

**Universidade de Brasília.**  
**Departamento de Economia.**  
**Disciplina:** Matemática Econômica Avançada.  
**Professor:** Carlos Alberto Ramos  
**PERÍODO:** 2/2017

## **PROGRAMA**

### **I. Objetivo e Justificativa do Curso**

A moderna teoria econômica tem nos modelos dinâmicos um de seus principais campos de análise e pesquisa, particularmente importante nas áreas de crescimento e macroeconomia.

O curso terá como objetivo trabalhar as principais técnicas associadas aos modelos dinâmicos (equações diferenciais, sistemas de equações diferenciais, etc.) e aplicar as mesmas à resolução de modelos econômicos.

### **II. Tópicos**

- 1.** Equações diferenciais de primeira ordem (variáveis separáveis, resolução pelo fator de integração, etc.). Equação de Bernoulli. Análise qualitativa. Aplicação a modelos macroeconômicos e de crescimento.
- 2.** Sistemas de Equações Diferenciais. Solução Geral. Análise Qualitativa. Aplicação a modelos microeconômicos, macroeconômicos e de crescimento.
- 3.** Equações em Diferença. Steady State e Estabilidade. Aproximações a equações não-lineares. Modelo Cobweb, Modelo de Solow.
- 4.** Sistemas de Equações em Diferença. Solução Geral. Estabilidade. Aplicação a modelos econômicos (transições no mercado de trabalho, concorrência, etc.).
- 5.** Teoria do Controle Ótimo. Hamiltoniano. Condições Necessárias. Aplicação a Modelos de Crescimento.

### **III. Bibliografia.**

Ainda que não seja seguido pelo professor, que desenvolverá suas próprias notas de aula, o aluno poderá acompanhar o curso através do livro: Chiang, A.C. e Wainwright, K. **Matemática para Economistas**, (Tradução da 4 edição).

Elsevier/Editora Campus. 2005. Esse texto cobre a quase totalidade dos tópicos que serão estudados, utilizando exemplos econômicos. O tópico (Teoria do Controle Ótimo) poderá ser acompanhada através do livro de Chiang, A.C., **Elements of Dynamic Optimization**, Waveland Pr Inc, 1999.

#### **IV. Forma de Avaliação.**

Serão realizadas três provas, com igual peso. A menção final será uma média simples dessas três provas. .