

Universidad de los Andes
Facultad de Economía
Econometría Avanzada
PRIMER SEMESTRE 2004

Instructor: Juan Manuel Julio, Banco de la República, 343-1171, email: jjulioro@banrep.gov.co

Tiempo y Lugar: Lun, Mie 7:00 - 9:00, AU308

Horas de Oficina: Lunes 11:00 12:00 previa confirmación por e-mail.

Material: En este curso se persigue que el estudiante obtenga un conocimiento práctico de temas muy importantes en el análisis econométrico de series de tiempo. El curso empieza con un breve repaso de las técnicas de series de tiempo univariadas ARIMA, continúa con temas clásicos de Raíces Unitarias, Estimación de ciclos, Modelos ARCH y GARCH, VAR estacionarios y no estacionarios, VAR estructural, modelos en representación espacio estado y Filtro de Kalman.

Evaluación: En lo posible vamos a tener talleres cada semana, dos parciales y un examen final.

Talleres	40%
2 Parciales	30%
Final	30%

Parciales: los parciales se realizan en clase mientras que el exámen final se compone de dos partes, una en clase que pesa el 50% y otra para resolver en su casa de un día para otro que pesa el 50% de la nota respectiva.

Los talleres se deben resolver para la fecha asignada y deben ser entregados en grupo antes de iniciar la clase sin falta. Los talleres se deben entregar escritos en hojas de tamaño oficio, sin empastes ni folders, preferiblemente con un solo gancho en la margen superior izquierda o envueltos en una hoja oficio de exámen. Los talleres de deben presentar en el mismo orden en que se presentan las preguntas, y se componen de dos partes, una que contiene la solución de los ejercicios y otra que contiene los anexos, gráficos y otras tablas que usted debe referenciar en la primera parte. El apéndice debe tener las páginas numeradas para mayor facilidad. El propósito del taller es que usted muestre lo que ha aprendido escribiendolo como si le estuviera explicando a otro alumno que no sabe la materia y enfatizando en la interpretación de los resultados más que en la simple descripción de ellos. La presentación de resultados sin interpretación no tiene ninguna validez. Así mismo *la carreta* va a ser penalizada en la nota.

La aproximación a la nota final se llevará a cabo de la siguiente manera:

Definitivas entre	Aprox
0.000 0.249	0-
0.250 0.749	0.5
0.750 0.999	0+

Sin embargo, la nota mínima para pasar el curso es de 3.0 . Así, esta aproximación no es válida para las notas comprendidas entre 2.750 y 2.999 , las cuales se aproximan a 2.5 .

Descripción del curso:

1. Conceptos Teóricos Básicos de series de Tiempo

- (a) Procesos Estocásticos
- (b) Series de tiempo estacionarias
- (c) Teorema de representación de Wold
- (d) Función de Autocovarianza y Autocorrelación
- (e) Función de Autocorrelación Parcial

2. “El operador Backshift”

3. Modelos ARIMA

- (a) Procesos Autoregresivos
- (b) Procesos de Media Móvil
- (c) Modelos Mixtos
- (d) Introducción a procesos no estacionarios
- (e) Identificación - Estimación - Pruebas diagnósticas
- (f) Pronósticos
- (g) Procesos estacionales
- (h) Crítica

4. Modelos para series no estacionarias

- (a) Procesos con tendencias determinísticas
- (b) Procesos con raíces unitarias
- (c) Comparación

5. Modelos ARCH y GARCH

6. Procesos con tendencias determinísticas

7. Procesos con raíces unitarias

8. Pruebas de raíz unitaria

9. Estimación del ciclo en series de tiempo

10. Vectores Autoregresivos

- (a) Condiciones de estacionaridad
- (b) Funciones de Autocovarianza y Autocorrelación
- (c) Estimación de los Parámetros

- (d) Pruebas de Hipótesis
- (e) Causalidad de Granger
- (f) Exogeneidad por Bloques
- (g) Función de Impulso respuesta
- (h) Descomposición de la Varianza
- (i) VAR estructural

11. Cointegración

- (a) Teorema de representación de Granger
- (b) Probando la Hipótesis de cointegración
- (c) Pruebas de hipótesis sobre los coeficientes de cointegración

12. Representación Espacio Estado y Filtro de Kalman

13. Modelos para datos en panel

Referencias:

- Brockwell, Peter J. y Davis, R. (1991) *Time Series: Theory and Methods*, 2ª edición, Springer Verlag
- Campbell, John Y. y Perron, P. (1991) Pitfalls and Opportunities: What Macroeconomists Should know about unit roots, NBER working paper 100
- Christiano, Lawrence J. y Eichenbaum, Martin (1990) Unit roots in Real GDP: Do we Know, and Do We Care?, *Carnegie Rochester Conference on Public Policy*, 32, 7-62
- Dickey, David A. y Fuller, W. (1979) Distribution of the Estimators for Autoregressive Time series with a Unit Root, *JASA*, 74, junio, #386, 427-431
- Dickey, David A. y Fuller, W. (1981) Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series With a Unit Root, *Econometrica*, 49, # 4, 1057-1072
- Enders, W (1994) *Applied Econometric Time Series*, John Wiley & Sons
- Hamilton, James D. (1994) *Time Series Analysis*, Princeton University Press
- Hsiao, Analysis of Panel Data, Cambridge University Press
- Harris, Using Cointegration Analysis in Econometric Time Series, Prentice Hall
- Harvey, Andrew C. (1993) *Time Series Models*, 2ª edición, Harvester Wheatsheaf
- Harvey, Andrew C. (1990) *Forecasting, Structural Time Series models, and The Kalman Filter*, Cambridge University press.
- Kwiatkowski, Denis , Phillips, P., Schmidt, P. y Shin, Y. (1992), Testing the Null of Stationarity against the alternative of a unit root, *Journal of Econometrics*, 54, 159-178
- Lutkepohl, Helmut (1991), *Introduction to Multiple Time Series Analysis*, John Wiley & Sons
- Montgomery, Douglas C., Johnson, L. y Gardiner, J., (1990), *Forecasting and Time Series Analysis*, 2ª edición, McGraw Hill.

Perron, Pierre (1989) The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root hypothesis, *Econometrica*, 57, # 6, 1361-1401

Perron, Pierre y Vogelsang, T. (1992) Nonstationarity and Level Shifts an Application to Purchasing Power Parity, *Journal of Business and Economics Statistics*, 10, # 3, 301-320

Schmidt, Peter y Phillips, P. (1992) LM Tests for a unit Root in the Presence of deterministic Trends, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 54, 3, 257-287

Wei, William S. (1990) *Time Series Analysis*, Addison Wesley