



Programa de Asignatura

Teoría Econométrica I

Magíster en Economía

Semestre 1, 2019

1 Detalles Generales

| | |
|--------------------|--|
| Profesor | Damian Clarke |
| correo electrónico | damian.clarke@usach.cl |
| Teléfono | 22 7180750 |
| Sitio Web | www.damianclarke.net |
| Ayudante | Kathya Tapia Schythe |
| correo electrónico | kathya.tapia@usach.cl |
| Horario Clase | Martes 15:30-16:40, Jueves 15:30-16:40. |
| Horario Ayudantía | Martes 19:00-20:30. No todas las semanas. Fijadas en calendario. |
| Horario Oficina | Agendar hora por correo |

Este programa puede sufrir cambios durante el semestre. La última versión está disponible en <http://www.damianclarke.net/teaching/Teoria-Econometrica/programa.pdf>

2 Descripción del Curso

Este curso es el primero en la secuencia de Estadística y Econometría del programa de Magíster en Ciencias Económicas. El curso introduce a los alumno/as a temas de Estadística e Inferencia como fundamentos para un uso adecuado de las herramientas que provee la Econometría moderna.

Este curso se divide en dos partes. Primero, se presentan distintos tópicos de álgebra lineal y análisis estadístico. Esta parte es auto-contenida y proporciona un tratamiento adecuado de herramientas básicas para todos los ramos de econometría del magíster. En la segunda parte, se introduce el modelo de regresión múltiple y se estudia sus propiedades en muestras finitas y sus propiedades asintóticas. La segunda parte se basa en los temas cubiertos en la primera parte del curso. Se finalizará el curso revisando algunas extensiones al modelo clásico de regresión lineal, incluyendo una introducción a técnicas de variables instrumentales.

El objetivo fundamental del curso es que la/el alumna/o obtenga una capacidad y aptitud para comprender las bases principales de los modelos de regresión, haciendo hincapié en la inferencia estadística y las propiedades asintóticas de los estimadores. La asignatura se desarrolla con una combinación de clases dictadas por el profesor, ayudantías y sesiones de laboratorio. Estas actividades se complementan con las ejercicios que se asignan durante el

semestre y el material bibliográfico de referencia. En las clases de teoría se discuten los diversos aspectos teóricos y prácticos y se formalizan los principales conceptos del curso. Estas clases se basan en una serie de apuntes, que están disponibles en el sitio web del curso: http://www.damianclarke.net/teaching/Teoria-Econometrica/Econometria_Clarke.pdf

Las ayudantías están centradas en la resolución de problemas y constituyen una herramienta fundamental para la preparación de las evaluaciones del curso. Uno de los objetivos importantes del curso consiste en lograr que el o la alumna/o desarrolle la capacidad de aplicar los modelos econométricos estudiados utilizando algún paquete estadístico como Stata, R, MATLAB, Julia, Python o algo parecido. Para eso, habrán una serie de clases computacionales. Las clases computacionales se enfocarán en el paquete econométrico Stata, y un sub-idioma de Stata llamado Mata. Sin embargo si algún(a) alumno(a) prefiere escribir su propio código y análisis en otros idiomas estadísticos como los paquetes mencionados anteriormente, no es un problema.

Algunos Detalles Prácticos

- Todos los apuntes de la clase están disponibles en la web, y son la mejor fuente de información de los contenidos del curso.
- Todos los apuntes están en **en español**. Las lecturas complementarias de la clase están **en inglés**. Toda la discusión de cada clase y todos los trabajos entregados serán **en español**.

3 Evaluación

La evaluación en este curso consiste de una prueba y un examen escrito, y una serie de ejercicios: uno teórico y otro computacional. Además, un 5% de la nota depende de asistencia a los seminarios del departamento de economía. Estos seminarios dan una oportunidad para conocer estudios recientes de economía, y son los días miércoles de 12:00-13:00 horas. Se asigna la nota de 5% siempre cuando se asiste a por lo menos $S - 2$ de los seminarios del semestre, donde S es la cantidad total de seminarios. El calendario de seminarios está disponible en la página web del curso (aquí). Una descripción completa de cada ítem de evaluación estará disponible en la página del curso durante el semestre. La ponderación para la nota final está presentada a continuación.

| Evaluación | Ponderación | Fecha (aproximada) |
|-----------------------|-------------|---|
| Tarea Teórica | 15% | 18 Abril |
| Prueba Parcial | 30% | 16 de Mayo |
| Tarea Computacional | 15% | 14 Junio |
| Examen Final | 35% | 9 Julio |
| Asistencia Seminarios | 5% | Todo el semestre (asistencia mínima $S - 2$) |

4 Calendario

Esta clase parte el día 19 de marzo y termina el día 9 de julio. En ocho semanas durante el año habrá una ayudantía o clase computacional en el bloque de clases del día martes. Generalmente no habrá clases en el bloque del día martes si no hay ayudantías o clases computacionales, a menos que sea necesario re-agendar clases por razones inesperados. El calendario oficial con estas detalles se encuentra en el sitio web del curso:

<http://www.damianclarke.net/teaching/Teoria-Econometrica/calendario.pdf>

5 Contenidos

Este curso consiste de 6 unidades con varias sub-unidades. A continuación se describe los contenidos de cada unidad y sub-unidad. Para mayor detalle, refiérase a los apuntes del curso que ya están disponibles en http://www.damianclarke.net/teaching/Teoria-Econometrica/Econometria_Clarke.pdf.

| Unidad | Contenido |
|---|---|
| (1) Introducción a la Econometría | (a) Econometría (b) Recursos |
| (2) Un Repaso de Herramientas Algebraicas | (a) Operaciones y Elementos Básicos (b) Matrices Importantes (c) El Inverso de Una Matriz (d) Independencia y Ortogonalidad (de vectores) |
| (3) Un Repaso de Herramientas Probabilísticas | (a) Elementos Básicos de Probabilidad (b) Comportamiento Asintótico (c) Estimadores y Estimación (d) Inferencia |
| (4) Una Introducción al Modelo de Regresión Lineal | (a) Mínimos Cuadrados Ordinarios (b) La Regresión Lineal (c) Coeficientes (d) Ponderadores (e) Inferencia (f) Máxima Verosimilitud y Método de Momentos (g) Comportamiento Asintótico |
| (5) El Modelo de Regresión Lineal II – Relajando los Supuestos Clásicos | (a) Heteroscedasticidad (b) Clusterización (c) Endogeneidad |
| (6) Una Introducción a las Variables Instrumentales | (a) Introducción a las Variables Instrumentales (b) Estimación (c) Consistencia y Teoría Asintótica |

6 Bibliografía

En cada sección de los apuntes se describe una serie de lecturas optativas para complementar la material del curso. Si estos libros no están disponibles en la biblioteca, se puede pedir una copia del profesor. La bibliografía se resume a continuación.

Lecturas Optativas

- Adams, Abi, Damian Clarke, and Simon Quinn.** 2015. *Microeconometrics and MATLAB: An Introduction*. Oxford University Press.
- Becker, Gary S, and H Gregg Lewis.** 1973. “On the Interaction between the Quantity and Quality of Children.” *Journal of Political Economy*, 81(2): S279–88.
- Becker, Gary S, and Nigel Tomes.** 1976. “Child Endowments and the Quantity and Quality of Children.” *Journal of Political Economy*, 84(4): S143–62.
- Cameron, A. Colin, and Pravin K. Trivedi.** 2005. *Microeconometrics: Methods and Applications*. Cambridge University Press.
- Cameron, A. Colin, and Pravin K. Trivedi.** 2009. *Microeconometrics Using Stata*. Stata Press.
- Casella, George, and Roger L Berger.** 2002. *Statistical Inference*. . 2 ed., Duxberry Thomson.
- Davidson, James.** 1994. *Stochastic Limit Theory*. Oxford University Press.
- DeGroot, Morris H., and Mark J. Schervish.** 2012. *Probability and Statistics*. . 4 ed., Addison-Wesley.
- Fisher, R. A.** 1922. “On the Mathematical Foundations of Theoretical Statistics.” *Philosophical Transactions of the Royal Society of London A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 222(594-604): 309–368.
- Gelbach, Jonah B.** 2016. “When Do Covariates Matter? And Which Ones, and How Much?” *Journal of Labor Economics*, 34(2): 509–543.
- Goldberger, Arthur S.** 1991. *A Course in Econometrics*. Harvard University Press.
- Golub, G.H., and C.F. Van Loan.** 1983. *Matrix Computations*. Johns Hopkins University Press.
- Greene, William H.** 2002. *Econometric Analysis*. . 5 ed., Pearson.
- Hansen, Bruce.** 2017. *Econometrics*. Online Manuscript, <http://www.ssc.wisc.edu/~bhansen/econometrics/>, descargado 26/12/2017.

- Hansen, Lars.** 1982. “Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators.” *Econometrica*, 50(4): 1029–54.
- Manski, Charles F.** 2003. *Partial Identification of Probability Distributions*. Springer.
- Rao, C. Radhakrishna.** 1973. *Linear Statistical Inference and its Applications*. John Wiley and Sons.
- Simon, Carl P., and Lawrence Blume.** 1994. *Mathematics for Economists*. New York, N.Y.:W. W. Norton & Company, Inc.
- Stachurski, John.** 2016. *A Primer in Econometric Theory*. The MIT Press.
- White, Halbert.** 1982. “Maximum Likelihood Estimation of Misspecified Models.” *Econometrica*, 50(1): 1–25.
- White, Halpert.** 2001. *Asymptotic Theory for Econometricians*. San Diego, Academic Press.
- Wooldridge, J. M.** 2002. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, Massachusetts:The MIT Press.