



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Instituto de Economia / Secretaria Acadêmica – Curso de Graduação em Ciências Econômicas

CE-431 - ECONOMIA MATEMÁTICA II

Carga horária = 60horas/aula      Créditos = 04

---

## PROGRAMA

### I- Objetivo

O objetivo do curso é dar continuidade a alguns conceitos (limite e derivada), estudados no curso precedente (MA-116), aplicados a funções de duas ou mais variáveis. Essas duas disciplinas pretendem dotar o aluno dos principais instrumentos matemáticos que deverão ser utilizados em disciplinas de Teoria Econômica no âmbito da análise estática.

#### 1- Funções de várias variáveis reais

Funções de  $\mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ . Gráficos. Curvas e superfícies de nível. Gráficos.

#### 2- Limites e continuidade

#### 3- Derivadas parciais

Derivadas parciais de funções de duas ou mais variáveis.

#### 4- Funções diferenciáveis

Definição. Condição suficiente para diferenciabilidade. Diferencial. Vetor gradiente

#### 5- Regra da cadeia

Derivação de funções definidas implicitamente. Teorema das funções implícitas.

#### 6- Derivadas parciais de ordens superiores

Aplicações da regra da cadeia envolvendo derivadas parciais de ordem superior.

#### 7- Aplicações em análise estática comparativa.

#### 8- Otimização de funções de várias variáveis

Pontos de máximo e mínimo. Condições necessárias e suficientes para extremantes locais. Máximos e mínimos sobre conjuntos compactos. O método dos multiplicadores de Lagrange. O método dos mínimos quadrados.

### II- Metodologia

A metodologia a ser utilizada consistirá de aulas teóricas e da resolução de listas de exercícios.

Nas aulas teóricas serão enfatizadas as aplicações econômicas da matéria, como uma forma de visualizar concretamente os conceitos abstratos.

As listas de exercícios deverão ser resolvidas pelo aluno em casa, sendo que exercícios semelhantes aos das listas serão cobrados em aula na forma de provinhas.

### III - Bibliografia

HARIKI, S., ABDOUNUR, O.J. *Matemática Aplicada*, Editora Saraiva, São Paulo, 1999.

GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de cálculo*. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1986, 2º. volume.

CHIANG, A.C. *Matemática para Economistas*. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil/EDUSP, 1982.

LEITHOLD, L. *O cálculo com geometria analítica*. São Paulo, Editora Harbra Ltda., 1994, 2º. volume.

SIMON, C. e BLUME, L. *Mathematics for Economists*. W. W. Norton & Company, 1994.

HOFFMANN L. D. *Cálculo: um curso moderno e suas aplicações*. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1990, 2º. volume.

SILBERBERG, E. *The Structure of Economics: A Mathematical Analysis*. McGraw-Hill, 1990.

OSTASZEWSKI, A. *Mathematics in Economics: Models and Methods*. Blackwell Publishers, 1993.

WOLFRAM, S. *Mathematica: A System for Doing Mathematics by Computer*. Addison-Wesley, 1993.

BLACHMAN, N. *Mathematica: A Practical Approach*. Prentice Hall, 1992.