

<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR</b>		<b>1</b>	<b>3</b>
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
<b>DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA</b>			
<b>PROGRAMA DE:</b>		<b>Teoría de modelos multivaluados</b>	<b>Curso</b>
		<b>Posgrado</b>	
<b>HORAS</b>			
24 hs.		Dr. Carles Noguera	
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>			
Conocimientos de lógica clásica de primer orden y su teoría de modelos. También es útil tener algunas nociones de lógicas proposicionales no-clásicas y su semántica algebraica.			
<b>DESCRIPCIÓN</b>			
Introducción al estudio de lógicas multivaluadas de primer orden y su teoría de modelos.			
<b>OBJETIVOS</b>			
Presentación de una área de investigación especializada, dando sus motivaciones y principales resultados obtenidos hasta el momento.			
<b>MOTIVACIÓN O FUNDAMENTACIÓN DEL CURSO</b>			
Las lógicas multivaluadas de primer orden son esenciales para la modelización del razonamiento con predicados vagos o, más generalmente, con predicados graduados, que son omnipresentes en el razonamiento informal. El estudio de estas lógicas tiene un gran potencial para aplicaciones de inteligencia artificial simbólica y da lugar a un rico desarrollo matemático a través de una teoría de modelos que, en muchos aspectos cruciales, se diferencia de la teoría clásica.			
<b>MECANISMO DE EVALUACIÓN</b>			
Examen oral individual.			
<b>PROGRAMA</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción y motivación. Razonamiento con predicados graduados.</li> <li>2. Lógicas multivaluadas de primer orden. Teoremas generales de completitud.</li> <li>3. Nociones básicas de teoría de modelos multivaluados.</li> <li>4. Teoremas de Löwenheim-Skolem y equivalencia elemental.</li> <li>5. Clases de Fraïssé, modelos saturados y omisión de tipos.</li> <li>6. Leyes 0-1 multivaluadas.</li> </ol>			

<b>AÑO</b>								
------------	--	--	--	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		2	3
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
<b>DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA</b>			
<b>PROGRAMA DE:</b>	<b>Teoría de modelos multivaluados</b>	<b>Curso</b>	
		<b>Posgrado</b>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<p>Badia, G., Costa, V., Dellunde, P., Noguera, C.: Syntactic characterizations of classes of first-order structures in mathematical fuzzy logic. <i>Soft Computing</i> 23(7), 2177–2186 (2019).</p> <p>Badia, G., Noguera, C.: Saturated models of first-order many-valued logics. <i>Logic Journal of the IGPL</i>, 30, 1–20 (2022).</p> <p>Badia, G., Noguera, C.: Fraïssé classes of graded relational structures. <i>Theoretical Computer Science</i> 737, 81–90 (2018).</p> <p>Badia, G., Noguera, C.: A general omitting types theorem in mathematical fuzzy logic. <i>IEEE Transactions on Fuzzy Systems</i> 29(6), 1386–1394 (2021).</p> <p>Badia, G., Noguera, C.: Lindström theorems in graded model theory. <i>Annals of Pure and Applied Logic</i> 172(3), 102916 (2021).</p> <p>Badia, G., Noguera, C.: A 0-1 Law in Mathematical Fuzzy Logic, <i>IEEE Transactions on Fuzzy Systems</i>. (DOI: 10.1109/TFUZZ.2021.3131200)</p> <p>Caicedo, X.: Maximality of continuous logic. In: J. Iovino (ed.) <i>Beyond First Order Model Theory</i>, pp. 107–134. Chapman and Hall/CRC, Boca Raton (2017).</p> <p>Caicedo, X., Iovino, J.N.: Omitting uncountable types and the strength of <math>[0,1]</math>-valued logics. <i>Annals of Pure and Applied Logic</i> 165(6), 1169–1200 (2014).</p> <p>Cintula, P., Esteva, F., Gispert, J., Godo, L., Montagna, F., Noguera, C.: Distinguished algebraic semantics for t-norm based fuzzy logics: Methods and algebraic equivalencies. <i>Annals of Pure and Applied Logic</i> 160(1), 53–81 (2009).</p> <p>Cintula, P., Hájek, P., Noguera, C. (eds.): <i>Handbook of Mathematical Fuzzy Logic - Volume 1</i>, Studies in Logic, Mathematical Logic and Foundations, vol. 37. College Publications, London (2011).</p> <p>Cintula, P., Hájek, P., Noguera, C. (eds.): <i>Handbook of Mathematical Fuzzy Logic - Volume 2</i>, Studies in Logic, Mathematical Logic and Foundations, vol. 38. College Publications, London (2011).</p> <p>Cintula, P., Fermüller, C.G., Noguera, C. (eds.): <i>Handbook of Mathematical Fuzzy Logic - Volume 3</i>, Studies in Logic, Mathematical Logic and Foundations, vol. 58. College Publications, London (2015).</p> <p>Cintula, P., Noguera, C.: <i>Logic and Implication: An Introduction to the General Algebraic Study of Non-Classical Logics</i>, Trends in Logic, Springer vol. 57, 2021.</p> <p>Cintula, P., Noguera, C.: A Henkin-style proof of completeness for first-order algebraizable logics. <i>Journal of Symbolic Logic</i> 80(1), 341–358 (2015).</p> <p>Dellunde, P.: Preserving mappings in fuzzy predicate logics. <i>Journal of Logic and Computation</i> 22(6), 1367–1389 (2012).</p>			
<b>AÑO</b>			

<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR</b>		<b>3</b>	<b>3</b>
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
<b>DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA</b>			
<b>PROGRAMA DE:</b>		<b>Teoría de modelos multivaluados</b>	<b>Curso</b>
			<b>Posgrado</b>
<p>Dellunde, P.: Revisiting ultraproducts in fuzzy predicate logics. <i>Multiple-Valued Logic</i> 19(1–3), 95–108 (2012).</p> <p>Dellunde, P.: Applications of ultraproducts: From compactness to fuzzy elementarily classes. <i>Logic Journal of the IGPL</i> 22(1), 166–180 (2014).</p> <p>Dellunde, P., Esteva, F.: On elementary equivalence in fuzzy predicate logics. <i>Archive for Mathematical Logic</i> 52(1), 1–17 (2013).</p> <p>Dellunde, P., García-Cerdaña, À., Noguera, C.: Löwenheim–Skolem theorems for non-classical first-order algebraizable logics. <i>Logic Journal of the IGPL</i> 23(3), 321–345 (2016).</p> <p>Dellunde, P., García-Cerdaña, À., Noguera, C.: Back-and-forth systems for fuzzy first-order models. <i>Fuzzy Sets and Systems</i> 345(1), 83–98 (2018).</p> <p>Hájek, P.: <i>Metamathematics of Fuzzy Logic</i>, Trends in Logic, vol. 4. Kluwer, Dordrecht (1998).</p> <p>Hájek, P., Cintula, P.: On theories and models in fuzzy predicate logics. <i>Journal of Symbolic Logic</i> 71(3), 863–880 (2006).</p>			
<b>AÑO</b>	<b>PROFESOR RESPONSABLE</b>	<b>DIRECTOR DEPARTAMENTO</b>	

<b>AÑO</b>								
------------	--	--	--	--	--	--	--	--