



Curso Académico 2024-25

MÉTODOS ECONÓMÉTRICOS EN ECONOMÍA Y FINANZAS

Ficha Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): MÉTODOS ECONÓMÉTRICOS EN ECONOMÍA Y FINANZAS (801615)

Créditos: 6

Créditos presenciales: 2,40

Créditos no presenciales: 3,60

Semestre: 8

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Titulación: GRADO EN ESTADÍSTICA APLICADA

Plan: GRADO EN ESTADÍSTICA APLICADA

Curso: 4 **Ciclo:** 1

Carácter: Obligatoria

Duración/es: Segundo cuatrimestre (actas en Jun. y Jul.)

Idioma/s en que se imparte: Español

Módulo/Materia: APLICACIONES DE LA ESTADÍSTICA/APLICACIONES ESTADÍSTICAS A LA ECONOMÍA Y AL MARKETING

PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
ESCOT MANGAS, LORENZO	Economía Aplicada, Pública y Política	Facultad de Estudios Estadísticos	lescotma@ucm.es	

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
ALIENDE POVEDANO, IGNACIO	Economía Aplicada, Pública y Política	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales	ialiende@ucm.es	
PEREZ ALONSO, ALICIA	Economía Aplicada, Pública y Política	Facultad de Estudios Estadísticos	alicpe01@ucm.es	

SINOPSIS

BREVE DESCRIPTOR:

Desarrollar análisis y estudios empíricos en economía para explicar, diagnosticar y hacer pronósticos sobre la situación de las principales variables económicas y financieras

El curso se ha planteado desde un punto de vista eminentemente práctico: revisión de las principales fuentes de información estadística en economía a través de internet; identificación de la técnica econométrica más adecuada para el estudio cuantitativo de la economía; y el uso aplicado y práctico de software específico R para el análisis econométrico.

REQUISITOS:

Modelos de regresión lineal

Modelos de series temporales

OBJETIVOS:

Utilizar los métodos de regresión para la modelización económica y financiera, revisando la adecuación de cada método al conjunto de datos disponibles y a los objetivos a alcanzar en cada aplicación. Partiendo de mínimos cuadrados ordinarios para estimar el modelo lineal general se irá avanzando en otros métodos a medida que se vayan relajando supuestos como el de las perturbaciones no esféricas, la endogeneidad, las correlaciones a largo plazo, los datos de panel o los sesgos de selección. Entre otras aplicaciones, se estudiará el contraste de hipótesis sobre la relación teórica entre distintas variables y parámetros económicos; evaluación de los resultados de diferentes decisiones por parte de los agentes económicos; realización de predicciones económicas y financieras; cuantificación de elasticidades y precios hedónicos con los que realizar valoraciones en ausencia de datos de mercado; detección de comportamientos discriminatorios entre distintos agentes económicos; cuantificación y detección de riesgos de mercado en la operativa con carteras de inversión financiera; y la evaluación de impacto de los programas y políticas públicas

- Especificación, estimación y diagnosis del modelo lineal general.

- Contrastes de cambio estructural y mínimos cuadrados recursivos.

- Problemas de mala especificación, errores de medida, datos incompletos, muestras no aleatorias y observaciones atípicas.

- Métodos de regresión ante heteroscedasticidad, autocorrelación, y multicolinealidad.

- Endogeneidad e Inconsistencia de MCO.

- Raíces unitarias, cointegración y modelos de corrección de error.

- Modelos de variables dependientes limitadas y correcciones en la selección muestral.

- Modelos con datos de panel.



Curso Académico 2024-25

MÉTODOS ECONÓMICOS EN ECONOMÍA Y FINANZAS

Ficha Docente

- Inferencia Causal y evaluación de impacto de programas
- Regresión cuantílica.
- Técnicas econométricas para el análisis de datos espaciales.

COMPETENCIAS:

Generales

- CG1 Comunicar y transmitir la información a un público tanto especializado como no especializado
- CG2 Habilidad para expresarse claramente y de presentar oralmente o por escrito, mediante un informe de carácter profesional, los resultados de sus análisis
- CG13 Capacidad de expresar y aplicar rigurosamente los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas
- CG17 Demostrar haber adquirido de forma sólida los conocimientos desarrollados en el grado y ser capaz de aplicarlos en cada contexto de forma adecuada

Transversales:

Específicas:

- CE1 Conocer, identificar y seleccionar las fuentes de información adecuadas para el trabajo estadístico
- CE12 Resolver un problema real mediante los distintos pasos de: identificar la información, diseñar el estudio, analizar datos y construir el modelo adecuado e interpretar los resultados
- CE25 Identificar la utilidad y la potencialidad de sus conocimientos estadísticos en las distintas áreas de utilización y saber aplicarlos adecuadamente para extraer conclusiones relevantes
- CE26 Valorar la importancia de la estadística y de su correcta utilización en problemas concretos de ámbitos como las CC. Sociales, CC. de la Salud o Ingeniería

Otras:

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

Capítulo 0 INTRODUCCIÓN AL MANEJO DE R

Capítulo 1 INTRODUCCIÓN

- Naturaleza y contenido de la Econometría
- La modelización económica
- Planteamiento del curso

Fuentes de información económica en Internet

Práctica 1: La identificación del ciclo económico

Capítulo 2 REGRESIÓN LINEAL

- El Modelo Lineal General (MLG)
- Hipótesis del modelo
- Estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)
- Inferencia y predicción en el MLG
- Contrastes de cambio estructural
- Multicolinealidad y errores de medida

Práctica 2 : La Ley de Okun (1)

Práctica 3 : La ecuación de salarios y la discriminación por razón de género

Práctica 4: ¿Qué vale más la vida de un hombre o de una mujer?

Capítulo 3 MODELOS CON DATOS DE SECCIÓN CRUZADA (HETEROCEDASTICIDAD)

- Causas de la heterocedasticidad
 - Contrastes de heterocedasticidad
 - El Estimador de Mínimos Cuadrados Generalizados
 - El Estimador de Mínimos Cuadrados ponderados factible
- Práctica 5: El gasto medio por persona en las CC.AA.
Práctica 6: ¿Cuánto vale mi vivienda?
Práctica 7: ¿Qué política antitabaco es más eficiente?

Capítulo 4 MODELOS CON DATOS DE SERIES TEMPORALES: ESTACIONARIEDAD, COINTEGRACION Y AUTOCORRELACION

- Magia $\hat{=}$ potagia o las regresiones espurias
 - Estacionariedad y Raíces Unitarias
 - No estacionariedad y Cointegración
 - Cointegración y Mecanismos de Corrección del Error (MCE)
- Práctica 8: La Ley de Okun (2)
- Modelos de regresión con series temporales estacionarias: autocorrelación
 - El estimador de Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG)
 - Indicadores adelantados: Causalidad en sentido de Granger y correlación contemporánea
- Práctica 9: El Índice de Confianza del Consumidor como indicador adelantado del PIB
- Modelos dinámicos estacionarios: ARIMA y ARIMAX
 - Estimación, Diagnóstico de modelos ARIMA
- Práctica 10: Análisis de las series del PIB, Ocupados e Inflación
Práctica 11: Análisis de coyuntura de la economía Española



Curso Académico 2024-25

MÉTODOS ECONÓMICOS EN ECONOMÍA Y FINANZAS

Ficha Docente

Capítulo 5 ENDOGENEIDAD, VARIABLES INSTRUMENTALES y MC2E

- ¿En qué consiste el problema de la Endogeneidad?, ¿qué problemas origina?
- Orígenes de la endogeneidad: Omisión de alguna variable relevante (porque no es observable) que está correlacionada con alguna otra variable explicativa
 - Práctica 12: Peso al nacer y consumo de cigarrillos
 - Práctica 13: Notas de clase y los buenos estudiantes
 - Práctica 14: Ecuación de salarios en las mujeres y talento
- Orígenes de la endogeneidad: Errores en la medida
 - Práctica 15: Salarios y habilidad intelectual
- Orígenes de la endogeneidad: Modelo de regresión con retardos y autocorrelación en los errores
 - Práctica 16: La Ley de Okun (4)
- Estimador de variables instrumentales y mínimos cuadrados en dos etapas (MC2E)
- Contrastes de endogeneidad y restricciones de sobreestimación

Capítulo 6 MODELOS DE REGRESIÓN CON DATOS DE PANEL

- Especificación de modelos con datos de panel
- Estimación de modelos con efectos fijos
- Estimación de modelos con efectos aleatorios
- Sistema de ecuaciones aparentemente no relacionadas
 - Práctica 17: La ecuación de convergencia
 - Práctica 18: Evaluación de ayudas a la Productividad
 - Práctica 19: Desempleo y delincuencia

Capítulo 7 MODELOS DE ECONOMETRÍA ESPACIAL

- Introducción a la estadística y a las medidas de asociación espacial
- La construcción de la matriz de distancias para la medición de dependencias espaciales
- Especificaciones del modelo con dependencia espacial: modelo de error con retardos espaciales y el modelo con errores espaciales autoregresivos
- Problemas de mínimos cuadrados ordinarios para la estimación de modelos con retardo espacial y el estimador de mínimos cuadrados en dos etapas
 - Práctica 20: ¿Se puede mejorar la estimación del precio de mi vivienda con modelos de econometría espacial?
 - Práctica 21: La ley de Okun espacial

Capítulo 8 MODELOS DE REGRESIÓN CUANTÍLICA

- Regresión en media y regresión por cuantiles
- Estimación de la regresión intercuantílica
- Representación gráfica de la solución
 - Práctica 22: Discriminación salarial y distribución de salarios

ACTIVIDADES DOCENTES:

Clases teóricas:

20%

Seminarios:

Clases prácticas:

80%

Trabajos de campo:

Prácticas clínicas:

Laboratorios:

Exposiciones:

Presentaciones:

Otras actividades:

TOTAL:

100

EVALUACIÓN:

Los alumnos tienen la posibilidad de superar la asignatura por evaluación continua que será el 100% de la nota final. En la evaluación continua se tendrá en cuenta la realización de prácticas con datos reales, pruebas prácticas de ejercicios y otro tipo de tareas y actividades complementarias. La evaluación continua será calificada atendiendo a ejercicios y trabajos relacionados con los contenidos propuestos por el profesor, así como la participación del estudiante en las clases y en las actividades formativas propuestas por el profesor.



Curso Académico 2024-25

MÉTODOS ECONOMÉTRICOS EN ECONOMÍA Y FINANZAS

Ficha Docente

La nota final tendrá en cuenta tanto la evaluación continua como la prueba final. Se calculará como el máximo entre:

- La calificación de la prueba final.
- La media ponderada de la evaluación continua y la prueba final, siendo el peso de la evaluación continua de al menos el 35%.

En todo caso, el alumno tiene la opción de superar la asignatura por evaluación continua. Cualquier alumno tendrá derecho a una prueba final pudiendo resultar su calificación la nota final del curso.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Wooldridge, J. (2019): *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, 7th Edition. Cengage Learning
- Hansen, B. (2018): *Econometrics* <https://www.ssc.wisc.edu/~bhansen/econometrics/>
- Kleibell, C. & Zeileis, A. (2008): *Applied Econometrics with R*. Springer.

Bibliografía Complementaria

- Angrist, J. D. & Pischke, J.-S. (2009): *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton University Press
- Anselin, L. & Rey, S.J. (2014): *Modern Spatial Econometrics*. GeoDa Press
- Anselin, L. (2007): *Spatial Regression Analysis in R: A Workbook*
- Baltagi, B. H. (2013): *Econometric Analysis of Panel Data*. 5th Edition, Wiley
- Brockwell, P.J. & Davis, R. A. (2016). *Introduction to Time Series and Forecasting*. 3rd Edition, Springer
- Cameron, A. C. & Trivedi, P. K. (2005): *Microeconometrics: Methods and Applications*. Cambridge University Press
- Dalgaard, P. (2008): *Introductory statistics with R*. Springer Science & Business Media Hamilton, J.D. (1994): *Time Series Analysis*. Princeton University Press
- Heiss, F. (2016): *Using R for Introductory Econometrics*. Create Space. Hsiao, C. (2014): *Analysis of Panel Data*. Cambridge University Press
- LeSage, J. & Kelley Pace, J. (2009): *Introduction to spatial econometrics*, Chapman & Hall
- Peña, D. (2010): *Análisis de Series Temporales*, 2.ª Edición, Alianza editorial
- Pfaff, B. (2008): *Analysis of Integrated and Cointegrated Time Series with R*. Springer-Verlag.
- Shumway, R. H. & Stoffer, D. S. (2017): *Time Series Analysis and Its Applications: With R Examples*. 4th Edition, Springer
- Wei, W. W. S. (2006): *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*. 2nd Edition, Pearson Addison Wesley
- Wooldridge, J. M. (2010): *Econometrics of cross-section and panel data*. 2nd Edition, MIT Press
- Zuur, A., Ieno, E. N. & Meesters, E. (2009): *A Beginner's Guide to R*. Springer Science & Business Media.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE