

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR										1	3
BAHIA BLANCA										ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA											
PROGRAMA DE: RAZONAMIENTO BAJO INCERTIDUMBRE 2										Seminario	
										Posgrado	
HORAS					PROFESOR RESPONSABLE						
32 (TREINTA Y DOS)					Dr. Ignacio Darío VIGLIZZO						
REQUISITOS PREVIOS											
Se recomienda conocer los contenidos del seminario “Razonamiento bajo Incertidumbre”: Representación de la incertidumbre , mundos posibles. Medidas de probabilidad. Probabilidades superiores e inferiores. Funciones de creencia de Dempster-Shafer. Medidas de posibilidad. Funciones de gradación. Posibilidad relativa. Medidas de Plausibilidad. Elección de la representación de la incertidumbre. Revisión de creencias : Actualización del conocimiento. Condicionamiento probabilístico. Regla de Bayes. Evidencia. Condicionamiento de medidas interiores y exteriores. Condicionamiento en funciones de creencia, medidas de posibilidad, funciones de gradación y medidas de plausibilidad. La regla de Jeffrey. Entropía relativa. Esperanza : Expectativas para medidas de probabilidades. Expectativas para otras nociones de incertidumbre.											
DESCRIPCIÓN											
Seminario de posgrado, con orientación a alumnos de los doctorados en Matemática, Ciencias de la computación y Filosofía. Se abordan problemas en los que la lógica clásica no puede ofrecer respuestas, y se plantean teorías de tipo probabilístico para arribar formalmente a conclusiones útiles para la toma de decisiones. Es continuación del seminario “Razonamiento bajo incertidumbre”. Se abordarán los aspectos lógicos y se trabajará en desarrollar la teoría.											
OBJETIVOS											
Objetivo General: Relacionar la lógica, y en particular la lógica modal con distintas propuestas de formalización del razonamiento bajo incertidumbre. Desarrollar la teoría existente.											
Objetivos Específicos: Utilizar la lógica modal para formalizar el razonamiento usando distintas representaciones de incertidumbre. Estas incluyen razonamiento probabilista, medidas de posibilidad, plausibilidad y funciones de creencia. Se abordarán los temas de sistemas multi-agentes, razonamiento sobre contrafácticos, revisión de creencias y lógica modal de primero orden.											
MOTIVACIÓN O FUNDAMENTACIÓN DEL CURSO											
En la primera parte de este curso vimos distintas formas de representar matemáticamente la incertidumbre de un agente, y cómo condicionar esta representación ante nueva información. Ahora estudiaremos cómo usar la lógica modal para razonar formalmente en este contexto, considerar la interacción entre distintos agentes, hacer cambios de creencias y buscar la forma de hacer aportes a la teoría.											
MECANISMO DE EVALUACIÓN											
El curso se desarrollará en el estilo de un seminario, en que alumnos y profesores expondrán los temas en clases teóricas y a continuación se trabajará en ejercicios a resolver en forma grupal. Para las exposiciones se deberá consultar literatura complementaria al texto principal del curso, con el propósito de establecer hábitos de estudio crítico e investigación. Para la evaluación de los alumnos se tendrán en cuenta:											
- Sus exposiciones en clase - Su participación activa en el resto de las clases - Los ejercicios resueltos.											
AÑO	2021										

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR										2	3
BAHIA BLANCA										ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA											
PROGRAMA DE:		RAZONAMIENTO BAJO INCERTIDUMBRE 2								Seminario	
										Posgrado	
PROGRAMA											
1. Lógica para razonamiento bajo incertidumbre. Lógica modal epistémica. Axiomatización de la noción de conocimiento. Razonamiento sobre probabilidades. Razonamiento sobre otras representaciones cuantitativas de posibilidad. Razonamiento sobre expectativas.											
2. Creencias Creencias y conocimiento. Razonamiento por defecto. Lógica condicional. Contrafácticos. Lógica condicional. Combinación con probabilidades											
3. Revisión de creencias Sistemas de revisión de creencias. Revisión de creencias y lógica condicional. Estados epistémicos y revisión iterada de creencias. Revisión de creencias markoviana.											
4. Lógica modal de primer orden Razonamiento de primer orden sobre conocimiento y sobre probabilidades. Lógica condicional de primer orden.											
AÑO	2021										

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		3	3
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA			
PROGRAMA DE:		RAZONAMIENTO BAJO INCERTIDUMBRE 2	
		Seminario Posgrado	
BIBLIOGRAFIA			
Bibliografía Básica Halpern, Joseph Y. <i>Reasoning about uncertainty</i>. MIT Press, Cambridge, MA, 2017.			
Bibliografía Adicional - Robert Goldblatt, <i>Deduction Systems for Coalgebras Over Measurable Spaces</i>, Journal of Logic and Computation, Volume 20, Issue 5, October 2010, Pages 1069–1100. - Fagin, Ronald; Halpern, Joseph; Moses, Yoram; Vardi, Moshe (2003). <i>Reasoning about Knowledge</i>. Cambridge: MIT Press. - Flaminio, Tommaso; Kroupa, Tomáš. <i>States of MV-algebras</i>. Handbook of mathematical fuzzy logic. Vol. 3, 1183--1236, Stud. Log. (Lond.), 58, Coll. Publ., London, 2015.			
AÑO	PROFESOR RESPONSABLE	DIRECTOR DEPARTAMENTO	
2021	 Dr. Ignacio Darío VIGLIZZO	 Dr. SHELDY JAVIER OMBROSI DIRECTOR DECANO Departamento de Matemática	
AÑO	2021		