

HO-012: Economia Matemática

2º semestre de 2024

Gustavo de O. Aggio (sala 28, email: aggio@unicamp.br)

Horário: Terça-feira de manhã

Objetivos: Revisar e aprofundar tópicos da álgebra linear; apresentar e estudar técnicas matemáticas dinâmicas nos tempos discreto e contínuo, na forma de equações e de sistemas de equações. Com este arcabouço, quem cursar o curso de forma satisfatória estará preparado para compreender e aprofundar o desenvolvimento de modelos dinâmicos comumente utilizados no arcabouço teórico da pós-graduação do IE-UNICAMP. Mais especificamente, modelos lineares e não lineares sem otimização. O conteúdo também é aplicável à matemática dos métodos econométricos mais tradicionais e para simulações.

Conteúdos:

1. Revisão de Álgebra linear: Matrizes e vetores; determinantes e matriz inversa; sistemas lineares; autovalores e autovetores; diagonalização e formas de Jordan.
2. Equações em diferenças: Ponto fixo, estabilidade, solução, análise dinâmica.
3. Sistemas de equações em diferenças: Ponto fixo, estabilidade, solução, análise dinâmica e planos de fase.
4. Equações diferenciais: Ponto fixo, estabilidade, solução, análise dinâmica.
5. Sistemas de equações diferenciais: Ponto fixo, estabilidade, solução, análise dinâmica.
6. Estabilidade: Diagramas de fase e linearização.

Avaliação: Duas provas (80% da nota) e listas de exercícios (20% da nota).

Bibliografia do curso:

Jose Luiz **Boldrini**, Sueli I. Rodrigues **Costa**, Vera Lúcia **Figueiredo** & Henry G. **Wetzler**. *Álgebra linear*. 3ª ed. São Paulo, SP: Harbra, 1986.

Humberto J. **Bortolossi**. *Cálculo diferencial a várias variáveis: uma introdução à teoria de otimização*. 5ª ed. Rio de Janeiro, RJ; São Paulo, SP: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro: Loyola, 2011.

William E. **Boyce** & Richard C. **Diprima**. *Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno*. 11ª ed. Rio de Janeiro, RJ : Livros Técnicos e Científicos, 2020.

Alpha C. **Chiang** & Kevin **Wainwright**. *Matemática para economistas*. Rio de Janeiro,

RJ: Elsevier, 2005.

Giancarlo **Gandolfo**. *Economic dynamics*. 4th ed. Heidelberg; New York, NY : Springer, 2009.

David **Poole**. *Álgebra linear: uma introdução moderna*. 2^a ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016.

Ronald **Shone**. *Economic dynamics: phase diagrams and their economic application*. 2nd ed. Cambridge, Reino Unido; New York, NY: Cambridge University Press, 2002.