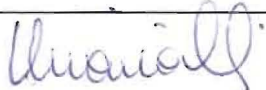


UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR										1	3
BAHIA BLANCA - ARGENTINA											
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA											
PROGRAMA DE: Introducción a la Estadística Bayesiana								Curso / Seminario			
								Posgrado			
HORAS						PROFESOR RESPONSABLE					
Treinta (30) horas						Giovani LOIOLA DA SILVA					
Requisitos previos											
Los participantes deben tener conocimientos básicos de modelado estadístico.											
DESCRIPCIÓN											
Las principales tareas a desarrollar en este curso son las siguientes:											
1. Fundamentos y metodología bayesianos.											
2. Representación de información a priori.											
3. Aplicaciones básicas.											
4. Evaluación del modelo: crítica, adecuación, selección y comparación.											
5. Inferencia bayesiana por simulación. Métodos de Monte Carlo basados en cadenas de Markov.											
6. Software y aplicaciones a diversos problemas estadísticos.											
OBJETIVOS											
El objetivo de este curso es presentar las ideas fundamentales que subyacen en la formulación y el análisis de los modelos bayesianos, con especial énfasis en los esquemas computacionales y los medios que les permiten realizarse.											
MOTIVACION O FUNDAMENTACION DEL CURSO											
Motivación: Difusión del enfoque bayesiano a la inferencia estadística que se viene aplicando cada vez más en prácticamente todas las áreas de la ciencia.											
Fundamentación: La estadística matemática utiliza dos paradigmas principales, convencional (o frecuentista) y bayesiano. Los métodos bayesianos proporcionan un paradigma completo para la inferencia estadística y la toma de decisiones bajo incertidumbre. Los métodos bayesianos resuelven muchas de las dificultades que enfrentan los métodos estadísticos convencionales y extienden la aplicabilidad de los métodos estadísticos.											
Público objetivo: Estudiantes graduados en Matemática/Estadística y profesionales que frecuentemente aplican métodos estadísticos.											
Año											

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR							2	3
BAHIA BLANCA - ARGENTINA								
PROGRAMA DE: Introducción a la Estadística Bayesiana							Curso / Seminario	
							Posgrado	
MECANISMO DE EVALUACIÓN Resolución de ejercicios que durante el desarrollo teórico se van proponiendo a los asistentes, además de algunas cuestiones de índole teórica y un problema de aplicación, que deberán ser entregados una vez terminado el curso, en fecha a determinar.								
PROGRAMA 1. Estadística clásica versus bayesiana. 2. Teorema de Bayes y metodología bayesiana. 3. Cuantificación de información a priori. 4. Distribuciones no informativas y distribuciones conjugadas naturales. 5. Característica del paradigma bayesiano. Estimación bayesiana de hipótesis y modelos. 6. Predicción bayesiana. Aplicaciones elementales, modelos jerárquicos. 7. Análisis de modelos lineales y aplicaciones. Métodos asintomáticos. 8. Análisis de datos categorizados y aplicaciones. 9. Inferencia bayesiana por simulación. Computación Bayesiana por Métodos Monte Carlo basado en cadenas Markov (MCMC). 10. Implementación de la inferencia bayesiana a través de MCMC en el software OpenBUGS, aplicada a varios problemas estadísticos. Software Estadístico: OpenBugs (www.openbugs.net/), JAGS (http://mcmc-jags.sourceforge.net/) e INLA (www.r-inla.org/), ejecutables en R (www.r-project.org/).								
Año								

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		3	3
BAHIA BLANCA - ARGENTINA			
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA			
PROGRAMA DE: Introducción a la Estadística Bayesiana		Curso / Seminario	
		Posgrado	
<u>BIBLIOGRAFIA</u> Paulino, C.D., Amaral Turkman, A., Murteira, B., Silva, G.L. (2018). Estadística Bayesiana, 2a edição. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa. (Libro de texto) Amaral Turkman, A., Paulino, C.D., Müller, P. (2019). Computational Bayesian Statistics: An Introduction. Cambridge University Press, Cambridge. (Libro de texto) Carlin, B.P., Louis, T.A. (2008). Bayesian Methods for Data Analysis, 3rd Edition. Chapman and Hall/CRC, London. Gamerman, D., Lopes, H.F. (2006). Markov Chain Monte Carlo: Stochastic Simulation for Bayesian Inference, 2nd Edition. Taylor and Francis, London. Gelman, A., Carlin, J.B., Stern, H.S., Dunson, D.B., Vehtari, A., Rubin, D.B. (2014). Bayesian Data Analysis, 3rd Edition. Chapman and Hall/CRC, London. Congdon, P. (2014). Applied Bayesian Modelling, 2nd Edition. Wiley, Chichester. Ibrahim, J.G., Chen, M.H., Sinha, D. (2001). Bayesian Survival Analysis. Springer-Verlag, New York. Congdon, P. (2005). Bayesian Models for Categorical Data. Wiley, New York. Banerjee, S., Carlin, B.P., Gelfand, A.E. (2014). Hierarchical Modeling and Analysis for Spatial Data, 2nd Edition. Chapman and Hall/CRC Press, London. Pole, A., West, M., Harrison, J. (1994). Applied Bayesian Forecasting and Time Series Analysis. Chapman and Hall/CRC Press, London. Blangiardo, M., Cameletti, M. (2015). Spatial and Spatio-temporal Bayesian Models with R-INLA. Wiley, Chichester.			
AÑO	PROFESOR RESPONSABLE	DIRECTOR DEPARTAMENTO	
2023	Giovanna María de la Cruz	 Dra. VIVIANA ALEJANDRA DÍAZ DIRECTORA DECANA DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR	