidad 6: Algebras de Hilbert Libres

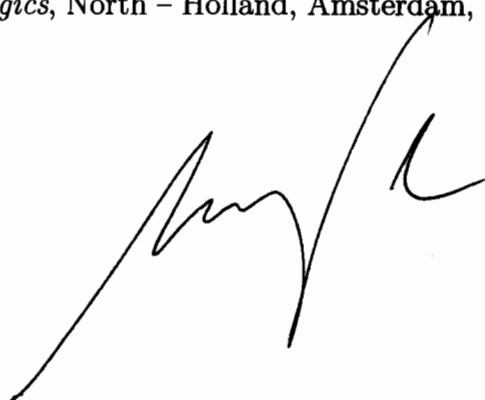
Algebras libres. Algebras con penúltimo elemento. Construcción de las algebra de Hilbert con un conjunto finito de generadores libres.

Unidad 7: Algebras de Tarski Libres

Algebras de Tarski libres. Número de elementos del álgebra de Tarski libres finitamente generadas. Construcción del álgebra de Tarski libre sobre un conjunto ordenado.

Referencias

- [1] R. Balbes and P. Dwinger, *Distributive lattice*, University of Missouri Press, Columbia, 1974.
- [2] G. Birkhoff, *Lattice theory*, Amer. Math. Soc., 3rd. ed., Providence, 1967.
- [3] A. Diego, *Sobre las álgebras de Hilbert*, Notas de Lógica Matematica 12, (1965), Instituto de Matemática , Bahía Blanca, Argentina.
- [4] A. Monteiro, *Algebra de la Lógica II*, Curso dictado en la Univ. Nac. del Sur, Bahía Blanca, 1960.
- [5] A. Monteiro, *Sur les algèbres de Heyting simetriques*, Portugaliae Math., 39, 1-4, 1980.
- [6] A. Monteiro, *El cálculo proposicional clásico*. Informe Técnico 90, Instituto de Matemática, de la Universidad Nacional del Sur, 2005.
- [7] L. Monteiro, *Algèbres de Hilbert n -valentes*, Potugaliae Math., 36, 3-4, 1977.
- [8] L. Monteiro, *Construction des algèbres de Tarski libres sur un ensemble ordonne*, Math. Japonica, 23, 4(1974).
- [9] H. Rasiowa, *An algebraic approach to non - classical logics*, North - Holland, Amsterdam, 1974.

A large, stylized handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke extending to the left and a sharp upward curve at the end.