
CURSO: Graduação em Economia – 1º semestre de 2019
DISCIPLINA: CÁLCULO I
PROFESSORA: Maria Izabel Camacho
CARGA HORÁRIA: 90h
PRÉ-REQUISITO: Não Há
HORÁRIO E SALA DE ATENDIMENTO: terça 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

Datas	Tópico
11/02	Revisão
13-15/02	Princípio da Indução Matemática
18/02	Definição precisa de limite; limite de uma função
20/02	Limites laterais, limites infinitos
22/02	Cálculo de limites; continuidade
25/02	Limites no infinito
27/02	Taxa de variação, reta tangente
11/3	Derivada
13/3	Função derivada
15/3	Derivada de funções polinomiais
18/3	Derivadas do produto e quociente
20/3	Derivadas funções trigonométricas
22/3	Regra da cadeia
25/3	Diferenciação implícita
27/3	Derivadas superiores
29/3	Polinômio de Taylor
01/4	Derivada das funções exponenciais e logarítmicas
03/4	Regra de l'Hôpital
05/4	Taxas relacionadas
08/4	Aproximações lineares e Diferenciais
10-17/4	Semana da A1
24-26/4	Máximos e mínimos
29/4-03/5	Otimização
06/5	Teorema do Valor Médio
08/5	Convexidade
10-13/5	Esboço de curvas
15/5	Integral indefinida, área sob uma curva
17/5	Somas de Riemann
20/5	Teorema Fundamental do Cálculo
22/5	Integral indefinida
24/5	Área entre curvas
27/5	Cálculo de Volumes
29/5	Integral por substituição
31/5	Integração por partes
03/6	Integrais trigonométricas
05-07/6	Integrais por frações parciais
10/6	Revisão
12-19/6	Semana da A2
06-13/7	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

P₁ = nota da primeira prova

P₂ = nota da segunda prova

A₁ = MT1×0,3 + P₁×0,7

A₂ = MT2×0,3 + P₂×0,7

Média final = (A₁ + A₂)/2

Se a média final for menor que 6,0, será feita a AS para substituir a menor entre as notas A₁ e A₂.

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 professor associado da Escola de Matemática Aplicada 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>