

Unidad de Aprendizaje:		Procesos estocásticos		
Periodo lectivo	Horas totales	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Créditos
Primero	4	4	0	8
Área:	Básica			
Unidades de Aprendizaje Antecedentes		Unidades de Aprendizaje Consecuentes		
Ninguna		Ninguna		
Fecha de elaboración: Enero 2016		Elaboró: Dr. José Antonio Hernández Servín		
Objetivo general. Conocer estructuras matemáticas discretas, para su aplicación en problemas computables. Aplicar conceptos de probabilidad discreta en aplicaciones resueltas mediante métodos no exactos.				
Contenido temático: Unidad I Introducción a los procesos estocásticos Unidad II Cadenas de Markov en tiempo discreto. Unidad III Existencia de la distribución estacionaria y teoremas de convergencia. Unidad IV Cadenas de Markov en tiempo continuo. Unidad V Movimiento Browniano. Unidad VI Tópicos avanzados por Línea de Acentuación.				
Actividades de aprendizaje: 1. Búsqueda de información: El alumno, bien individualmente o en equipo, buscará información sobre los temas que se estarán revisando, misma que será discutida en clase. 2. Resolución de problemas: De algunos temas se requiere la realización de ejemplos, en estos casos se dejarán problemas de práctica para su resolución en casa y se revisarán en clase. 3. Trabajo escrito: Dado un problema real, los estudiantes propondrán una estrategia de solución aplicando los conocimientos adquiridos en clase. Este se considera la parte práctica del proyecto final de curso, no obstante se irá desarrollando a lo largo del semestre. La segunda parte del proyecto final incluye un trabajo escrito en forma de reporte o artículo.				
Procedimiento de evaluación: Para la evaluación se realizará de acuerdo con el Capítulo VII del Reglamento de Estudios Avanzados. Se recomienda:				
		Producto de evaluación	Porcentaje	
		Examen escrito	60	
		Trabajo escrito	40	
Bibliografía [1] G. E. P. Box and G. C. Tiao, <i>Bayesian inference in statistical analysis. ser. Addison-Wesley series in behavioral science.</i> Reading, Mass, USA: Addison-Wesley Pub. Co, 1973. [2] J. M Bernardo and A. F. M. Smith, <i>Bayesian theory.</i> Chichester, SXW, ENG.: Wiley and Sons, 1994. [3] I. Karatzas and S. E. Shreve, <i>Brownian motion and stochastic calculus.</i> 2nd ed. New York, NY, USA: Springer, 1996, vol. 113. [4] T. Leonard and J. S. J. Hsu, <i>Bayesian methods: An analysis for statisticians and interdisciplinary researchers.</i> ser. Cambridge series in statistical and probabilistic mathematics. Cambridge, CAM, U.K.: Cambridge University Press, 1999. [5] B. P. Carlin and T. A. Louis, <i>Bayes and Empirical Bayes methods for data analysis.</i> 2nd ed, ser. Chapman and Hall/CRC texts in statistical science series. Boca Raton, FL, USA: Chapman and Hall CRC, 2000. [6] R. Durrett, <i>Essentials of stochastic processes.</i> 2nd ed, ser. Springer texts in statistics. New York, NY, USA: Springer, 2012.				