



Departamento de Economia
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS

PROGRAMA DA DISCIPLINA

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA						
DISCIPLINA		CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO	OBRIG./OPT.	PERÍODO
CÓDIGO	NOME	04	60h	MAT-03712	OBR	2015-02
ECO-03715	Métodos Quantitativos em Economia I					

PROFESSOR: Rogério Arthmar

EMENTA

Álgebra Matricial: definição de Matrizes; tipos de Matrizes; operações com Matrizes; Determinantes de Matrizes e suas propriedades; Matriz inversa. Sistema de Equações Lineares: resolução de sistemas por escalonamento; resolução de sistemas pela Regra de Cramer; aplicações em Economia. Independência Linear. Otimização Estática: formas quadráticas; otimização não-condicionada; otimização condicionada; aplicações em Economia.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Propiciar aos alunos as ferramentas matemáticas necessárias para a análise e solução de problemas econômicos. Para tanto, serão apresentados os conceitos matemáticos e sua aplicação em temas econômicos objeto de tratamento teórico e quantitativo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Modelos Lineares e Álgebra Matricial** :1.1. Sistemas de equações lineares; 1.2. Matrizes e operações com matrizes; 1.3. Leis comutativas, associativas e distributivas; 1.4. Matrizes identidades, nulas e transpostas; 1.5. Matrizes inversas; 1.6. Condições para invertibilidade de uma matriz; 1.7. Propriedades básicas de determinantes; 1.8. Regra de Cramer; 1.9. Modelo de Insumo-Produto de Leontief.
- 2. Otimização Estática** (não condicionada): 2.1. Valores ótimos e valores extremos; 2.2. Derivadas segundas e de ordens mais altas; 2.3. A versão diferencial de condições de otimização; 2.4. Valores extremos de função de duas variáveis; 2.5. Funções objetivo com mais de duas variáveis; 2.6. Aplicações: Método dos mínimos quadrados.
- 3. Otimização Estática** (com restrições): 3.1. Efeitos de uma restrição e valores estacionários; 3.2. Condições de 2ª ordem (hessiano aumentado); 3.3. Programação não linear (condições Kuhn-Tucker); 3.4. Aplicações em Economia.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CHIANG, A. **Matemática para Economistas**. 4ª edição. São Paulo: Editora Campus, 2005.
- SIMON, B.; BLUME, L. **Matemáticas para Economistas**. 1ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- MOREIRA, H. A.; CYSNE, R. P. **Curso de Matemática para Economistas**. 2ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BARRIOS, J. A. G.; GONZÁLEZ, C. C.; MORENO, J. C. P. **Álgebra Matricial para Economistas**. 2ª edição. Madri: Editora AC, 2002.
- FONSECA, M. A. R. **Álgebra Linear Aplicada a Finanças, Economia e Econometria**. 1ª edição. São Paulo: Editora Manole, 2003.
- BRAGA, M. B. et. al. **Matemática para Economistas**. 1ª ed. São Paulo: Ed Atlas, 2004.
- BORTOLOSSI, H. J. **Cálculo Diferencial a Várias Variáveis: Uma Introdução à Teoria de Otimização**. 3ª edição. Rio de



Departamento de Economia
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS

Janeiro: Editora PUC/Rio, Coleção Matmídia, 2009.

VERAS, L. L. Matemática Aplicada à Economia. 3ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A média do semestre resultará da média aritmética de duas notas parciais (duas provas escritas), com peso igual a 90%, e da entrega de listas de exercícios, com peso igual a 10%. Alunos com média superior ou igual a sete estarão dispensados da prova final. Provas de segunda chamada somente ocorrerão nos casos previstos em lei, a partir de consulta à coordenação do curso.