



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS
CONTÁBEIS E CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PLANO DE ENSINO

1. Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina: Economia Matemática
Carga Horária: 64h (4 créditos)
Período de 03/03/26 à 25/06/26: 19h às 20h30m
Professora: Tatiane F. N. Melo

2. Ementa

Sequências e séries de números reais. Topologia no $\mathbb{R}^n$. Funções contínuas. Funções diferenciáveis. Convexidade. Otimização estática. Equações diferenciais ordinárias. Introdução à otimização dinâmica. Princípio do máximo. Cálculo de variações e programação dinâmica. Problema geral de controle com restrições. Restrições terminais e condições de transversalidade.

3. Programa

1. Introdução:

- Revisão de alguns conceitos básicos de Estatística e Álgebra Linear.
- Motivação: Modelo de escolha do consumidor.
- Revisão de alguns conceitos básicos: conjuntos e funções.

2. Topologia no $\mathbb{R}^n$:

- Sequência e séries
- Limites de funções
- Conjuntos abertos
- Conjuntos fechados
- Conjuntos compactos e conexos
- Funções contínuas
- Convexidade
- Funções diferenciáveis.

3. Otimização estática:

- Otimização sem restrições
- Otimização com restrições
- O Teorema de Kuhn-Tucker
- Aplicações à Economia

4. Equações de diferenças finitas:

- Homogêneas
- Não –homogêneas

5. Equações diferenciais ordinárias:

- Equações Escalares
- Equações Lineares de Segunda Ordem
- Existência de soluções
- Aplicações
- Sistemas de Equações

6. Introdução à Teoria do Controle ótimo.

4 Avaliação

A nota final será composta por duas provas individuais (P_1 e P_2) e um seminário (S). A Média Final (MF) será dada pela fórmula:

$$MF = P_1 * 0,35 + P_2 * 0,35 + S * 0,30.$$

O aluno será considerado aprovado se obtiver $MF \geq 6,0$ e no mínimo 85% de presença da carga horária total da disciplina. As possíveis datas das avaliações são:

- 1ª Prova: 23/04/2026.
- 2ª Prova: 09/06/2026
- Seminários: 16/06/2026 e 25/06/2026.

Estas datas podem sofrer eventuais alterações. Os conceitos finais (A, B, C ou D) da disciplina serão definidos, posteriormente, pela professora.

5. Bibliografia

- [1] CHIANG, A.C. (1984): Fundamental Methods of Mathematical Economics. 3ªed. McGraw-Hill.
- [2] CHIANG, A.C. e WAINWRIGHT, K. (2006): Matemática para Economistas. 4ªed. Campus.
- [3] HERNÁNDEZ-LERMA, O.; LAURA-GUARACHI, L. R.; MENDOZA-PALACIOS, S.; GONZÁLEZ-SÁNCHEZ, D. (2023): An Introduction to Optimal Control Theory: The Dynamic Programming Approach. 1ªed. Springer Cham.
- [4] LIMA, E.L. (2007): Análise Real – volume 1. Funções de uma variável. 9ªed. Rio De Janeiro: Impa.
- [5] HOY, M.; LIVERNOIS, J.; MCKENNA, C.; REES, R. e STENGOS, T. (2001): Mathematics for Economics. 2ªed. Cambridge: MIT Press.
- [6] SIMON, C. e BLUME, L. (1994): Mathematical for Economics, Norton and Company New York.
- [7] TAKAYAMA, A. (1994): Analytical Methods in Economics. Harvester Wheatsheaf.
- [8] ZILL, D.G. (2014): Equações Diferenciais com aplicações em modelagem. Tradução à 9ªed americana. São Paulo: Cengage Learning.

11. Livro texto

- [1] SIMON, C. e BLUME, L. (1994): Mathematical for Economics, Norton and Company New York.
- [2] CHIANG, A.C. e WAINWRIGHT, K. (2006): Matemática para Economistas. 4^aed. Campus.