

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

PROGRAMA DE ENSINO - A partir de 2013.2

EMENTA: Modelos lineares e álgebra matricial. Funções de várias variáveis. Diferenciais parciais e otimização condicionada. Aplicações dos conteúdos em economia.

1. Identificação da disciplina

Código: CNM 7135
Nome: Economia Matemática
Nº de horas/aula: 04 semanais
Carga horária: 72 horas/aula

2. Pré-requisito: MTM 5126 ou MTM 5134

3. Identificação da oferta: Curso de Graduação em Ciências Econômicas

4. Objetivo geral:

Dar fundamentação matemática para o desenvolvimento da teoria econômica e propiciar ao aluno condições de desenvolver sua capacidade de raciocínio lógico e organizado, bem como comparar e aplicar os conhecimentos adquiridos em problemas econômicos, tanto no âmbito da Microeconomia, quanto da Macroeconomia.

Objetivo específico:

Este curso tem como objetivo apresentar a teoria matemática que permite analisar e solucionar problemas de otimização característico de modelos econômicos. A dinâmica do curso será centrada na exposição de conceitos matemáticos, contudo, sempre que possível ilustrado por meio de modelos ou de conceitos econômicos.

5. Conteúdo programático

Revisão de Conceitos

- . Relações Funcionais, Limites e Continuidade.
- . Diferenciação e Integração.
- . Alguns exemplos de aplicações matemáticas a problemas econômicos.
- . Equações de oferta e demanda: equilíbrio de mercado.

Modelos lineares e álgebra matricial;

- . Matrizes e vetores.
- . Álgebra matricial: leis comutativas, associativas e distributivas, operações com matrizes.
- . Matrizes identidade e matrizes nulas.
- . Transpostas e inversas.
- . Sistemas lineares.
- . Aplicações econômicas.

Funções de varias variáveis

- . Domínio, imagem e representação gráfica.
- . Curva de nível e curva de indiferença.
- . Funções homogêneas.
- . Derivadas parciais.
- . Derivadas parciais sucessivas.
- . Funções diferenciais.
- . Diferencial de uma função.
- . Funções compostas: regra da cadeia.
- . Teorema de Euler para funções homogêneas, aplicações.
- . Funções implícitas.
- . Aplicações econômicas.

Otimização

- . Máximos e mínimos: definição, determinação de pontos de máximos e mínimos.
- . Máximos e mínimos condicionados: método gráfico, direto e multiplicadores de Lagrange.
- . Aplicações econômicas.

6. Bibliografia

Alpha C. Chiang e Kevin Wainwright, *Matemática para Economistas*, Editora Campus – Elsevier Editora Ltda., 2005.

Alpha Chiang, *Matemática para Economistas*. Pearson – Makron Books, São Paulo, 2005

Alpha Chiang, *Matemática para Economistas*. Ed. McGraw-Hill, São Paulo, 1982.

Flemming, D. M. e Gonçalves, M. B, *Cálculo A: funções, limites e integração*, Pearson – Makron Books, 5ª. Edição, 1992.

R. P. Cysne e H. A. Moreira, 1997, *Curso de matemática para economistas*, Editora Atlas.

Leithold, L., *Matemática Aplicada à econômica e administração*, 1988.

Hariki, S. e Abdounur, *Matemática aplicada*, Editora Saraiva, 1999.

Simon, Carl P., Blume, Lawrence: *Mathematics for Economists*. W.W. Norton & Company, Inc., New York, 1994.

Yamane, Taro: *Matemática para Economistas*. Atlas, São Paulo, 1970.

Weber, Jean E.: *Matemática para Economia e Administração*. Editora HARBRA, 2001.