



Disciplina: Métodos Quantitativos

Carga Horária: 60 horas

Créditos: 4

Natureza: Obrigatória

Ano: 2017

EMENTA:

Técnicas e ferramentas matemáticas necessárias para se trabalhar com os modelos econômicos teóricos e empíricos. Revisão de Álgebra Matricial e de técnicas básicas de derivadas e integrais; Otimização com várias restrições e n variáveis - condições de primeira ordem e condições de segunda ordem, restrições em igualdade e desigualdade, funções homogêneas e homotéticas, concavidade e convexidade; Autovalores e Dinâmica: autovalores e autovetores; equações diferenciais; equações em diferenças; teoria do controle ótimo; noções de otimização dinâmica.

OBJETIVO:

Aprofundar os conhecimentos do aluno sobre a utilização da matemática para a análise econômica em nível de pós-graduação, capacitando-o a compreender e a manipular os diferentes métodos utilizados em algumas áreas da economia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Revisão dos fundamentos e aplicações:** teoria dos conjuntos, funções, polinômios e equações.
- 2) Álgebra matricial:** Revisão de matrizes, vetores, determinantes e operações com matrizes. Espaços e subespaços vetoriais, independência linear, autovalores e autovetores.
- 3) Cálculo Diferencial:** Revisão de limites, derivadas, diferenciais e aplicações.
- 4) Otimização:** máximos e mínimos simples e condicionados, concavidade e convexidade, funções homogêneas e homotéticas.
- 5) Cálculo Integral:** Revisão das técnicas de integração e aplicações.
- 6) Equações diferenciais:** princípios gerais, equações diferenciais lineares e não lineares, métodos para solução de uma equação diferencial.
- 7) Equações em diferença:** princípios gerais e métodos para solução de uma equação em diferença.
- 8) Teoria do controle ótimo:** A natureza do controle ótimo, condições terminais alternativas, problemas autônomos, aplicações econômicas, horizonte de tempo infinito.
- 9) Noções de otimização dinâmica:** introdução e aplicações.

BIBLIOGRAFIA

- BALDANI, J.; BRADFIELD, J.; TURNER, R.W. **Mathematical Economics**. Cengage Learning, 2005.
- BRAGA, M.B.; KANNEMBLY JR, S.; ORELLANO, V.I.F. **Matemática para Economistas**. São Paulo: Atlas, 2003.
- CHIANG, A. C. **Elements of Dynamic Optimization**. New York: McGraw-Hill, Inc., 1992.
- CHIANG, A. C.; WAINWRIGHT, K. **Matemática para Economistas**. 4ª.ed., Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006.
- HOY, M.; LIVERNOIS, J.; MCKENNA, C.; REES, R.; STENGOS, T. **Mathematics for Economics**. 3ª Ed. Cambridge: The MIT Press, 2001.
- SIMON, C. P.; BLUME, L. **Matemática para Economistas**. Porto Alegre: Bookman, 2006.