

**PROGRAMA IN709 "ECONOMETRÍA"
MAGCEA - Otoño 2019
[U.D. 10]**

**Centro de Economía Aplicada (CEA),
Departamento de Ingeniería Industrial (DII), Universidad de Chile**

Profesor: Carlos Noton (cnoton@dii.uchile.cl)

Profesores Auxiliares: Tamara Quiroga y Álvaro Espinoza.

Horario Cátedra: Martes y Jueves, 14:30-16:00

Horario Ayudantía: Viernes, 10:15-11:45

Lugar y Horario Atención Alumnos: Oficina 721, 7mo Piso, Beauchef 851; Martes y Jueves de 16:00 a 17:00.

PRE-REQUISITOS:

Este curso semestral de Econometría avanzada está diseñado para estudiantes de magister o primer año de doctorado en Economía o disciplinas afines. Los contenidos requieren conocimiento previo de álgebra matricial, probabilidad e inferencia estadística a nivel de pregrado.

OBJETIVOS:

El curso tiene como objetivo que el alumno aprenda los métodos fundamentales del análisis econométrico, aplique las metodologías y las herramientas aprendidas en el contexto apropiado y que esté capacitado para realizar un proyecto de investigación aplicado en forma autónoma.

Consistentemente, sin perjuicio que se cubrirán todos los tópicos teóricos relevantes, el curso estará enfocado a la aplicación práctica de las herramientas econométricas. Las tareas aplicadas requerirán el uso intensivo de software apropiado para cada sección, esencialmente MATLAB y STATA.

EVALUACIÓN:

El curso tiene la siguiente estructura de evaluación: 3 tareas (10% cada una), un control (30%) y un examen final (40%). Tarea no entregada tiene nota 1. La peor nota de las tareas puede ser reemplazada por la nota del examen si esto favorece al estudiante. La inasistencia al control se evaluará caso a caso.

- 3 Tareas grupales obligatorias. Las tareas se realizan en grupos de máximo 2 personas. La copia será sancionada. Deberán entregar versiones electrónicas a través de U-Cursos y versiones impresas a Olga Barrera hasta las 4PM, momento en que las soluciones serán posteadas en U-cursos. Por lo tanto no se aceptan tareas atrasadas. Los plazos de entrega son:
 - T1: Lunes 15 de Abril.
 - T2: Lunes 27 de Mayo.
 - T3: Viernes 28 de Junio.
- Control 1: Viernes 31 de Mayo a las 10:15.
- Examen Final: Fecha a fijar por la facultad. Incluirá toda la materia del semestre. No existe eximición.

AVISO:

Se podrán efectuar Cátedras en el horario de Ayudantía y viceversa.

CONTENIDOS:

I. Modelo de regresión lineal general clásico y método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). (4 semanas aprox.)

Lectura Previa Sugerida: [G] cap 6 al 10; [W] cap 1 al 4;

1. Introducción. Estimación y estimadores.
2. Identificación, multicolinealidad y supuestos estadísticos de MCO.
3. Derivación y propiedades estadísticas del estimador de MCO.
4. Teoría asintótica, propiedades asintóticas del estimador MCO, y tests asintóticos. [A]
5. Intervalos de confianza, test de hipótesis y de especificación en MCO.
6. Simulación de Monte Carlo y Bootstrap.
7. Errores de especificación: formas funcionales, inclusión de variables irrelevantes y omisión de variables relevantes.
8. Predicción.

II. Extensiones de MCO: Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG), datos de Panel y Mínimos Cuadrados No lineales. (2 semanas aprox.)

Lectura Previa Sugerida: [G] cap 14 al 16; [W] cap 10]

1. Supuestos, derivación y propiedades asintóticas de MCG.
2. Estimación de MCG en presencia de heterocedasticidad y autocorrelación.
3. Datos de Panel: Estimadores con efecto fijo y efecto aleatorio.
4. Mínimos cuadrados no lineales y método delta.

III. Endogeneidad y Variables Instrumentales (3 semanas aprox.)

Lectura Previa Sugerida: [W] cap 5]

1. Introducción.
2. Fuentes de Endogeneidad.
3. Caracterización de Instrumentos válidos.
4. Identificación exacta y sobre-identificación.
5. Estimación de Variables Instrumentales y en 2 etapas (2SLS).
6. Inferencia y test de Sargan.

IV. Método Generalizado de Momentos (GMM) (3 semanas aprox.)

Lectura Previa Sugerida: [W] cap 14] [NM]

1. Estimación vía momentos: el Método generalizado de momentos (GMM).
2. Test de sobre-identificación.
3. MCO y variables instrumentales como caso particular de GMM.

V. Máxima Verosimilitud (2 semanas)

Lectura Previa Sugerida: [W] cap 13]

1. Estimador de Máxima Verosimilitud.
2. Estimación de la Varianza y la cota inferior de Cramèr-Rao.
3. Estimación y Tests: Wald, Razón de Verosimilitud y Multiplicador de Lagrange.



VI. Modelos de Variables Dependientes Discreta (1 semana)

Lectura Previa Sugerida: [G] cap 21; [W cap 15]

1. Modelos de elección binaria y discreta: *probit*, *logit*, *ordered logit* y *ordered probit*.
2. Test de hipótesis y de especificación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

El contenido principal del curso será cubierto en clases. Los textos que principal para este curso es:

- [W] Wooldridge, J., *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press, 2002.
- [G] Greene, W.H., (2003) "Análisis Econométrico", tercera edición, Prentice-Hall (en alternativa, las más reciente versiones en Inglés).
- [A] Amemiya, T., *Advanced Econometrics*, Harvard University Press, 1985.
- [NM] Newey, W. K., & McFadden, D. (1994). Large sample estimation and hypothesis testing. *Handbook of econometrics*, 4, 2111-2245.

Para repasar los contenidos básicos de estadística requeridos para este curso de Econometría:

- Casella, G y Berger, R. *Statistical Inference*, second edition. Duxbury Press, 2001.
- [G]: capítulos 2 y 3.
- [W] capítulo 2.

Para los alumnos que necesitan un repaso de econometría a nivel de pregrado, los textos recomendados son:

- Wooldridge, J. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, South-Western, 2003, disponible también en castellano: Wooldridge, J.M. (2007) *Introducción a la econometria: un enfoque moderno*, Editorial Thomson-Paraninfo.
- Johnston, J. and Di Nardo, J., *Econometric Methods*, McGraw Hill, 1997.

También se aconsejan otros textos para profundizar algunos tópicos o para un enfoque alternativo:

- Ruud, P. A. (2000). *An introduction to classical econometric theory*. Este texto provee un acercamiento geométrico a MCO.
- Hamilton, J. D. (1994). *Time series analysis (Vol. 2)*. Princeton, NJ: Princeton university press. El curso no cubrirá tópicos de series de tiempo. Este libro cubre todos esos tópicos.