



Guía docente 240735 - 240735 - Econometría

Última modificación: 16/04/2024

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona
Unidad que imparte: 1039 - UPF - Universitat Pompeu Fabra.

Titulación: GRADO EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES Y ANÁLISIS ECONÓMICO (Plan 2018). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Katerina Stoyancheva Petrova

Otros: Katerina Stoyancheva Petrova

CAPACIDADES PREVIAS

El curso está orientado a introducir a los/las estudiantes los métodos y técnicas econométricas.

La econometría se encuentra en la intersección entre la economía y la estadística y los métodos econométricos se utilizan ampliamente en el trabajo aplicado para estimar modelos económicos, así como para probar hipótesis y producir pronósticos sobre caminos futuros para variables económicas y financieras relevantes.

REQUISITOS

Si bien no se requieren conocimientos previos de econometría, el curso requiere fuertes habilidades cuantitativas y asume un nivel elemental de álgebra lineal y teoría de la probabilidad y cubre tanto las propiedades teóricas de varios estimadores econométricos como aplicaciones y ejemplos empíricos relevantes.

METODOLOGÍAS DOCENTES

La metodología de enseñanza se basa en clases magistrales y sesiones prácticas. Las conferencias están dirigidas a aumentar el conocimiento del estudiante sobre los temas presentados.

Las conferencias presentan varios estimadores econométricos, estudian sus propiedades teóricas y proporcionan ejemplos ilustrativos y aplicaciones para presentar la relevancia empírica de la teoría.

Las sesiones de práctica están dedicadas a proporcionar a los/las estudiantes habilidades para resolver problemas y habilidades de análisis de datos. En las sesiones de práctica, los/las estudiantes aprenderán a resolver ejercicios y se les anima a participar activamente.

Los ejercicios prácticos también incluyen sesiones informáticas para dar a los estudiantes la oportunidad de adquirir experiencia sobre la aplicación de los métodos econométricos a datos económicos y financieros reales. Estas sesiones aplican en la práctica los métodos tratados en las conferencias a series económicas y financieras para estimar parámetros clave y realizar pruebas de hipótesis sobre las que extraer conclusiones.

Además, se espera que los estudiantes dediquen un tiempo considerable al autoaprendizaje, leyendo el material adicional sugerido en las conferencias y trabajando con las preguntas de práctica para reforzar las habilidades aprendidas en las conferencias.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura los/las estudiantes serán capaces de:

- Comprender el modelo de regresión lineal clásico, sus supuestos y las consecuencias de las violaciones de estos supuestos
- Comprender los mínimos cuadrados generalizados y el estimador de variable instrumental en una configuración lineal
- Usar el modelo de regresión lineal clásico y algunos estimadores lineales relacionados para probar teorías económicas y generar predicciones
- Seguir argumentos asintóticos elementales
- Tener una buena comprensión de la idea detrás de los estimadores no lineales como la Máxima Verosimilitud y el Método Generalizado de Momentos
- Comprender los procesos estocásticos dependientes elementales: modelos ARMA estacionarios, procesos de raíces unitarias y modelos de regresión de cointegración en datos económicos
- Ser capaz de utilizar paquetes estadísticos, interpretar sus resultados y producir piezas originales de análisis empírico.
- Si el tiempo lo permite, tener una breve introducción a los métodos simples de aprendizaje automático, como la regresión penalizada en configuraciones ricas en parámetros

CONTENIDOS

Modelo de regresión lineal clásico

Descripción:

Estas conferencias cubren la base del modelo de regresión lineal, incluido el teorema de Gauss Markov, el teorema de Frisch-Waugh-Lovell y algunos resultados asintóticos útiles que se pueden usar para probar hipótesis.

Dedicación: 44h 51m

Grupo grande/Teoría: 9h

Grupo mediano/Prácticas: 2h 06m

Actividades dirigidas: 9h 45m

Aprendizaje autónomo: 24h

Máxima Verosimilitud y GMM

Descripción:

Estas conferencias introducen a los estudiantes a las técnicas econométricas no lineales, con una variedad de ejemplos, y establecen algunas de las propiedades de muestra grande de estos estimadores.

Dedicación: 29h 54m

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo mediano/Prácticas: 1h 24m

Actividades dirigidas: 6h 30m

Aprendizaje autónomo: 16h

Introducción a los procesos de series temporales univariantes

Descripción:

Las conferencias introducen a los estudiantes a los modelos básicos de series temporales univariadas en econometría, en particular los procesos ARMA estacionarios, la teoría de martingala y los modelos de regresión de cointegración y raíz unitaria.

Dedicación: 29h 54m

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo mediano/Prácticas: 1h 24m

Actividades dirigidas: 6h 30m

Aprendizaje autónomo: 16h



Métodos de aprendizaje automático

Descripción:

Estas conferencias brindan una breve introducción a algunas técnicas de aprendizaje automático, como los modelos de regresión penalizados, p , ridge y lasso, en un modelo de regresión lineal simple cuando el número de regresores es potencialmente infinito.

Dedicación: 14h 57m

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 0h 42m

Actividades dirigidas: 3h 15m

Aprendizaje autónomo: 8h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

0.6 Examen Final + 0.3 Examen Parcial + 0.1 Marked problem sets

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Las sesiones de práctica contienen ejercicios para cada tema tratado en las conferencias, así como ejemplos prácticos de software de computadora donde los estudiantes pueden usar datos económicos y financieros reales para estimar los modelos con los métodos tratados en las conferencias.

BIBLIOGRAFÍA

Complementaria:

- Abadir, K. M.; Heijmans, R. D. H.; Magnus, J. R. Statistics : econometric exercises 2. New York: Cambridge University Press, 2019. ISBN 9780521822886.
- Davidson, Russell; MacKinnon, James G. Econometric theory and methods. New York: Oxford University Press, 2004. ISBN 0195123727.
- Hamilton, James D. Time series analysis. Princeton, N.J.: Princeton University press, cop. 1994. ISBN 0691042896.
- Tsay, Ruey S. Analysis of financial time series [en línea]. 3rd ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2010 [Consulta: 22/10/2024]. Disponible a: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1475-6803.00029>. ISBN 9780470414354.
- Helmut Lütkepohl. New Introduction to Multiple Time Series Analysis [en línea]. Berlin: Springer, 2005 [Consulta: 15/09/2022]. Disponible a: <https://link-springer-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/10.1007/978-3-540-27752-1>. ISBN 9786610312658.
- Abadir, Karim M. ; Jan R. Magnus. Matrix Algebra. Cambridge: Oxford University Poress, 2005. ISBN 9780521537469.

RECURSOS

Otros recursos:

Bruce Hansen, 2019, Econometrics – la fuente es gratuita y está completamente disponible en línea en:
<http://www.ssc.wisc.edu/~bhansen/econometrics/>