

<u>UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR</u>						1	3
BAHIA BLANCA - ARGENTINA							
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA							
PROGRAMA DE: Distributividad en semirretículos. Teoría de representación y dualidades topológicas						Curso / Seminario Posgrado	
HORAS			PROFESOR RESPONSABLE				
30			Dr. Sergio A. Celani				
Requisitos previos							
Se requiere que los alumnos sean Licenciados o Profesores de Matemáticas, y posean conocimientos básicos de Álgebra Universal y Teoría de Retículos.							
DESCRIPCIÓN							
En Teoría de Retículos, la clase de los retículos distributivos es tal vez la más ampliamente estudiada. Para semirretículos existen diversas formas de extender la noción de distributividad, la mayoría de estas extensiones se hacen a partir de alguna caracterización de la noción de distributividad en retículos. Esto produce diferentes extensiones de la noción de distributividad en semirretículos. La generalización más importante desde el punto de vista algebraico y desde el punto de vista topológico es la definida a partir de la distributividad del retículo de todos sus filtros. Esta clase de semirretículos no es ecuacional, pero tiene interesantes propiedades. Por ejemplo, la clase de los semirretículos implicativos es un semirretículo distributivo. Además cuenta con una representación topológica tipo Stone por medio de espacios topológicos sober. Esta clase de semirretículos también tiene una interesante representación por medio de espacios topológicos ordenados, que extiende la conocida representación de Priestley para los retículos distributivos acotados.							
OBJETIVO							
El objetivo del curso es estudiar dos nociones de distributividad en semirretículos. Especial énfasis haremos sobre la clase de los semirretículos inferiores cuyo conjunto de filtros forma un retículo distributivo. Estudiaremos las propiedades algebraicas más importantes. Particularmente estudiaremos distintas clases de filtros e ideales y que tienen interesantes aplicaciones en la teoría de representación. También estudiaremos distintas formas de caracterizar esta noción de distributividad a partir de propiedades de filtros y de la noción de aniquilador o anulador. Desarrollaremos una representación topológica por medio de espacios sober que extiende la conocida representación de Stone para retículos distributivos. También estudiaremos una representación tipo Priestley. Aplicaremos algunos de los resultados a estudiar las extensiones libre de los semirretículos distributivos y daremos algunas aplicaciones de las dualidades topológicas.							
MOTIVACION O FUNDAMENTACION DEL CURSO							
La diferentes nociones de distributividad y sus representaciones topológicas han sido estudiadas en los últimos años debido al interés que estas estructuras tienen en teoría de Retículos y en topología general, ya que son la visión algebraica de ciertos espacios topológicos sober. Por otra parte el estudio de estas nociones tiene interés en algunas lógicas no-clásicas, particularmente en algunos fragmentos de la lógica intuicionista. Como por ejemplo en el fragmento con conjunción e implicación. Dada la importancia de estas estructuras, consideramos que su estudio es de gran valor para los investigadores, docentes y alumnos de posgrado que estén realizando sus estudios de posgrado en temas relacionados con la lógica algebraica o lógica no-clásica.							
Año 2015							

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR							2	3
BAHIA BLANCA - ARGENTINA								
PROGRAMA DE: Distributividad en semiretículos. Teoría de representación y dualidades topológicas						Curso / Seminario		
						Posgrado		
MECANISMO DE EVALUACIÓN La evaluación consiste en la exposición grupal o individual de algún tema ligado al curso.								
PROGRAMA 1. Semiretículos. Filtros e Ideales en semiretículos. Filtros e Ideales de orden. Filtros e Ideales de Frink. Diferentes nociones de distributividad. 2. Filtros irreducibles. Filtros primos. Filtros maximales. Filtros optimales. Teorema del Filtro irreducible en semiretículos. Teorema del Filtro Óptimal. 3. Homomorfismos en semiretículos. Caracterizaciones en términos de filtros y filtros irreducibles. Strong semi-homomorfismos. Caracterización en términos de filtros optimales. Extensión libre de semiretículos distributivos. 4. Semiretículos primos. Semiretículos débilmente distributivos. Anuladores en semiretículos acotados. Caracterizaciones de las distintas nociones de distributividad. 5. Semiretículos Implicativos. Filtros. Congruencias. Álgebras de Heyting. Álgebras simples y subdirectamente irreducibles. 6. Teoría de representación. Familias separadoras de filtros. Teoremas de representación de semiretículos distributivos y semiretículos implicativos por medio del conjunto de los filtros irreducibles. Representación utilizando filtros optimales. 7. Dualidad tipo espectral. Nociones de espacios sober. Espacios Espectrales y espacios de Stone. Teoría de dualidad para los semiretículos distributivos y los semiretículos implicativos por medio de espacios sober. Representación topológica de semi-homomorfismos y homomorfismos. Representación utilizando filtros óptimos. Dualidad por medio de espacios de Priestley generalizados. Aplicaciones de las dualidades.								
Año								

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		3	3
BAHIA BLANCA - ARGENTINA			
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA			
PROGRAMA DE: Distributividad en semirretículos. Teoría de representación y dualidades topológicas		Curso / Seminario	
		Posgrado	
BIBLIOGRAFIA			
1. Balbes R., <i>A representation theory for prime and implicative semilattices</i> . Trans. Amer. Math. Soc. Vol 136, (1969), 261-267.			
2. Balbes R., Dwinger P., <i>Distributive Lattices</i> . University of Missouri Press (1974).			
3. Burris S, Sankappanavar H. P., <i>A course in Universal Algebra</i> . 1981.			
4. Guram Bezhanishvili, and Ramon Jansana. Priestley Style Duality for Distributive Meet-semilattices, <i>Studia Logica</i> , Vol. 98, (2011), 83-122.			
5. Guram Bezhanishvili, and Ramon Jansana, Esakia style duality for implicative semilattices, <i>Applied Categorical Structures</i> , April 2013, Volume 21, Issue 2, pp 181-208.			
6. Celani, Sergio and Ismael Calomino, <i>Some remarks on distributive semilattices</i> , <i>Commentationes Mathematicae Universitatis Carolinae</i> , 54, 3 (2013), 407-428.			
7. Celani S. A., <i>Topological representation of distributive semilattice</i> , <i>Scientiae Math. Japonicae</i> , online, Vol. 8 (2003), 41-51.			
8. Celani S. A., <i>Representation of Hilbert algebras and Implicative Semilattice</i> , <i>Central European Journal of Math.</i> , Vol. 4 (2003), 561-572.			
9. Chajda I., Halas R., Kühr J., <i>Semilattice Structures</i> . Heldermann Verlag (2007).			
10. Cornish W. H., Hickman R. C., <i>Weakly distributive semilattice</i> . <i>Acta Math. Acad. Sci. Hungar.</i> Tom. 32 (1978), 5-16.			
11. Grätzer G., <i>General Lattice Theory</i> . Birkhäuser Verlag (1998).			
12. Gierz G., Hofmann K. H., Keimel K., Lawson J. D., Mislove M. W. and Scott D. S.: <i>Continuous Lattices and Domains</i> . Cambridge University Press (2003).			
13. Hickman R. C., <i>Join Algebras</i> . <i>Communications in Algebra</i> . Vol. 8(17) (1980), 1653-1685.			
14. Hickman R. C.: <i>Mildly distributive semilattices</i> . <i>J. Austral. Math. Soc. (Series A)</i> 36 (1984), pp. 287-315.			
15. Hoo C. S., Shum K. P., <i>O-distributive and P-uniform semilattices</i> , <i>Canad. Math. Bull.</i> Vol. 25 (1982), 317-324.			
16. Pawar Y. S., Thakare N. K., <i>On prime semilattices</i> . <i>Canad. Math. Bull.</i> Vol. 23 (1980), 291-298.			
17. Priestley H. A.: <i>Representation of distributive lattices by means of ordered Stone spaces</i> . <i>Bull. London Math. Soc.</i> 2 (1970), pp. 186-190.			
18. Shum K. P., Chan M. W., Lai C. K., So K. Y., <i>Characterizations for prime semilattices</i> . <i>Canad. Journal Math.</i> Vol. 37 (1985), 1059-1073.			
19. Stone M.: <i>Topological representation of distributive lattices and Brouwerian logics</i> . <i>Casopis pešt. mat. fys.</i> 67 (1937), pp. 1-25.			
20. Varlet J.C., <i>A generalization of the notion of pseudo-complementedness</i> . <i>Bull. Soc. Roy. Liège</i> , No. 36 (1968), 149-158.			
21. Varlet J. C., <i>Distributive semilattices and Boolean lattices</i> . <i>Bull. Soc. Roy. Liège</i> , No. 41 (1972), 5-10.			
22. Varlet J. C., <i>Relative annihilators in semilattices</i> . <i>Bull. Austral. Math. Soc.</i> Vol. 9, (1973), 169-185.			
AÑO	PROFESOR RESPONSABLE	DIRECTOR DEPARTAMENTO	
2015	Dr. Sergio A. Celani		