



Universidad Simón Bolívar

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS
DEPARTAMENTO	Cómputo Científico y Estadística
ASIGNATURA	CO4312 Predicción y Simulación
HORAS/ SEMANA	T 4 P 1 U 0 L 2
REQUISITO	CO 4311
VGENCIA	Septiembre 2004

PROGRAMA

Introducción a los modelos de simulación. Simulación de eventos discretos. Generación de números aleatorios y otras variables aleatorias en la computadora: método de función inversa, métodos de generación para distribuciones específicas. Generación a partir de histogramas. Proceso de Poisson. Simulación de Procesos. Aplicaciones de la simulación: ejemplos usando ARENA.

Predicción: necesidad de hacer predicciones, pasos básicos de un problema de predicción. Herramientas básicas de predicción: resúmenes gráficos, resúmenes numéricos, precisión de las predicciones, intervalos de predicción, estimación por mínimos cuadrado, transformaciones y ajustes.

Descomposición de series de tiempo: principios de descomposición, promedios móviles, suavizamiento local por regresión (Loess)

Metodología de Box-Jenkins para modelos ARIMA: correlaciones en series de tiempo, estacionaridad, modelos ARIMA para datos de series de tiempo, identificación del modelo, estimación de parámetros, diagnóstico del modelo, predicción con modelos ARIMA.

BIBLIOGRAFÍA

- Kelma, Sadowski, Sadowski: *Simulation with Arena*. Mc Graw-Hill
- Makridakis, Wheelwright, Hyndman: *Forecasting: Methods and Applications*. Wiley