

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**DEPARTAMENTO DE ECONOMIA**  
**DISCIPLINA: ECONOMIA QUANTITATIVA 1**  
**PROFESSOR: CARLOS ALBERTO RAMOS**  
**PERÍODO: 1/2022**

## **PROGRAMA**

### **I. Objetivo do Curso**

Familiarizar o aluno com as principais ferramentas matemáticas que serão utilizadas nas disciplinas do curso de economia. Após ter estudado cálculo, o aluno já deve ter uma noção dos conceitos básicos (derivadas, integrais, maximização, etc.). A partir desses conhecimentos gerais, o curso deverá permitir ao aluno internalizar esses conceitos e outorgar-lhe uma visão sobre sua utilização em economia. Dessa forma, todo o curso estará permeado por exemplos de aplicação dessas técnicas na área econômica.

### **II. Tópicos**

1. Conceitos Básicos: modelos, funções (conceito e tipos), a noção de limite e continuidade.
2. Cálculo diferencial de uma variável, técnicas de derivação, regra da cadeia, derivadas de funções implícitas. Diferenciais. Aproximações lineares e polinômicas.
3. Funções exponenciais e logarítmicas. Logaritmo natural. Derivação logarítmica. Aplicações à economia: elasticidade e taxas de variação.
4. Otimização de uma variável. Teste da derivada primeira, máximos e mínimos locais. Concavidade e convexidade.
5. Integração. Conceito e técnicas de integração. Integrais definidas. Integração por substituição e por partes.
6. Álgebra linear. Sistemas de equações. Matrizes: definições e operações. Determinantes: regras básicas, adjuntos, inversa e regra de Cramer.
7. Funções de várias variáveis: derivadas parciais. Derivação implícita, funções homogêneas e homotéticas. Otimização em funções de várias variáveis (valores extremos, pontos ótimos). Concavidade e convexidade. Teste das derivadas segundas.

8. Otimização com restrição de igualdade. Multiplicadores de Lagrange. Interpretação econômica dos multiplicadores. Envolventes. Programação não-linear (condições de Kuhn-Tucker).

### III. Bibliografia.

O aluno poderá acompanhar o curso através dos livros:

- Chiang, A, **Matemática para Economistas**. Makron. 2005.
- Wainwright, K. e Chiang, A., **Matemática para Economistas**. Editora Campus/Elsevier. 2006.
- Simon, C.P. e Doering, C.I, **Matemáticas para Economistas**. Bookman. 2004.

Esses livros cobrem a quase totalidade dos tópicos que serão estudados, utiliza exemplos econômicos e serve como uma excelente fonte para se familiarizar com a forma de utilização dos métodos matemáticos pela economia.

Aqueles alunos com dificuldades em noções básicas de cálculo podem consultar, por exemplo, o livro de Anton, H, **Cálculo**, Volume I e II, Editora Bookman. 2000.

### IV. Forma de Avaliação.

Serão realizadas três provas. Os pesos das provas serão 0.25, 03, 0.45.