

# Análise Econômica

Plano de Ensino – Pós-Graduação – 2020

Prof. José Guilherme de Lara Resende

Departamento de Economia, Universidade de Brasília

## 1 Objetivos

O objetivo desta disciplina é ensinar análise na reta. A ênfase do curso será no entendimento dos resultados de análise na reta e na sua demonstração rigorosa. Espera-se que, ao final do curso, o aluno tenha um conhecimento mais avançado de matemática para compreender e utilizar um ferramental importante em diversos campos de economia. O curso serve de base para outras matérias avançadas, tanto da economia como da matemática. O livro-texto será “Análise Real Volume 1 (Funções de Uma Variável)”, de Elon Lages Lima. Notas de aula serão disponibilizadas ao longo do curso. Além disto, outros tópicos mais avançados podem ser discutidos ao longo do curso, tais como espaços métricos, espaços normados, etc.

Os pré-requisitos para o curso são uma maturidade razoável em matemática. O aluno ter cursado Cálculo I, II, III e Álgebra Linear durante a sua graduação ajudará no curso. Este programa pode ser modificado no decorrer das aulas e leituras extras podem ser indicadas. Outros livros são recomendados na bibliografia. O curso se inicia no dia 3/02, segunda-feira. Haverá aula todos os dias da semana, de 14:00 às 18:00, em sala a ser definida. O último dia de aula será 21/2. As notas de aula estarão disponíveis no site do curso (<https://sites.google.com/site/jglresende/teaching/analise-economica>) e podem ser atualizadas no decorrer das aulas.

## 2 Procedimentos de Ensino e Avaliação

A disciplina consiste de aulas expositivas. Para cada tópico do conteúdo serão indicadas leituras do livro-texto e leituras auxiliares. Os capítulos do livro-texto requeridos para cada tópico serão indicados ao longo do curso. As leituras auxiliares também serão indicadas e apesar de não serem obrigatórias, constituem parte importante do curso, facilitando a compreensão da matéria. A nota final será baseada em uma prova sem consulta, com duração de quatro horas, que ocorrerá no dia 6/3 (sexta-feira) das 14:00 às 18:00, sem consulta. Desse modo, os alunos terão duas semanas após o encerramento das aulas, para se prepararem adequadamente para a prova.

Exercícios serão disponibilizados ao longo das aulas. A resolução desses exercícios é fundamental para o entendimento da matéria. A prova final terá cinco questões, onde três delas serão iguais ou semelhantes a exercícios referente aos exercícios indicados (essas três questões podem apresentar pequenas modificações com relação aos exercícios).

O aluno que não comparecer a alguma prova terá direito à reposição, se o seu caso for previsto em lei (ausência por motivo de doença, com apresentação de atestado médico, etc.). A reposição cobrirá a matéria da prova perdida. O aluno que desejar repor prova perdida deve entrar em contato com o professor o mais rápido possível. A prova de reposição não obrigatoriamente conterá questões tiradas das listas de exercícios.

### 3 Programa

#### Conteúdo.

1. Números Naturais. Conjuntos Finitos e Infinitos. Enumerabilidade.
2. Números Reais. Corpo Ordenado. Completeza. Supremo e Ínfimo.
3. Sequências de Números Reais. Limites. Sequência de Cauchy. Séries Numéricas.
4. Noções em Topologia.
5. Funções Reais. Limites. Funções Contínuas.
6. Derivadas. Crescimento local.
7. Fórmula de Taylor. Funções Côncavas, Convexas e Quasecôncavas.
8. Integral de Riemann. Propriedades.
9. Teoremas de Integração.
10. Sequências e Séries de Funções.

### 4 Bibliografia

#### Bibliografia Básica

Elon Lages Lima (2008) [Análise Real Volume 1 \(Funções de Uma Variável\)](#). Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA).

#### Bibliografia Complementar

- 1) Apostol, T. M. (1967) *Calculus (Volumes I e II, 2a edição)*. John Wiley & Sons.
- 2) Ávila, G. (1993) *Introdução à Análise Matemática*. Editora Edgard Blücher LTDA.
- 3) Figueiredo, D. G. (2013) *Análise I (2a edição)*. Editora LTC, Rio de Janeiro.
- 4) Kolmogorov e Fomin (1957) *Functional Analysis (Vol. 1: Metric and Normed Spaces)*. Graylock Press.
- 5) Lima, E. L. (1983) *Espaços Métricos*. Projeto Euclides, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro.
- 6) Lima, E. L. (1992) *Curso de Análise, Vol. 1*. Projeto Euclides, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro.
- 7) Lima, E. L. (2008) *Álgebra Linear*. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA).
- 8) Rudin, W. (1976) *Principles of Mathematical Analysis (3a edição)*. McGraw-Hill.
- 9) Spivak, M. (1965) *Calculus on Manifolds: A Modern Approach to Classical Theorems of Advanced Calculus*. Addison-Wesley Publishing Company.
- 10) White, S. J. (1968) *Análise Real – Uma Introdução*. Editora Edgard Blücher LTDA.