

PROGRAMA DE ENSINO

EMENTA: Sistemas dinâmicos discretos unidimensionais: métodos de solução de equações de diferenças finitas de primeira e segunda ordem, autônomas e lineares; análise qualitativa de equações de diferenças finitas de primeira ordem, autônomas e não-lineares. Sistemas dinâmicos contínuos unidimensionais: métodos de solução de equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem, autônomas e lineares; análise qualitativa de equações diferenciais ordinárias de primeira ordem, autônomas e não-lineares. Sistemas dinâmicos contínuos bidimensionais: métodos de solução de sistemas de equações diferenciais ordinárias de primeira ordem, autônomas e lineares; análise qualitativa de sistemas de equações diferenciais ordinárias de primeira ordem, autônomas e não-lineares. Aplicações econômicas: dinâmicas de crescimento populacional, dinâmicas de ajustamento de mercado (teia de aranha e outros processos de formação de expectativas), dinâmicas keynesianas (multiplicador, acelerador, IS-LM), dinâmicas de ciclos e crescimento econômicos.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Código	: CNM 7137
Nome	: Economia Matemática II
Carga Horária	: 72 horas/aula
Nº de Horas/Aula	: 04 semanais

2. PRÉ-REQUISITOS: CNM 7135 – Economia Matemática, CNM 7160 – Microeconomia I, CNM 7149 – Macroeconomia I

3. IDENTIFICAÇÃO DA OFERTA: Curso de Graduação em Ciências Econômicas

4. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

A disciplina foca o uso de técnicas formais de análise de sistemas dinâmicos deterministas, oriundas das teorias das equações de diferenças finitas e diferenciais ordinárias autônomas, na representação formal e análise de dinâmicas econômicas. No transcorrer da disciplina serão apresentadas várias aplicações desse instrumental matemático na teoria econômica.

5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

5.1. Sistemas dinâmicos autônomos unidimensionais

5.1.1. Em tempo discreto

5.1.1.1. Equações de diferenças finitas: definição; classificação; existência e unicidade da solução

5.1.1.2. Equações de diferenças finitas, autônomas, de primeira e segunda ordem e lineares: forma geral e método de solução

5.1.1.3. Equações de diferenças finitas, autônomas, de primeira ordem e não-lineares: forma geral, multiplicidade de equilíbrios, estabilidade global *versus* local, retratos (linhas) de fase

5.1.2. Em tempo contínuo

5.1.2.1. Equações diferenciais: definição; classificação; existência e unicidade da solução

5.1.2.2. Equações diferenciais ordinárias, autônomas, de primeira e segunda ordem e lineares: forma geral e método de solução

5.1.2.3. Equações diferenciais ordinárias, autônomas, de primeira ordem e não-lineares: forma geral, multiplicidade de equilíbrios, estabilidade global *versus* local, retratos (linhas) de fase

5.2. Sistemas dinâmicos autônomos bidimensionais em tempo contínuo

5.2.1. Sistema de duas equações diferenciais ordinárias, autônomas, de primeira ordem e lineares: forma geral, método de solução e diagramas de fase

5.2.2. Sistema de duas equações diferenciais ordinárias, autônomas, de primeira ordem e não-lineares: forma geral, multiplicidade de equilíbrios, estabilidade global *versus* local, diagramas de fase

6. BIBLIOGRAFIA

BOYCE, William E., DiPRIMA, Richard C. *Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno*. 6. ed. Rio de Janeiro: LCT, 1997.

CHIANG, A. C. *Elements of dynamic optimization*. Long Grove: Waveland Press, 2000.

CHIANG, A.; WAINWRIGHT, K. *Matemática para economistas*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier-Campus, 2006.

GANDOLFO, G. *Economic dynamics: methods and models*. Amsterdam: North-Holland, 1996.

HIRSCH, M. W.; SMALE, S.; DEVANEY, R. L. *Differential equations, dynamical systems & an introduction to chaos*. 2nd. Ed. New York: Elsevier, 2004.

HOY, M.; LIVERNOIS, J.; McKENNA, C. ; REES, R.; STENGOS, T. *Mathematics for economics*. 2. ed. Cambridge: MIT Press, 2001.

SHONE, Ronald. *Economic Dynamics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

_____. *An introduction to economic dynamics*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

SIMON, C. P., BLUME, L. *Matemática para economistas*. Porto Alegre: Bookman, 2004.