

---

CURSO: Graduação em Economia – 1º semestre de 2018  
DISCIPLINA: CÁLCULO I  
PROFESSORA: Maria Izabel Camacho  
CARGA HORÁRIA: 90h  
PRÉ-REQUISITO: Não Há  
HORÁRIO E SALA DE ATENDIMENTO: quarta feira de 14 h às 16 h  
SALA: 530

## PLANO DE ENSINO

### 1. Ementa

Números reais, funções e gráficos. Revisão sobre funções elementares: afins, quadráticas, polinomiais, exponenciais logarítmicas e trigonométricas. Limites; funções contínuas. Derivadas, regras de derivação, regra da cadeia, máximos e mínimos, teorema do valor médio; fórmula de Taylor infinitesimal, funções côncavas e convexas; método de Newton. Integral definida, teorema fundamental do cálculo, primitivas imediatas, integrais por substituição e por partes.

### 2. Objetivos da disciplina

Nesta primeira disciplina de Cálculo, serão estudadas a derivada e a integral das funções de uma variável real. Ao mesmo tempo em que se estabelecerão os resultados básicos, serão enfatizadas as aplicações destas noções em diversas áreas da Ciência e da vida moderna em geral. Será destacada a necessidade da linguagem precisa e objetiva, a ser empregada neste e nos demais cursos, com ênfase na conceituação adequada dos objetos estudados.

### 3. Objetivos centrais de aprendizagem

Ao final do curso, esperamos que o(a) aluno(a) seja capaz de dominar os conteúdos descritos na ementa com destaque para o Teorema Fundamental do Cálculo

### 4. Relação da disciplina com o debate contemporâneo

Não se aplica

## 5. Procedimentos de ensino (metodologia)

O curso será baseado em aulas expositivas e na resolução de exercícios

## 6. Conteúdo programático detalhado

<b>Datas</b>	<b>Tópico</b>
19/02	Revisão
21-23/02	Princípio da Indução Matemática
26/02	Definição precisa de limite; limite de uma função
28/02	Limites laterais, limites infinitos
02/3	Cálculo de limites; continuidade
05/3	Limites no infinito
07/3	Taxa de variação, reta tangente
09/3	Derivada
12/3	Função derivada
14/3	Derivada de funções polinomiais
16/3	Derivadas do produto e quociente
19/3	Derivadas funções trigonométricas
21/3	Regra da cadeia
23/3	Diferenciação implícita
26/3	Derivadas superiores
28/3	Polinômio de Taylor
02/4	Derivada das funções exponenciais e logarítmicas
04/4	Regra de l'Hôpital
06/4	Taxas relacionadas
09/4	Aproximações lineares e Diferenciais
13-20/4	Semana da A1
25-27/4	Máximos e mínimos
02-04/5	Otimização
7/5	Teorema do Valor Médio
09/5	Convexidade
11-14/5	Esboço de curvas
16/5	Integral indefinida, área sob uma curva
18/5	Somas de Riemann
21/5	Teorema Fundamental do Cálculo
23/5	Integral indefinida
25/5	Área entre curvas
28/5	Cálculo de Volumes
30/5	Integral por substituição
04/6	Integração por partes
06-08/6	Integrais trigonométricas

<b>11/6</b>	Integrais por frações parciais
<b>13-15/6</b>	Revisão
<b>16-23/6</b>	Semana da A2
<b>03-10/7</b>	Semana da AS

## 7. Procedimentos de avaliação

Serão realizados dois testes antes da A1 e dois testes antes da A2.

**MT1 = média dos dois testes realizados antes da A1**

**MT2 = média dos dois testes realizados antes da A2**

P<sub>1</sub> = nota da primeira prova

P<sub>2</sub> = nota da segunda prova

A<sub>1</sub> = MT1×0,3 + P<sub>1</sub>×0,7

A<sub>2</sub> = MT2×0,3 + P<sub>2</sub>×0,7

Média final = (A<sub>1</sub> + A<sub>2</sub>)/2

Se a média final for menor que 6,0, será feita a AS para substituir a menor entre as notas A<sub>1</sub> e A<sub>2</sub>.

## 8. Bibliografia Obrigatória

STEWART, James. *Cálculo*. vol. 1. Cengage Learning

ÁVILA, Geraldo. *Cálculo das funções de uma variável*. Livros Técnicos e Científicos, 1994

MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W.. *Cálculo: funções de uma e várias variáveis*. Saraiva, 2003.

## 9. Bibliografia Complementar

APOSTOL, T. M.. *Calculus*. Blaisdell, 1961

LEITHOLD, Louis. *Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 1. Harper & Row do Brasil, 1977

MALTA, Iaci; PESCO, Sinésio; LOPES, Hélio. *Cálculo a uma variável: Uma introdução ao cálculo*. Vol. 1. Loyola

MALTA, Iaci; PESCO, Sinésio; LOPES, Hélio. *Cálculo a uma variável. Derivada e Integral*. Vol. 2. Loyola

THOMAS, George. *Cálculo*. Vol. 1. Pearson/Addison Wesley, 2008

## 10. Minicurrículo do Professor

Possui graduação em matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1967), mestrado em Matemática pela Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (1972) e doutorado em Matemática pela Associação Instituto de Matemática Pura e Aplicada (1978). Pós-Doutorado na universidade da Califórnia-Berkeley-1980. Atualmente é diretora da Escola de matemática Aplicada, FGV EMap e professor associado da Fundação Getulio Vargas. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Sistemas Dinâmicos, atuando principalmente nos seguintes temas: blowing up, hyperbolic singularities, topological equivalence, homogeneous vector fields e dicritical singularity.

## 10. Link para o Currículo Lattes

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/0206961561900999>