

Series de Tiempo		
Campo: Investigación de Operaciones	Duración del curso	Créditos: 6
		Semanas: 16
	Horas a la semana:	Horas: 48
		3

Objetivo

Proporcionar al alumno los fundamentos teóricos estructurales y metodológicos de análisis de series de tiempo, así como familiarizar al alumno con los modelos de series de tiempo más usuales.

Temario

1. REPASO DE ESTADÍSTICA Y PROCESOS ESTOCÁSTICOS
2. ANTECEDENTES
3. IDENTIFICACIÓN DE MODELOS
4. ESTIMACIÓN DE MODELOS
5. EXAMEN DEL MODELO
6. MODELOS ESTACIONALES
7. FILTRO DE KALMAN

Contenido Temático

1. REPASO DE ESTADÍSTICA Y PROCESOS ESTOCÁSTICOS
2. ANTECEDENTES
 - 2.1 Pronósticos y decisiones
 - 2.2 Series de tiempo
 - 2.3 Objetivos de las series de tiempo
 - 2.4 Modelos univariados y multivariados
 - 2.5 Método de Box-Jenkins
 - 2.6 Estacionaridad
 - 2.7 Datos no estacionarios
 - 2.8 Estabilización de la varianza
 - 2.9 Eliminación de la tendencia
 - 2.10 Fluctuaciones estacionales

3. IDENTIFICACIÓN DE MODELOS

- 3.1 Modelos autorregresivos de primer orden
- 3.2 Modelos autorregresivos de orden superior
- 3.3 Modelos de medias móviles de primer orden
- 3.4 Modelos de medias móviles de orden superior
- 3.5 Modelos mezclados autorregresivos y de medias móviles
- 3.6 Modelos no estacionarios
- 3.7 Modelos autorregresivos integrados y de medias móviles
- 3.8 Autocorrelación parcial
- 3.9 Autocorrelaciones muestrales y autocorrelaciones parciales muestrales

4. ESTIMACIÓN DE MODELOS

- 4.1 Métodos de mínimos cuadrados y máxima verosimilitud
- 4.2 El procedimiento de estimación
- 4.3 Inicialización de la serie
- 4.4 Estimación no lineal de los parámetros del modelo

5. EXAMEN DEL MODELO

- 5.1 Análisis de estacionaridad
- 5.2 Análisis de residuales
- 5.3 Modelo sobrespecificado
- 5.4 Modelo subespecificado
- 5.5 Pronósticos

6. MODELOS ESTACIONALES

- 6.1 Modelos estacionales autorregresivos
- 6.2 Modelos estacionales de medias móviles
- 6.3 Modelos estacionales mezclados
- 6.4 Modelos autorregresivos multiplicativos estacionales
- 6.5 Modelos estacionales multiplicativos de medias móviles
- 6.6 Funciones de autocorrelación y autocorrelación parcial de modelos estacionales

7. FILTRO DE KALMAN

- 7.1 Datos univariados
- 7.2 Datos multivariados

Bibliografía

- Box, George, E.P, *Time Series Analysis: Forecasting and Control*, Prentice Hall, Inc., U.S.A., 1994.
- Chatfield, Christopher. *The Analysis of Time Series: An Introduction*, Chapman and Hall, New York, 1992.
- Diebold, Francis X., *Elementos de pronósticos*, International Thomson Editores, 1999.
- Grover Brown, Robert and Y.C. Huwang, Patrick, *Introduction to Random Signals and Applied Kalman Filtering*, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1992.
- Guerrero, Víctor M., *Análisis estadístico de series de tiempo económicas*, Colección CBI, Universidad Autónoma Metropolitana, México, 1991.
- Hamilton, James D., *Time Series Analysis*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1994.
- Makridakis, Spyros G., *Forecasting: Methods and Applications*, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1983, pp. 352-542.
- Ruiz Moncayo, A., *Introducción a la probabilidad*, Fondo de Cultura Económica, México, 1980.
- Tucker, Howard G., *An Introduction to Probability and Mathematical Statistics*, Academic press, New York, 1969.
- Wei, William W.S., *Times Series Analysis*, Addison-Wesley Publishing Company, U.S.A., 1990.