



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Departamento de Matemática

Asignatura: **ECONOMETRÍA**

Código: 551

Plan Vigente (*)

Cátedra: Prof. Mirta Lidia GONZALEZ

Carreras: Lic. en Economía (texto ordenado, RCS N° 5636/12) y Actuario (texto ordenado, RCS N° 6207/13)

Aprobado por Res. Cons. Directivo (FCE)
Nro.: 2143/19

Valoración horaria semanal: 6 VH

En caso de contradicción entre las normas previstas en la publicación y las dictadas con carácter general por la Universidad o por la Facultad, prevalecerán éstas últimas.



**Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Departamento de Matemática**

Carrera: Licenciatura en Economía

Actuario

Asignatura: ECONOMETRIA

Código: 551

Profesor a cargo: Mirta Lidia González

En caso de contradicción entre las normas previstas en la publicación de este programa y las dictadas con carácter general por la Universidad o por la Facultad, prevalecerán estas últimas.

Universidad de Buenos Aires	PROGRAMA OFICIAL	Carrera: Licenciatura en Economía
Facultad de Ciencias Económicas	Asignatura 551	Cátedra: Mirta Lidia González



1. ENCUADRE GENERAL

1.1. Contenidos Mínimos

El modelo de regresión múltiple: problemas de especificación; multicolinealidad; variables dicotómicas. Modelos con variables dependientes binarias y limitadas. Heteroscedasticidad y correlación serial. Series de tiempo: el enfoque de Box y Jenkins. Modelos de rezagos distribuidos. El problema de predicción. Modelos de ecuaciones simultáneas

1.2. Razones; que justifican la inclusión de la asignatura dentro del plan de estudio. Su importancia en la formación profesional.

El profesional especializado relacionado con la economía requiere verificar empíricamente la teoría económica, y depende generalmente de cifras que no pueden ser controladas directamente. La econometría brinda la metodología necesaria para manipular este tipo de datos, los cuales generan problemas especiales que normalmente no resuelve la estadística matemática general. De este modo, el aporte de la econometría en la formación del licenciado en Economía es el proveer las herramientas indispensables para la investigación y el trabajo profesional

1.3. Ubicación de la asignatura en el currículum y requisitos para su estudio.

Esta materia corresponde a la carrera de Licenciado en Economía. Su ubicación en el Ciclo Profesional y los requisitos de las asignaturas "Estadística II" y Matemática para Economistas" le permiten al alumno acceder a la teoría de modelos estáticos y dinámicos y a la solución de los problemas relacionados con la estimación de los coeficientes y a la predicción basada en la definición de funciones de probabilidades condicionadas. También se ofrece como asignatura optativa de la carrera de Actuario.

1.4. Objetivos del aprendizaje (Misión de la asignatura)

El objetivo de la asignatura es desarrollar las técnicas necesarias para el tratamiento cuantitativo de fenómenos de la economía mediante la construcción de modelos estocásticos que permitan su explicación y predicción, brindando una herramienta fundamental para la investigación y el trabajo profesional.

Se desarrollan los modelos de predicción necesarios para la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre, con aplicaciones prácticas y uso del software específico. Al respecto, se pone especial énfasis en la interpretación de los resultados, en el uso de las herramientas de aplicación y en el desarrollo de un juicio crítico por parte del alumno para la toma de decisiones a partir de los modelos desarrollados.

2. PROGRAMA ANALÍTICO



UNIDAD TEMÁTICA Nro. 1 – Introducción a la teoría de modelos

Objetivos del aprendizaje:

Introducir el concepto de aleatoriedad como factor inevitable en la explicación del comportamiento de los fenómenos fácticos y el concepto de modelo como representación del valor esperado condicionado de la variable a explicar.

Temas a desarrollar:

La aplicación de los fenómenos económicos como caso particular de los fenómenos de las ciencias fácticas. El azar como elemento inherente a la explicación de los fenómenos económicos). El concepto de modelo econométrico. Construcción de modelos para la explicación cuantitativa de fenómenos dinámicos. Conceptos de causalidad predictiva, estructura causal, estructura causal relevante, estructura causal conocida. Concepto de residuo no explicado por el modelo. Períodos de explicabilidad y puntos de bifurcación.

UNIDAD TEMÁTICA Nro. 2 – El modelo lineal uniecuacional

Objetivos del aprendizaje:

Proporcionar los conocimientos necesarios para construir modelos de regresión con una y más variables explicativas exógenas bajo el supuesto del cumplimiento de los supuestos de Gauss-Markov.

Temas a desarrollar:

Modelo lineal con una variable explicativa. Supuestos de Gauss-Markov. Métodos de estimación. Cuadrados mínimos ordinarios. Propiedades de los estimadores. Teorema de Gauss-Markov. Bondad de Ajuste. Intervalos de confianza. Tests de hipótesis: significatividad individual de las variables explicativas, significatividad conjunta y de variables adicionadas. Tests de cambios estructurales. Interpretaciones y aplicaciones. Predicción. Modelo lineal general. El fenómeno de la colinealidad.

UNIDAD TEMÁTICA Nro. 3 – Modelos uniecuacionales especiales

Objetivos del aprendizaje:

Proporcionar los conocimientos necesarios para construir modelos en los que la relación entre la variable a explicar y el conjunto de variables explicativas no es naturalmente lineal, modelos con variables binarias o con restricciones que se presentan frecuentemente en las aplicaciones económicas.



Temas a desarrollar:

*Formulación y estimación de modelos especiales. Modelos linealizables
Modelos con variables binarias. Modelos con restricciones en los
coeficientes*

UNIDAD TEMÁTICA Nro. 4 – Las violaciones a los supuestos de Gauss – Markov

Objetivos del aprendizaje:

Proporcionar los conocimientos necesarios para construir modelos lineales en los que las perturbaciones no cumplen los supuestos de Gauss-Markov, a partir del desarrollo de métodos de estimación diferentes.

Temas a desarrollar:

Diseño de tests para la detección de heterocedasticidad, autocorrelación y no-Normalidad de las perturbaciones. Selección de las transformaciones correspondientes. Estimación por mínimos cuadrados generalizados. Errores de especificación. Variables con rezagos.

UNIDAD TEMÁTICA Nro. 5 – Los modelos de ecuaciones simultáneas

Objetivos del aprendizaje:

Proporcionar los conocimientos necesarios para construir modelos capaces de representar el comportamiento de sistemas con varias variables endógenas

Temas a desarrollar:

Naturaleza de los modelos multiecuacionales. El problema de la identificación – Forma estructural y reducida. Los problemas de la estimación por mínimos cuadrados. Métodos de estimación consistente.

UNIDAD TEMÁTICA Nro. 6 – Teoría general de los procesos estocásticos

Objetivos del aprendizaje:

Introducir la noción de procesos estocástico como mecanismo generador del comportamiento de los fenómenos económicos dinámicos y analizar sus características y propiedades.



Temas a desarrollar:

Definición de proceso estocástico. Clasificación de los procesos estocásticos. El concepto de estacionariedad. El concepto de ergodicidad. El teorema de descomposición de Wold

UNIDAD TEMÁTICA Nro. 7 – Teoría general de los procesos de series cronológicas lineales unidimensionales

Objetivos del aprendizaje:

Proporcionar los conocimientos necesarios para introducir al alumno en el análisis del comportamiento de los fenómenos macroeconómicos dinámicos

Temas a desarrollar:

Una introducción a la teoría de la causalidad predictiva. La teoría clásica y la teoría moderna en el análisis de las series cronológicas. Las funciones de autocovarianzas y autocorrelaciones. Los conceptos de estacionariedad y ergodicidad.

UNIDAD TEMÁTICA Nro. 8– Los procesos ARMA: el análisis en el dominio del tiempo

Objetivos del aprendizaje:

Proporcionar los conocimientos necesarios para el estudio de fenómenos dinámicos, económicos y financieros, que admiten definición débil.

Temas a desarrollar:

Los modelos de promedios móviles (MA). Los modelos autorregresivos (AR). El concepto de invertibilidad. La función de autocorrelación parcial. Los modelos autorregresivos-de promedios móviles (ARMA). Los modelos autorregresivos-de promedios móviles no- estacionarios (ARIMA). Predicción del comportamiento de procesos ARIMA.

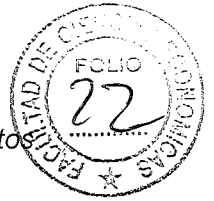
UNIDAD TEMÁTICA Nro. 9– Introducción a los procesos estocásticos multivariados

Objetivos del aprendizaje:

Brindar los conocimientos necesarios para el estudio de fenómenos dinámicos multivariados

Temas a desarrollar:

Modelos de función de transferencia. Vectores Autorregresivos. Elementos de análisis de relaciones de largo plazo. Conintegración.



3. BIBLIOGRAFÍA

3.1 BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Landro, A. H.; González, M. L.: "Elementos de Econometría de los Fenómenos Dinámicos". 1ra. Edición. ISBN 978-987-652-030-0. Ediciones Cooperativas. 2010.
Uriel, E. & Peiró, A. (2005) *Introducción al análisis de series temporales*. Editorial AC. Madrid.

3.2 BIBLIOGRAFÍA AMPLIATORIA

Brockwell, P. et al. (2002). "Introduction to Time Series and Forecasting" 2nd. ed. Springer-Verlag.
Dougherty, (2016) *Introduction to Econometrics*. 5th. Edition. Oxford U. Press
Enders, W. (1995) : "Applied Econometric Time Series". John Wiley & Sons.
Engle, R. F. and C.W.J. Granger. Long-Run Economic Relationships: Readings in Cointegration. Advanced Texts in Econometrics. Oxford University Press, 1991
González, M.; Landro, A. (2018) *Fundamentos probabilísticos de la econometría*. LIII Reunión Anual de la AAEP. Anales de la Reunión. ISSN 1852-0022 ISBN 978-987-28590-6-0
https://aaep.org.ar/anales/works/works2018/gonzalez_landro.pdf
Gourieroux, C.; Monfort, A. (1997): "Time series and dynamic models". Cambridge U. Press.
Gujarati, D. : *Basic Econometrics*. 4° Edición. McGraw Hill. 2002.
Greene, W.H. (2011) : "Econometric Analysis". 7° Edición. Pearson.
Hamilton, J.D. (1994) *Time Series Analysis*. Princeton University Press.
Hayashi, F. (2000): "Econometrics". Princetown University Press.
Johnston, J. y J. Di Nardo: "Econometric Models" 4° Edición. Mc Graw Hill. 1997.
Judge et al (1993) *The Theory and practice of econometrics*. J.Wiley & Sons.
Harvey, A. C. *The Econometric Analysis of Time Series*. MIT Press, Second Edition, 1993.
Hendry, D. *Dynamic Econometric: advanced texts in econometrics*. Oxford: Oxford UP, 1994.
Juselius, K. *Models and relations in Economics and Econometrics*. (www.econ.ku.dk/okokj/). April 1999.
Kedem, B. –Fokianos, K. (2002): "Regression Models for time series analysis". J. Wiley.
Landro, Alberto. H. (2002) "Acerca de la probabilidad." 2° Edición- Ed. Coop. Distribuidora Cúspide. Buenos Aries.
Landro, A. y González, M. (1997) "El problema de la predicción en el mercado financiero". ISBN 987-99364-0-X. Impresos Centro.
Landro, A. H.; González, M. L. (2018): *Teoría General de las Variables Aleatorias*. Colección: Cuadernos de Teoría de la Probabilidad para modelos Económicos y Actuariales. ISBN: 978-950-29-1736-8. Centro de Investigaciones en Econometría. IADCOM- FCE- UBA.

[http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/?c=libros&a=d&d=Landro-Gonzalez Teoria-general-de-las-variables-aleatorias-2018](http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/?c=libros&a=d&d=Landro-Gonzalez+Teoria-general-de-las-variables-aleatorias-2018)

Lutkepohl, H. (2005): *New Introduction to multiple time series analysis*. Springer.

Lutkepohl, H. & Kratzig (2004): *Applied Time Series Econometrics*. Cambridge University Press.

Maddala, G.S.:(2001) *"Introduction to Econometrics"* .3rd Ed. Wiley.

Pindyck, R. - Rubinfeld, D.; *"Econometric Models and Economic Forecasts"*, 4^o edición, McGraw-Hill International Editions. 1998.

Stock, J.& Watson, M. (2015) *Introduction to econometrics*. Pearson, 2015.

Wooldridge, J. (2015): *"Introductory to Econometrics: A modern approach"*. 6th. Edition. CENGAGE Learning Custom Publishing



4. MÉTODOS DE CONDUCCIÓN DEL APRENDIZAJE

Curso Presencial. Carga horaria semanal: clases teóricas 4hs, clases prácticas, 2 horas

Se tendrá especial dedicación en aplicar medios para que la enseñanza de esta asignatura brinde ventajas al estudiante de la Licenciatura en Economía, mostrando la posibilidad de aplicación en su práctica profesional de los principales conceptos econométricos desarrollados. Para ello el docente arbitrará una metodología que contemple la introducción de los temas, la fundamentación teórica que se considere necesaria para su mejor comprensión y ejemplificación con aplicaciones económicas. Además, se dedicarán a guiar, controlar y apoyar metodológicamente a los alumnos en el trabajo que cada uno de ellos deberá hacer sobre los problemas propuestos, ya sean a través de guía de trabajos prácticos, trabajos de campo grupales o trabajos de investigación monográficos. Como complemento de las clases presenciales, el docente podrá establecer pautas para el estudio independiente, como hacer lecturas adicionales de artículos, revistas o capítulos de libros de puntos teóricos del programa.

5. MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Los exámenes parciales y finales se calificarán con números enteros en una escala de 0 a 10 puntos. Un examen se considerará aprobado cuando la nota sea de 4 (cuatro) o más puntos. La revisión de los exámenes una vez entregada las notas es obligatoria.

Exámenes Parciales y Recuperatorio: Se tomarán dos exámenes parciales teórico-prácticos escritos con posibilidad de una única instancia de recuperación después de haber rendido ambas pruebas parciales. ✓

De acuerdo con la normativa vigente, el alumno podrá recuperar un parcial cuya nota haya sido inferior a 4 (cuatro) puntos o en caso de ausencia. La instancia de recuperatorio también podrá ser utilizada para aquellos casos que tengan calificaciones iguales o superiores a 4 (cuatro) y menores a 7 (siete) y deseen elevar la nota para alcanzar la promoción. ✓

La calificación obtenida en el examen recuperatorio reemplazará a la nota del parcial que se recupera.



Los alumnos que de acuerdo con la Resolución CD 455/2006:

1. hubieran aprobado todas las instancias de evaluación (nota parcial 4 o más puntos) y la nota final fuere siete (7) puntos o más de promedio, serán promovidos automáticamente y su calificación será el promedio resultante de ellas. Cabe agregar que debe entenderse que las evaluaciones individuales serán aquellas que respondan a los exámenes parciales en forma directa o luego de haber aprobado la única prueba recuperatoria a que tienen derecho.
2. hubieran aprobado todas las instancias de evaluación (nota parcial 4 o más puntos) y la nota final fuere cuatro (4) puntos o más puntos de promedio, pero inferiores a siete (7) serán considerados "regulares" a los fines de rendir un examen final de la asignatura, cabe destacar al igual que en el punto anterior sean ellas obtenidas en forma directa o luego de haber aprobado la única prueba recuperatoria a que tienen derecho, ✓
3. que hubieran obtenido, luego de todas las instancias de evaluación, notas finales inferiores a cuatro (4) puntos de promedio se les asignará la nota "insuficiente".

Dado que solamente serán calificados los alumnos inscriptos en la lista del curso respectivo, que brinda la Facultad, aquellos alumnos que hayan asistido a las clases en carácter de oyentes o voluntarios no podrán presentarse a rendir los exámenes parciales respectivos, por cuanto la Facultad no labrará acta alguna en tales condiciones ni se admitirán cambios de curso o la rendición de exámenes parciales en otros cursos. ✓

En los casos en que fuere necesario expresar en número entero el promedio de notas parciales o de éstas y el examen parcial, se aplicará el número entero superior si la fracción fuere de 0.50 puntos o más y el número entero inferior si fuere de 0.49 o menos. Cuando la nota fuese de 3.01 a 3.99 se calificará con 3 (tres) puntos. (Resolución CS 4994/93) ✓

Examen final: El examen final será escrito y consistirá en la resolución de ejercicios y problemas de aplicación desarrollados durante el curso, incluyendo los fundamentos teóricos y las aplicaciones económicas respectivas de cada tema. ✓

Examen final libre: La evaluación correspondiente a un examen final libre será escrita. Constará de una parte práctica y de una parte teórica. Para aprobar el examen se requiere aprobar las dos partes de la evaluación. Los temas podrán referirse a cualquier punto del programa. ✓