

DECISIONES ECONÓMICAS ÓPTIMAS BAJO INCERTIDUMBRE

Objetivo

Al concluir la Unidad de Aprendizaje, los doctorantes serán capaces de:

Modelar mediante equilibrio general dinámico estocástico la incertidumbre implícita en las variables económicas y financieras, conocer sus efectos de largo plazo, así como desarrollar métodos y técnicas para mitigar el riesgo. Esto permite la toma sustentada y proactiva de decisiones de política pública a empresas y agentes financieros. Asimismo, el doctorante desarrollará habilidades en modelación matemática y herramientas de investigación que le permiten analizar las consecuencias de la política pública sobre el bienestar general en un marco unificador inter y multi disciplinario que permitan analizar y proponer soluciones a los problemas nacionales. Por último, esta unidad de aprendizaje situará al estudiante dentro de un marco ético y de respeto a todos los agentes económicos implicados, los cuales promueven ambientes transparentes de cooperación comunitaria con las autoridades.



DECISIONES ECONÓMICAS ÓPTIMAS BAJO INCERTIDUMBRE

Temas y Subtemas

1. Crecimiento
 - 1.1. Introducción
 - 1.2. Supuestos básicos del modelo
 - 1.3. Problema del consumidor
 - 1.4. Estática comparativa
 - 1.5. Bienestar económico
 - 1.6. Riqueza y consumo
 - 1.7. Especificación de la tecnología
2. Consumo y portafolio
 - 2.1. Introducción
 - 2.2. Modelos con difusiones
 - 2.3. Difusiones con saltos
 - 2.4. Difusión, saltos y precios extranjeros
 - 2.5. Cobertura con varianza mínima
 - 2.6. Cambio de régimen markoviano de volatilidad
3. Estabilización
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Supuestos básicos del modelo
 - 3.3. Equilibrio
 - 3.4. Experimentos de política económica
 - 3.5. Impacto en el bienestar
4. Inflación
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Problema de los consumidores
 - 4.3. Problema de las empresas
 - 4.4. Comportamiento del gobierno
 - 4.5. Equilibrio macroeconómico



DECISIONES ECONÓMICAS ÓPTIMAS BAJO INCERTIDUMBRE

- 5. Tipo de cambio
 - 5.1. Introducción
 - 5.2. Modelo macroeconómico
 - 5.3. Consumidores
 - 5.4. Empresas
 - 5.5. Gobierno
 - 5.6. Equilibrio
 - 5.7. Impuestos de equilibrio
- 6. Tasas de interés
 - 6.1. Introducción
 - 6.2. Supuestos básicos de la economía
 - 6.3. Activos y sus precios
 - 6.4. Restricción presupuestal del agente
 - 6.5. Posibilidades de producción
 - 6.6. Problema de decisión del consumidor
 - 6.7. Condiciones de primer orden
 - 6.8. Portafolio de equilibrio
 - 6.9. Tasa de interés de equilibrio
 - 6.10. Dinámica de la tasa corta
 - 6.11. Valuación de bonos cupón cero
 - 6.12. Estimación de la curva de ceros
- 7. Juegos Diferenciales Estocásticos
 - 7.1. Juegos contra la naturaleza
 - 7.2. Juegos de dos personas de suma cero



DECISIONES ECONÓMICAS ÓPTIMAS BAJO INCERTIDUMBRE

Referencias Documentales:

- Boyce, W. E., DiPrima, R. C., & Meade, D. B. (2017). Boyce's elementary differential equations and boundary value problems. John Wiley & Sons.
- Fabozzi, F. J. (2006). Fixed Income Mathematics. Fourth edition, Analytical and Statistical Techniques. McGraw-Hill Education. London.
- Malliaris, A.G. (2008). Stochastic Optimal Control. In: The New Palgrave Dictionary of Economics. Palgrave Macmillan, London.
https://doi.org/10.1057/978-1-349-95121-5_1601-2
- Martínez Palacios, M., Teresa, V., & Venegas-Martínez, F. (2011). Control óptimo estocástico en la enseñanza de la economía matemática. Educación matemática, 23(3), 147-181.
- Øksendal, B., & Sulem, A. (2019). Applied stochastic control of jump diffusions (3rd ed.). Springer International Publishing.
- Pham, H. P. (2010). Continuous-time stochastic control and optimization with financial applications. Springer.
- Reviews, C. (2016). Mathematics for finance, an introduction to financial engineering: Business, finance. Cram101.
- Sethi, S. P., & Thompson, G. L. (2006). Optimal control theory: Applications to management science and economics (2nd ed.). Springer.
- Sundaresan, S. (2009). Fixed Income Markets and Their Derivatives, Third Edition, Academic Press. New York.
- Turnovsky, S. J. (2014). Methods of macroeconomic dynamics (2nd ed.). MIT Press.

DECISIONES ECONÓMICAS ÓPTIMAS BAJO INCERTIDUMBRE

- Venegas-Martínez, F. (2008). Riesgos financieros y económicos: Productos derivados y decisiones económicas bajo incertidumbre, 2da. Edición. Cengage Learning.
- Venegas-Martínez, F. & Polanco-Gaytán, Mayrén (ed.), 2011. "Macroeconomía Estocástica," Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Economía, Instituto Politécnico Nacional, edition 1, volume 1, number 005
- Venegas-Martínez, F., V. Torres Preciado y M. A. Tinoco Zermeño (2010). Mercados financieros: capitales, deuda y derivados. Serie Textos Técnicos Universitarios, Universidad de Colima, México.



DECISIONES ECONÓMICAS ÓPTIMAS BAJO INCERTIDUMBRE

Criterios de Evaluación

Los métodos de evaluación se diseñarán en función de los contenidos específicos de la asignatura y serán determinados por el docente responsable de su impartición, garantizando su alineación con los objetivos de la unidad de aprendizaje establecidos.

