

ESCUELA DE FINANZAS, ECONOMÍA Y GOBIERNO
PROGRAMA DE ECONOMÍA

| | | |
|--------------------|---|--|
| ASIGNATURA | : | Econometría 2 |
| CÓDIGO | : | EC0251 |
| VIGENCIA | : | 2025-2 |
| INTENSIDAD HORARIA | : | 3 horas semanales |
| MODALIDAD | : | Magistral |
| CRÉDITOS | : | 3 |
| PRE-REQUISITOS | : | Econometría 1 |
| CO-REQUISITOS | : | Ninguno |
| SEMESTRE | : | 2025-2 |
| DOCENTES | : | Gustavo A. García (ggarci24@eafit.edu.co) |
| HORARIO CLASE | : | Jueves 9:00 a.m. - 12:00 a.m. Aula 14-204 |
| HORARIO ATENCIÓN | : | Martes 3:00 p.m. - 5:00 p.m. (Cita previa) |

1. Justificación

Este curso ofrece a los estudiantes los fundamentos teóricos y prácticos relacionados con varias herramientas utilizadas en el análisis empírico de fenómenos económicos. En particular, se estudian estructuras de datos temporales, datos de panel, extensiones a los modelos de cortes transversal y fenómenos de variable respuesta dicotómica. Para esto se requiere conocer las implicaciones que conlleva relajar algunos de los supuestos del modelo lineal, tales como la independencia serial, exogeneidad y linealidad; supuestos que son bastante cuestionables en algunas aplicaciones cuantitativas.

El curso constituye una parte esencial en el plan de estudios en economía ya que le brinda al estudiante la formación técnica necesaria para abordar problemas económicos que implique utilizar series de tiempo, datos de corte transversal o datos panel. El análisis de datos, estadístico y de modelación econométrica le permitirá integrar las relaciones económicas vistas en los cursos de micro y macroeconomía para identificar relaciones causales y llevar a cabo análisis estadísticos detallados en el que combine la teoría con las técnicas econométricas.

2. Objetivo general

Conocer, desarrollar y aplicar algunas técnicas econométricas que permitan realizar análisis cuantitativos de algunos fenómenos económicos que generalmente son dinámicos, estocásticos y simultáneos.

3. Competencias genéricas

3.1 Competencias genéricas

Integridad: Analiza dilemas, procesa información con rigor y asume posturas éticas en el ejercicio de su profesión.

Pensamiento crítico: Integra la teoría económica con análisis empírico para tomar decisiones informadas en situaciones reales de los países, las empresas y las organizaciones públicas y sociales.

Comunicación: Presenta asertivamente de manera oral, escrita y visual diferentes temáticas económicas y sociales.

Razonamiento cuantitativo: Aplica métodos matemáticos, estadísticos y de análisis de datos para contrastar empíricamente la teoría económica y solucionar problemas económicos en los países, las empresas y las organizaciones públicas y sociales.

Trabajo en equipo: Propicia la articulación de conocimientos, esfuerzos e intereses para el logro de objetivos comunes, mediante el trabajo mancomunado y complementario, respetando la diversidad y el pluralismo ideológico.

3.2 Competencias específicas y resultados de aprendizaje

| Competencia específica | Descriptor de la competencia / resultados de aprendizaje de programa | Resultados de aprendizaje de asignatura |
|--|--|--|
| Integra conceptos matemáticos, estadísticos, económicos y de analítica de datos, para evaluar impactos económicos, financieros y sociales de intervenciones públicas y privadas. | Analiza los estimadores que corrigen el incumplimiento de los supuestos fundamentales de los modelos de regresión. | Utiliza estimadores alternativos ante el incumplimiento de supuestos de análisis de regresión. |
| | | Interpreta y presenta en forma efectiva los resultados de un análisis econométrico de predicción e identificación de efectos causales. |
| | Utiliza conceptos de teoría económica, la estadística, la matemática, la analítica de datos y la programación, para procesar bases de datos públicas y privadas, haciendo uso de software especializado. | Aplica técnicas de programación de nivel intermedio para la estimación, predicción e identificación de efectos causales. |

4. Descripción detallada de los contenidos

Sección 1. Regresiones con series de tiempo

- 1.1 Repaso de MCO, MCG y autocorrelación
- 1.2 Introducción a series de tiempo
- 1.3 Modelos ARIMA
- 1.4 Modelos con variables exógenas: modelos de rezagos distribuidos, ADL y ARMAX
- 1.5 Introducción a modelos VAR

Sección 2. Causalidad: variables instrumentales y ecuaciones simultáneas

- 2.1 Variables instrumentales y MC2E
- 2.2 Modelo de ecuaciones simultáneas
- 2.3 Modelo SUR

Sección 3. Modelos de elección discreta

- 4.1 Modelo lineal de probabilidad
- 4.2 Modelos Logit y Probit
- 4.3 Efectos parciales o marginales

- 4.4 Curvas de probabilidad
- 4.5 Medidas de bondad de ajuste

Sección 4. Modelos de datos panel

- 3.1 Modelo MCO agrupados (*Pooling*)
- 3.2 Modelo de efectos fijos (*within*)
- 3.3 Modelo de diferencias en diferencias
- 3.4 Modelo de efectos aleatorios
- 3.5 Tests de selección de modelos

5. Evaluación

- Tres exámenes parciales – 55%
 - Parcial 1 (semana 7) – 20%
 - Parcial 2 (semana 12) – 20%
 - Parcial 3 (semana 17) – 15%
- Dos retos – 45%
 - Reto 1: haciendo macroeconomía (semana 6) – 20%
 - Reto 2: haciendo microeconomía (semana 14) – 25%

| Resultados de Aprendizaje de la Asignatura | Elementos de calificación | Criterios de evaluación | % | Fecha |
|---|--------------------------------|---|-----|-----------|
| <p>Utiliza estimadores alternativos ante el incumplimiento de supuestos de análisis de regresión.</p> <p>Interpreta y presenta en forma efectiva los resultados de un análisis econométrico de predicción e identificación de efectos causales.</p> | Reto 1: haciendo macroeconomía | 1. Trabajo en el cual se aplican los conceptos, métodos y programación a un problema económico real seleccionado por los estudiantes. Este evalúa competencias de trabajo en equipo, escritura, comunicativas, técnicas y analíticas. | 20% | Semana 6 |
| <p>Utiliza estimadores alternativos ante el incumplimiento de supuestos de análisis de regresión.</p> <p>Aplica técnicas de programación de nivel intermedio para la estimación, predicción e identificación de efectos causales.</p> | Parcial 1 | <p>1. Utiliza softwares econométricos para la estimación de modelos de series de tiempo y realizar predicciones con variables económicas o financieras</p> <p>2. Entiende e interpreta lo resultados de los modelos de series de tiempo aplicados a un problema económico</p> | 20% | Semana 7 |
| <p>Utiliza estimadores alternativos ante el incumplimiento de supuestos de análisis de regresión.</p> | Parcial 2 | 1. Utiliza softwares econométricos para detectar y corregir el problema de | 20% | Semana 12 |

| | | | | |
|---|---------------------------------------|---|------------|------------------|
| <p>Aplica técnicas de programación de nivel intermedio para la estimación, predicción e identificación de efectos causales.</p> | | <p>endogeneidad e interpreta los resultados con sentido económico</p> <p>2. Entiende las causas, consecuencias y el uso de estimadores alternativos para corregir la endogeneidad en un modelo de regresión y las implicaciones de la causalidad en economía y en el diseño de políticas</p> | | |
| <p>Utiliza estimadores alternativos ante el incumplimiento de supuestos de análisis de regresión.</p> <p>Interpreta y presenta en forma efectiva los resultados de un análisis econométrico de predicción e identificación de efectos causales.</p> | <p>Reto 2: haciendo microeconomía</p> | <p>1. Trabajo en el cual se aplican los conceptos, métodos y programación a un problema económico real seleccionado por los estudiantes. Este evalúa competencias de trabajo en equipo, escritura, comunicativas, técnicas y analíticas.</p> | <p>25%</p> | <p>Semana 14</p> |
| <p>Utiliza estimadores alternativos ante el incumplimiento de supuestos de análisis de regresión.</p> <p>Aplica técnicas de programación de nivel intermedio para la estimación, predicción e identificación de efectos causales.</p> | <p>Parcial 3</p> | <p>1. Utiliza softwares econométricos para la estimación de modelos de datos panel y modelos de elección discreta e interpreta los resultados con sentido económico</p> <p>2. Entiende los diferentes estimadores de datos panel y modelos de elección discreta en el contexto de un problema económico</p> | <p>15%</p> | <p>Semana 17</p> |

6. Metodología

- El curso se desarrollará mediante la combinación de exposiciones magistrales de los diferentes temas por parte del profesor y desarrollo de problemas cuantitativos en clase.
- Se desarrollarán simulaciones y aplicaciones en software especializado (R y Python).

- El estudiante debe dedicar la totalidad de **6 horas de trabajo independiente**, con el fin de afianzar los conocimientos adquiridos y cumplir con las responsabilidades dispuestas por el docente en clase.
- Los estudiantes se enfrentarán a retos en los que, con datos reales, modelos econométricos y uso de softwares estadísticos, podrán dar soluciones a diferentes problemáticas macro y microeconómicas.
- La materia contará con el apoyo de un monitor para resolver las dudas presentadas durante el curso en términos teóricos y/o computacionales.

7. Descripción analítica de contenidos

| Semana | Horas | Tema | Lecturas G=Gujarati W=Wooldridge L= Lütkepohl B=Baltagi |
|---|-------|---|---|
| Sección 1. Regresiones con series de tiempo | | | |
| 1 Julio 17 | 3 | Repaso de MCO, MCG y autocorrelación | G, Caps. 7-12 W, Caps. 3-8, 10, 11 y 12 |
| 2 Julio 24 | 3 | Introducción a series de tiempo Construcciones de series de tiempo en el Laboratorio Financiero | G, Cap. 21 W, Caps. 10 y 11 |
| 3 Julio 31 | 3 | Modelos ARIMA Modelos de rezagos distribuidos Modelos ADL | G, Caps. 7-11, 12, 21 W, Caps. 10, 11, 18 |
| 4 Agosto 7 | - | Festivo | |
| 5 Agosto 14 | 3 | Modelos ARMAX Introducción a modelos VAR | G, Cap. 21 W, Cap. 18 L, Cap. 2 y 3 |
| 6 Agosto 21 | 3 | Reto 1: haciendo macroeconomía (entrega y presentación) | |
| 7 Agosto 28 | - | Parcial 1 | |
| Sección 2. Causalidad: variables instrumentales y ecuaciones simultáneas | | | |
| 8 Septiembre 4 | 3 | Variables instrumentales y MC2E | W, Cap. 15 |
| 9 Septiembre 11 | 3 | Variables instrumentales y MC2E | W, Cap. 15 |
| 10 Septiembre 18 | 3 | Modelo de ecuaciones simultáneas y sesgo de simultaneidad en MCO Identificación Prueba de simultaneidad | G, Caps. 18, 19 y 20 W, Cap. 16 |
| 11 Septiembre 25 | 3 | Estimación Modelo SUR | G, Caps. 18, 19 y 20 W, Cap. 16 |
| 12 Octubre 2 | - | Parcial 2 | |
| Semana de receso Octubre 6 - 10 | - | Semana de receso | |
| Sección 3. Modelos de elección discreta | | | |
| 13 Octubre 16 | 3 | Modelo lineal de probabilidad Modelos Logit y Probit Efectos parciales o marginales Curvas de probabilidad | G, Cap. 15 W, Cap. 17 |
| 14 Octubre 23 | 3 | Reto 2: haciendo microeconomía (entrega y presentación) | |
| Sección 4. Modelos de datos de panel | | | |
| 15 Octubre 30 | 3 | Modelo de MCO agrupados (<i>Pooling</i>) Modelo de efectos fijos (<i>within</i>) y de diferencias en diferencias | G, Cap. 16 W, Cap. 13, 14 |
| 16 Noviembre 6 | 3 | Modelo de efectos aleatorios Prueba de Hausman | |
| 17 Noviembre 13 | - | Parcial 3 | |

8. Fechas importantes

- Clases: julio 14 a noviembre 8
- Semana de receso: octubre 6 al 10
- Asamblea general: 2 de septiembre (martes) de las 10am a las 2pm (NO se evalúa en todo el día y no hay clase entre las 10am – 2pm)
- 70% de la nota hasta noviembre 5
- 100% de la nota hasta noviembre 25

9. Bibliografía

Libros guía

- Gujarati, D. & Porter, D. (2010). 5a Edición. *Econometría*. Mc Graw Hill.
- Wooldridge, J. (2013). *Introducción a la Econometría*. 5a Edición, Cengage Learning
- Baltagi, B. (2011). *Econometrics*. Fifth Edition, Springer.

Libros complementarios

- Lütkepohl, H., & Krätzig, M. (Eds.). (2004). *Applied Time Series Econometrics*. Cambridge University Press.
- Rosales, R., Perdomo, J., Morales, C., & Urrego, A. (2010). *Fundamentos de Econometría Intermedia: Teoría y Aplicaciones*, [Apuntes de Clase CEDE](#).
- Stock, J. & Watson, M. (2003). *Introduction to Econometrics*. Addison Wesley.

Libros para uso de paquetes estadísticos

- Baum, C. (2006). *An Introduction to Modern Econometrics Using Stata*. Stata Press.
- Beckett, S. (2013). *Introduction to Time Series Using Stata*. Stata Press.
- Cameron, A. C. & Trivedi, P. K. (2010). *Microeconometrics Using Stata*. Revised Edition. Stata Press.
- Cowpertwait, P. S., & Metcalfe, A. V. (2009). *Introductory Time Series with R*. Springer Science & Business Media.
- Heiss, F. (2016). [Using R for Introductory Econometrics](#). CreateSpace Independent Publishing Platform
- Hyndman, R.J. & Athanasopoulos, G. *Forecasting: Principles and Practice*. <https://www.otexts.org/fpp/>.
- Shumway, R. H., & Stoffer, D. S. (2006). *Time Series Analysis and its Applications: with R Examples*. Springer Science & Business Media.
- García, G., Franco, A., & Manzur, M. (2021). [Una Breve Introducción a R](#).