



Universidade Federal do Ceará  
 Pró-Reitoria de Graduação  
 Coordenadoria de Pesquisa e Acompanhamento Docente - CPAD  
 Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento Curricular

## PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Ano/Semestre
2011.1

<b>1 - Identificação</b>				
Disciplina: <b>Economia Matemática I</b>	Código: <b>EF0001</b>	Créditos: <b>06</b>	Carga Horária: <b>96 horas</b>	Ano/Sem: <b></b>
Curso: <b>Ciências Econômicas</b>	Nível: <b>Graduação</b>	Departamento: <b>DEA</b>	Unidade Curricular: <b>Campus do Benfica</b>	
Professor Responsável: <b>Maurício Benegas</b>				
<b>Justificativa</b>				
O domínio de conceitos e técnicas matemáticas permitem um melhor entendimento de problemas ligados aos vários tipos de análise econômica. Ao concluir a disciplina os alunos deverão ser capazes, não só de entender os conceitos básicos do cálculo mas também aplicar estes conceitos na resolução de problemas ligados a Economia.				
<b>Ementa</b>				
Números reais, funções e gráficos. Revisão sobre funções elementares: quadrática, polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Limites de seqüências e de funções: funções contínuas. Derivadas, regras de derivação, regra de cadeia, máximos e mínimos, teorema de valor médio; fórmula de Taylor infinitesimal, funções côncavas e convexas; método de Newton. Funções exponenciais e logarítmicas; aplicações: juros compostos e valor presente descontado. Integral definida, teorema fundamental do cálculo, primitivas, integrais impróprias. Aplicações: distribuição de renda e a curva de Lorentz.				
<b>Descrição do Conteúdo</b>				
<b>Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>01. Álgebra dos conjuntos. O Conceito de função. Números naturais. Princípio de indução.</li> <li>02. Números reais. Valor absoluto. O gráfico de uma função. Coeficientes angulares e equações de retas.</li> <li>03. Circunferências e parábolas. Funções quadráticas, polinomiais e trigonométricas. Equações de oferta e de demanda.</li> <li>04. Limite de uma seqüência de números reais. Definição e propriedades de limite de uma função real de uma variável real. Limites laterais. Outros limites.</li> <li>05. Continuidade de uma função real e uma variável real. Definição e propriedades da derivada de uma função real de uma variável real. Interpretação geométrica de derivada. Regra da cadeia.</li> <li>06. Derivadas laterais. Derivada da soma, do produto e do quociente de funções reais de várias variáveis.</li> <li>07. Teorema do valor médio. Sinal da derivada e monotocidade de uma função real de uma variável.</li> <li>08. Derivadas de ordem superior. Máximos e mínimos locais Testes de derivada primeira e da derivada segunda. Fórmula de Taylor.</li> <li>09. Teste da derivada enésima para um extremo relativo de uma função real de uma variável. Regra e L'Hospital.</li> <li>10. Funções côncavas e convexas. Esboço do gráfico de uma função real de uma variável.</li> </ol>				

José Jarbas Souza  
 Secretário do Departamento  
 de Economia Aplicada  
 DEA-FAAC-DFC



- Método de Newton. Fórmula de Taylor infinitesimal.
11. A noção de elasticidade. Determinação da receita marginal a partir da receita média. As relações entre as curvas de custo marginal e de custo médio.
  12. Cálculo Integral: definição e propriedades das funções integráveis. A noção de primitiva.
  13. Teoremas clássicos: Teorema fundamental do cálculo. Integração por partes. Mudança de variáveis.
  14. Funções exponenciais e logarítmicas. Juros compostos e valor presente descontado.
  15. Área, de uma região do plano. Excedente do consumidor, excedente do produtor e outras aplicações na economia.
  16. Integrais Impróprias. Aplicações: distribuição de renda e a curva de Lorentz.

#### **Bibliografia Básica:**

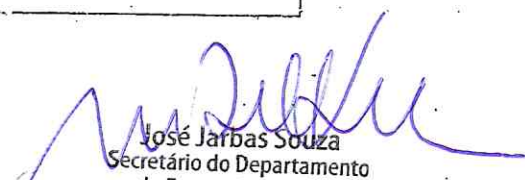
1. Leithold, L.: O cálculo com Geometria Analítica. Ed. Harbra
2. Chiang, Alpha: Matemática para Economistas.
3. Almeida, Sebastião: Notas da aulas, 2011.

#### **Bibliografia Complementar**

4. Anton, H.: Cálculo de um novo horizonte, 6ª. Edição, Volume i. Bookman, São Paulo.
5. Thomas, G.B.: Cálculo, 10ª Edição. Addison Wesley.
6. Simmons, G. F.: Cálculo com Geometria Analítica, Volume I. Makron Books.
7. Leithold, L.: Matemática aplicada à Economia> Ed. Harbra.

#### **Avaliação da Aprendizagem**

01. Primeira Avaliação Progressiva(API)
02. Segunda Avaliação Progressiva(AP2)
03. Avaliação Final.

  
José Jarbas Souza  
Secretário do Departamento  
de Economia Aplicada  
DEA-FFAAC-UFC