

Universidade de Brasília
Departamento de Economia
Economia Quantitativa 1
2º semestre de 2007
Prof. André Luís Rossi de Oliveira

Programa do Curso

1. Ementa

Essa disciplina tem como principais objetivos familiarizar o aluno com parte do instrumental de métodos quantitativos necessário para o estudo da Economia e apresentar algumas das principais aplicações desse instrumental em Economia e Econometria. Sendo uma disciplina de cunho eminentemente matemático, apesar de sua preocupação com aplicações práticas, ela exige do aluno muita dedicação, tanto na assimilação do material dado em sala de aula quanto na resolução de exercícios. O aluno só conseguirá cursar a disciplina com sucesso se despende boa parte do seu tempo de estudo resolvendo exercícios sobre a matéria.

A disciplina é composta de três partes: álgebra linear, funções de várias variáveis e otimização estática. A primeira parte trata de munir o aluno com as técnicas necessárias para o estudo de Econometria, além de preparar o terreno para o estudo de funções de várias variáveis. A segunda parte é intermediária e procura apresentar ao aluno os principais conceitos e resultados necessários para a resolução de problemas de otimização estática. A terceira parte pode ser considerada a mais importante da disciplina, já que boa parte dos problemas econômicos são resolvidos com o uso dos métodos de otimização estática. Ao final dessa parte, e do curso como um todo, o aluno deverá não apenas saber aplicar esses métodos como também entender suas principais vantagens e limitações.

2. Programa

I. Álgebra Linear

- Vetores e matrizes
- Álgebra matricial
- Matriz inversa
- Matrizes e sistemas de equações lineares
- Posto de uma matriz
- Determinantes
- Regra de Cramer
- Aplicações: Demanda e Oferta, Teoria dos Jogos, Econometria

II. Funções de várias variáveis

- Sequências de números reais e sequências no \mathbb{R}^n
- Funções contínuas
- Funções diferenciáveis e derivadas parciais

- Notação matricial para derivadas: o gradiente, as regras da cadeia e do produto
- Derivadas de segunda ordem e de ordens mais altas
- Jacobiano e Matriz Hessiana
- Fórmula de Taylor
- Teorema da função implícita
- Aplicações: Modelos de busca e funções homogêneas

III. Otimização Estática

A) Otimização não condicionada

- O Teorema de Weierstrass
- Condições de primeira ordem
- Formas quadráticas e condições de segunda ordem
- Conjuntos convexos, funções côncavas e convexas
- Máximos e mínimos globais

B) Otimização condicionada: Restrições na forma de igualdade

- Condições de primeira ordem: O Teorema de Lagrange
- Multiplicadores de Lagrange e sua interpretação
- Condições de segunda ordem

3. Referências

1. Knut Sydsaeter and Peter Hammond. **Essential Mathematics for Economic Analysis**. Prentice Hall, 2002.
2. Alpha C. Chiang. **Matemática para Economistas**. McGraw-Hill, 1982.
3. Seymour Lipschutz. **Álgebra Linear (Coleção Schaum)**. McGraw-Hill, 1972.
4. José Luiz Boldrini, Sueli Costa, Vera Figueiredo e Henry Wetzler. **Álgebra Linear**. Harper e Row do Brasil, 1984.
5. Carl Simon e Lawrence Blume. **Mathematics for Economists**. W.W. Norton & Company, 1994.

4. Avaliação

A avaliação consistirá de três provas, todas com o mesmo peso. O aluno que faltar a alguma das provas deverá apresentar atestado médico e fazer uma prova de reposição na última semana de aulas sobre a matéria integral da disciplina.