

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR								1	3
BAHIA BLANCA						ARGENTINA			
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA									
PROGRAMA DE: FRAGMENTOS DE LÓGICAS DE PRIMER ORDEN MULTIVALUADAS						Curso / Seminario			
						Posgrado			
HORAS				PROFESOR RESPONSABLE					
60 hs.				Dr. José Patricio DÍAZ VARELA					
REQUISITOS PREVIOS									
Conocimiento de Lógicas de Primer Orden Multivaluadas, especialmente Lógica Básica de Primer Orden. Conocimiento sobre reticulados residuados, l-grupos, BL-álgebras, sus subvariedades y sus subreductos.									
DESCRIPCIÓN									
Este curso constará de una clase semanal de 4 hs. de duración. Está dirigido a alumnos de posgrado interesados en conocer sobre la algebrización de fragmentos de lógicas de primer orden multivaluadas, en especial los de lógicas de primer orden basadas en lógicas proposicionales difusas como la lógica básica.									
OBJETIVOS									
El objetivo del curso es estudiar los fragmentos (en una variable e implicativos) de lógicas de primer orden multivaluadas, con especial atención a las lógicas difusas introducidas por Petr Hájek. También se abordarán resultados de completitud estándar respecto de t-normas continuas.									
MOTIVACIÓN O FUNDAMENTACIÓN DEL CURSO									
Estudiar resultados de los últimos años sobre la temática y presentar problemas abiertos en la disciplina. Específicamente, estudiar problemas de completitud (fuerte, finita fuerte, débil, estándar) para algunas de estas lógicas.									
MECANISMO DE EVALUACIÓN									
Los alumnos deberán dar una exposición oral sobre un artículo reciente vinculado a los temas del curso.									
PROGRAMA									
1. Repaso de Lógica de Primer Orden a. Lógicas proposicionales y de primer orden									
AÑO	2024								

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		2	3
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA			
PROGRAMA DE: FRAGMENTOS DE LÓGICAS DE PRIMER ORDEN MULTIVALUADAS		Curso / Seminario	
		Posgrado	

b. Lógica básica de Hájek proposicional y de primer orden c. Fragmentos en una variable d. Lógicas basadas en t-normas continuas			
2. Álgebras monádicas			
a. FL_e-álgebras monádicas b. BL-álgebras monádicas c. Subálgebras relativamente completas d. Congruencias e. Álgebras funcionales y completitud funcional			
3. Lógicas de Gödel monádicas			
a. De marcos lineales a conjuntos de Gödel b. De conjuntos de Gödel a marcos lineales c. Propiedad de modelos finitos d. Fragmento implicativo monádico			
4. Lógica abeliana monádica			
a. Un teorema de Herbrand b. El fragmento multiplicativo c. El fragmento en una variable			

AÑO	2024							
-----	------	--	--	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		3	3
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA			
PROGRAMA DE: FRAGMENTOS DE LÓGICAS DE PRIMER ORDEN MULTIVALUADAS		Curso / Seminario	
		Posgrado	

BIBLIOGRAFIA		
1. Caicedo, X., Metcalfe, G., Rodríguez, R., & Tuyt, O. (2022). One-variable fragments of intermediate logics over linear frames. <i>Information and Computation</i>, 287, 104755. 2. Caicedo, X., Metcalfe, G., Rodríguez, R., & Tuyt, O. (2019, June). The one-variable fragment of Corsi logic. In <i>International Workshop on Logic, Language, Information, and Computation</i> (pp. 70-83). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. 3. Castaño, D., Cimadamore, C., Varela, J. P. D., & Rueda, L. (2017). Monadic BL-algebras: the equivalent algebraic semantics of Hájek's monadic fuzzy logic. <i>Fuzzy Sets and Systems</i>, 320, 40-59. 4. Castaño, D., Cimadamore, C., Varela, J. P. D., & Rueda, L. (2021). Completeness for monadic fuzzy logics via functional algebras. <i>Fuzzy Sets and Systems</i>, 407, 161-174. 5. Castaño, D., Cimadamore, C., Díaz Varela, J. P., & Rueda, L. (2021). An algebraic study of S5-modal Gödel logic. <i>Studia Logica</i>, 109(5), 937-967. 6. Cintula, P., Metcalfe, G., & Tokuda, N. (2022). Algebraic semantics for one-variable lattice-valued logics. <i>arXiv preprint arXiv:2209.08566</i>. 7. Cintula, P., Metcalfe, G., & Tokuda, N. (2023). One-variable fragments of first-order logics. <i>arXiv preprint arXiv:2310.15806</i>. 8. Hájek, P. (1998). <i>Metamathematics of fuzzy logic</i> (Vol. 4). Springer Science & Business Media. 9. Metcalfe, G., & Tuyt, O. F. (2020, July). A Monadic Logic of Ordered Abelian Groups. In <i>AiML</i> (pp. 441-457). 10. Metcalfe, G., & Tuyt, O. Finite Model Properties for the One-Variable Fragment of First-Order Gödel logic. <i>AiML 2018</i>, 71. 11. Tuyt, O. F. (2021). <i>One-variable fragments of first-order many-valued logics</i> (Doctoral dissertation, Universität Bern).		
AÑO	PROFESOR RESPONSABLE	DIRECTOR DEPARTAMENTO
2024		

AÑO	2024							
-----	------	--	--	--	--	--	--	--