



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado



Maestría en Economía Aplicada

Universidad de Buenos Aires

Series de Tiempo, primer trimestre de 2024

Profesor: Julio Eduardo Fabris

Email: 17jf11606624@campus.economicas.uba.ar

Horario de clases: Martes 19 a 22 hs PM

Duración del curso: 11 semanas,

Encuadre general

Se asume que los estudiantes tienen un conocimiento básico de modelos lineales de regresión simple y múltiple (incluyendo álgebra matricial) y sus extensiones básicas, al nivel del texto *Econometría de Gujarati y Porter* o equivalente.

Objetivos de la asignatura

La materia está diseñada para que el alumno conozca y maneje la metodología de análisis de las series de tiempo, tanto en el caso de modelos univariados, la llamada metodología Box-Jenkins, como en modelos multivariados, la técnica de Vectores Autoregresivos.

Se le dará especial importancia al concepto de cointegración de las series económicas, que permite la síntesis de los modelos anteriormente mencionados con los de la econometría clásica.

Adicionalmente se abordará la modelización de series financieras (modelos ARCH), el análisis de modelos no lineales y la detección de los quiebres estructurales.

El conocimiento y manejo de estas metodologías será esencial para el análisis cuantitativo de los procesos económicos cuyo estudio es central a la tarea del economista

Contenidos

Unidad 1 - Procesos Estocásticos: Procesos estacionarios y no estacionarios. Procesos lineales básicos: Modelos ARMA y ARIMA. Simulación de procesos.



Unidad 2 - Metodología Box Jenkins: Modelización de series de tiempo estacionarias en media y covarianza. Identificación, estimación, verificación y pronóstico de series de tiempo empíricas estacionarias. Ajuste estacional.

Unidad 3 - Procesos no estacionarios: Tendencia determinística y tendencia estocástica en las series de tiempo. Tests de Raíz Unitaria: Dickey Fuller Aumentado (ADF), Phillips-Perron (PP) y otros. Detección de raíces unitarias estacionales: Test HEGY. Identificación, estimación, verificación y pronóstico de series de tiempo empíricas no estacionarias. Análisis de existencia de cambio estructural.

Unidad 4 - Cointegración: Regresiones con series de tiempo no estacionarias. Análisis uniecuacional de cointegración de las series con la metodología de Engle y Granger. Test de cointegración. Modelo con término de corrección del error.

Unidad 5 – Modelos VAR: Modelos multiecuacionales de series de tiempo estacionarias. Modelo de Vectores Autoregresivos (VAR). Análisis de las funciones de Impulso-Respuesta. Pronósticos. Modelos VAR Estructurales (SVAR). Metodología de Blanchard y Quah para restricciones de largo plazo.

Unidad 6 – Modelos VEC: Modelos multiecuacionales de series de tiempo no estacionarias. Modelo VAR cointegrado (VEC). Test de cointegración de Johansen. Análisis de las funciones de Impulso-Respuesta. Pronósticos.

Unidad 7 - Modelos no lineales: Modelos autoregresivos de umbral, de salto discreto y de transición suave (TAR, STAR). Modelos de varianza condicional autoregresiva (ARCH, GARCH, TARCH, EGARCH).

Métodos de desarrollo de las clases

Clases teóricas y prácticas en el que se combinarán exposiciones de la teoría como su aplicación en el software EViews.

Las actividades prácticas del curso consistirán en el trabajo en clase para la implementación y estimación de modelos, con base en la teoría correspondiente y en la elaboración de trabajos prácticos en los que se procesan bases de datos de uso habitual (datos sectoriales, datos de cuentas nacionales y de comercio exterior, etc.) en la investigación aplicada en economía.

Se replicarán los resultados de investigaciones académicas y se generarán otros propios, para su posterior análisis y discusión. Se intentará en todos los casos promover la discusión grupal de los tópicos para luego, en el caso de los trabajos prácticos, realizar una presentación personalizada.

Estos trabajos prácticos serán la herramienta de evaluación del aprendizaje. Las entregas de los mismos se realizarán por grupos de 2 alumnos.



Método de evaluación

La metodología de evaluación incluye tres trabajos prácticos domiciliarios. Todos son de elaboración grupal (grupos de 2 alumnos) y consisten en la aplicación de los conceptos y métodos expuestos en clase a una pregunta de investigación específica que debe ser abordada a través de una implementación empírica sobre bases de datos de uso habitual en la investigación aplicada en Argentina.

Entre las tareas a realizar se incluirá la búsqueda y acondicionamiento de los datos para su utilización adecuada, la elaboración de los modelos, la estimación de los mismos y finalmente la realización y evaluación de pronósticos.

En todos los casos se exigirá una breve introducción teórica que fundamente las metodologías utilizadas y un análisis de los resultados obtenidos.

Para la aprobación de la materia todos los trabajos prácticos deberán ser presentados y aprobados y la nota resultará del promedio de las notas de los mismos.

Bibliografía

Obligatoria

- Enders, W. (2015). *Applied Econometric Time Series*. John Wiley & Sons
- González Casimiro, M. P. (2009). *Análisis de series temporales: Modelos ARIMA*. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad del País Vasco.
- Markit, I. H. S. (2017). *EViews 10 User's Guide II*. Irvine CA: IHS Global Inc.
- Pindyck, R. y Rubinfeld, D. (2001) *Econometría: Modelos y Pronósticos*. McGraw-Hill,
- Urbisaia, H. L., y Brufman, J. Z. (2001). *Análisis de series de tiempo: univariadas y multivariadas*. Ediciones Cooperativas.
- Uriel, E. (1985). *Análisis de series temporales modelos Arima*. Paraninfo

Complementaria

- Favero, C. (2001). *Applied Macroeconometrics*. Oxford University Press.
- Lütkepohl, H. (2005). *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*. Springer-Verlag
- Pesaran, M.H. (2015). *Time Series and Panel Data Econometrics*. Oxford University Press.
- Tsay, R. S. (2005). *Analysis of Financial Time Series*. Wiley & Sons, Inc.