

## HO-012: Economia matemática

Instituto de Economia – 1º Semestre de 2019

Ivette Luna

[iluna@unicamp.br](mailto:iluna@unicamp.br)

Sala 76

### Objetivo:

Apresentar os principais instrumentos analíticos e de simulação necessários para o desenvolvimento e a compreensão de modelos dinâmicos e análise de sistemas. 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 é integralmente ministrada no laboratório, onde todos os instrumentos teóricos apresentados são aplicados em exercícios de simulação utilizando o software R. O suporte para adquirir familiaridade com a plataforma R será dado pelas aulas práticas e o uso do *Datacamp for Education*.

### Conteúdo: \*

1. Álgebra linear: Matrizes e vetores, determinantes, operações matriciais. Autovalores e autovetores. Sistemas lineares. Exercícios de simulação.
2. Equações diferenciais e 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. Sistemas de equações diferenciais: Ponto fixo, estabilidade, solução, análise dinâmica. Planos de fase. Exercícios de simulação.
5. Tópicos especiais\*\*: Teoria da bifurcação. Aspectos adicionais para fins de simulação e desenvolvimento de modelos dinâmicos. Simulação. Complexidade Econômica.

### Referências

- J. L. Boldrini, S. Costa, V. Figueiredo, H. Weltzler. "Álgebra Linear", Ed. Habra, 3a. Edição, 1986.
- Gandolfo, G. (1997). *Economic Dynamics*, Springer. \*\*\*
- Shone, R. (2002). *Economic Dynamics: Phase diagram and their economic application*. Cambridge.
- 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.

- Silberberg, E. (1990). *The structure of Economics: a mathematical analysis*. McGraw-Hill Companies.

**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. Soluções analíticas, descritivas e via simulação.

\*\* Sujeito a alterações em função do interesse do grupo nestes tópicos ou em outros.

\*\*\* Livro mais utilizado.