

PROGRAMA DE POSTGRADO: SOCIOECONOMIA, ESTADISTICA E INFORMATICA-ESTADISTICA  
 CURSO: PROCESOS ESTOCASTICOS  
 PROFESOR TITULAR: JOSÉ AURELIO VILLASEÑOR ALVA  
 COLABORADOR (ES): \_\_\_\_\_  
 CORREO ELECTRÓNICO: \_\_\_\_\_  
 TELÉFONO: \_\_\_\_\_ EDIFICIO/PLANTA/NÚMERO \_\_\_\_\_  
 CLAVE DEL CURSO: EST-627 PRE-REQUISITOS: EST-651

TIPO DE CURSO: PERIODO:

Teórico  Primavera  
 Práctico  Verano  
 Teórico-Práctico  Otoño  
 No aplica

SE IMPARTE A : MODALIDAD:

Maestría en Ciencias  Presencial  
 Doctorado en Ciencias  No presencial  
 Maestría Tecnológica  Mixto

HORAS CLASE: CREDITOS: 3

Presenciales \_\_\_\_\_  
 Extra clase \_\_\_\_\_  
 Total \_\_\_\_\_

Nota: Un crédito equivale a 64 horas totales (presenciales y extra clases)

**OBJETIVO GENERAL DEL CURSO**

El curso tiene como objetivo dar a conocer los procesos estocásticos de mayor aplicación en la Estadística y su manejo. Una cantidad considerable de problemas son resueltos con el fin de que el estudiante adquiera cierta habilidad para aplicar y reconocer los diferentes tipos de procesos estocásticos. Es necesario un buen manejo de teoría de distribuciones para el mejor aprovechamiento del material que se presenta en este curso.

CURSO: \_\_\_\_\_

PROGRAMA DE POSTGRADO: \_\_\_\_\_

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
	<p><b>Terminología y Conceptos Básicos.</b> Distribuciones marginales. Independencia estocástica. Definición de proceso estocástico. Incrementos independientes y estacionarios. Proceso de Wiener (movimiento Browniano). Proceso de Poisson. Funciones de valor medio y covarianza. Estacionaridad. Desigualdad de Schwarz. <b>Aspectos Fundamentales.</b> Tipos de convergencia de variables aleatorias. Integración de procesos estocásticos. Media y varianza de una media muestral. Derivadas de procesos estocásticos. Desigualdad de Chebyshev para procesos estocásticos. Procesos estocásticos normales. Procesos aproximadamente normales. <b>Procesos de Poisson.</b> Proceso de Poisson no-homogéneo. Proceso de Poisson generalizado. Proceso de Poisson compuesto. Tiempos de espera y tiempos entre llegadas. Distribución de los tiempos de espera de un proceso de Poisson. Proceso de Poisson filtrado. <b>Cadenas de Markow.</b> Cadenas de Markow con parámetro de tiempo discreto. Cadenas de Markow con parámetro de tiempo continuo. Proceso de nacimiento y muerte. Proceso de nacimiento puro.</p>	

CURSO: \_\_\_\_\_  
PROGRAMA DE POSTGRADO: \_\_\_\_\_

---

BIBLIOGRAFÍA IMPRESA O ELECTRÓNICA (AUTOR, AÑO, TÍTULO, EDITORIAL, FECHA, EDICIÓN)

---

Berger, M.A. (1993). An Introduction to Probability and Stochastic Processes. Springer-Verlag, New York.

Bhattacharya, R.N. and Waymire, E.C. (1990). Stochastic Processes with Applications, John Wiley and Sons, Inc.

Boulean, N. and Lepingle, D. (1994). Numerical Methods for Stochastic Processes. Wiley Series in Prob. and Math Stat.

---