



Universidad Simón Bolívar

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS		
DEPARTAMENTO:	COMPUTO CIENTIFICO Y ESTADISTICA		
ASIGNATURA:	CO5512 APLICACIONES DE PROCESOS ESTOCASTICOS CONTINUOS.		
HORAS / SEMANA:	TEORIA 4	LABORATORIO 0	PRACTICA 1
VIGENCIA:	ENERO 1998		
REQUISITOS:			

Programa

- 1) Construcción de cadenas de Markov a tiempo continuo.
- 2) Procesos de nacimiento y el proceso de Poisson.
- 3) Procesos de nacimiento-muerte. Procesos de ramificación con edades.
- 4) Procesos especiales: Procesos epidemiológicos. Migraciones. Crecimiento espacial.
- 5) Procesos de renovación: La ecuación y el teorema de renovación. Aplicaciones
- 6) Procesos especiales basados en renovaciones con servicio. Superposiciones. Composiciones. Modelos de riesgos.
- 7) Colas con servidores simples.
- 8) Propiedades generales: Estacionariedad débil y fuerte. Incrementos independientes. Procesos gaussianos. La propiedad de Markov y la propiedad de martingala.
- 9) Procesos de difusión: Movimientos Browniano. Ejemplos de difusiones. Problemas de tiempo de llegada, barreras y excursiones. Aproximación por difusiones de procesos vistos.

Bibliografía

- ✓ G. R. Grimmett y D. R. Stirzaker (1992) Probability and Random Processes, second edition. Oxford University Press.
- ✓ S. Karlin y H. M. Taylor. A first course in stochastic processes. Academic Press.
- ✓ S. Karlin y H. M. Taylor. A second course in stochastic processes. Academic Press.