

HO-012: Economia matemática

Instituto de Economia – 1º Semestre de 2021

Ivette Luna

iluna@unicamp.br

<https://ilunah.wixsite.com/ivetteluna>

Horário: segundas de manhã



Objetivo:

Apresentar os instrumentos básicos analíticos e de simulação necessários para o desenvolvimento e a compreensão de modelos dinâmicos e de sistemas complexos. O conteúdo teórico também se mostra essencial para uma melhor assimilação dos conteúdos de outras disciplinas do programa de pós-graduação e de estudos empíricos contemporâneos. A disciplina será ministrada em formato virtual, com aulas expositivas e práticas (*hands-on*), onde todos os instrumentos teóricos apresentados são aplicados em exercícios de simulação utilizando o software R.

Conteúdo: *

1. Revisão de Álgebra linear: Matrizes e vetores, determinantes, operações matriciais. Autovalores e autovetores. Sistemas lineares. Aplicações.
2. Equações em diferenças: Ponto fixo, estabilidade, solução, análise dinâmica. Exercícios de simulação.
3. Sistemas de equações em diferenças: Ponto fixo, estabilidade, solução, análise dinâmica. Planos de fase. Exercícios de simulação.
4. Equações diferenciais: Ponto fixo, estabilidade, solução, análise dinâmica. Exercícios de simulação.
5. Sistemas de equações diferenciais: Ponto fixo, estabilidade, solução, análise dinâmica.
6. Estabilidade – planos de fase e linearização de sistemas não lineares.
7. Sistemas complexos e teoria da bifurcação.

Referências

- Gandolfo, G. (2010). *Economic Dynamics*, Springer. **
- Shone, R. (2010). *Economic Dynamics: Phase diagram and their economic application*. Cambridge.

- J. L. Boldrini, S. Costa, V. Figueiredo, H. Weltzler. "Álgebra Linear", Ed. Habra, 3a. Edição, 1986.
- Chiang, A. 1999. Matemática para Economistas. São Paulo. Editora Makron Books.
- Simon, Carl e L. Blume (1994). *Mathematical for Economics*, Norton and Company New York.
- Lima, E. L. (1996). Álgebra Linear. IMPA.
- Simonsen, M. H., (1983). Dinâmica Macroeconômica, Mc-Graw Hill do Brasil.

Critério de avaliação

- Prova;
- Um trabalho aplicado: apresentação de um trabalho empírico, de simulação ou de um artigo da literatura.
- Nota: o software a ser utilizado será apresentado ao longo das aulas. Assim, o conhecimento destes não é pré-requisito.

Notas:

*Aplicações: Análise de modelos dinâmicos de crescimento econômico e outras aplicações conhecidas de sistemas complexos. Soluções analíticas, descritivas ou via simulação.

** É o livro de referência da disciplina.