
CURSO: Graduação em Economia –2º semestre de 2018
DISCIPLINA: Cálculo II
PROFESSOR(ES): Walter Sande
CARGA HORÁRIA: 90h
PRÉ-REQUISITO: Cálculo I
HORÁRIO E SALA DE ATENDIMENTO: Terças e quintas, entre 14 e 15h
SALA: EMAp

PLANO DE ENSINO

1. Ementa

Funções de várias variáveis: derivadas parciais e direcionais, regra da cadeia, gradiente e conjunto de nível, pontos críticos, funções convexas e côncavas. Curvas definidas por equações paramétricas, tangente, comprimento de arco, áreas. Método dos multiplicadores de Lagrange e de Kuhn Tucker. Integrais múltiplas, mudança de variáveis, integrais impróprias.

2. Objetivos da disciplina

A segunda disciplina de Cálculo é dedicada às funções de diversas variáveis. Será feito uso das noções de Álgebra Linear que foram vistas no semestre anterior e que estarão sendo estudadas paralelamente. A noção de integral será estendida às funções de diversas variáveis. Neste, como nos demais cursos de Cálculo, a matéria será abordada sob os pontos de vista numérico, algébrico e geométrico.

3. Objetivos centrais de aprendizagem

Ao final do curso, espera-se que o(a) aluno(a) seja capaz de dominar os conteúdos descritos na ementa, com destaque para a resolução de problemas de otimização.

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 listas de exercícios.

6. Conteúdo programático detalhado

SEMANA	Tópico	Atividades
1	Curvas paramétricas no plano: tangentes e áreas.	
2 e 3	Curvas paramétricas no plano: tangentes e áreas. Coordenadas Polares: conceitos.	
4	Introdução às funções de várias variáveis. Representações gráficas: curvas e superfícies de nível. Limites e continuidade.	Teste 1
5	Derivadas parciais. Planos tangentes e aproximações lineares. Exercícios.	
6	Regra da cadeia. Derivadas direcionais e o vetor gradiente.	
7	Máximos e mínimos. Condições necessárias e suficientes para optimalidade.	
8	Máximos e mínimos. Condições necessárias e suficientes para optimalidade. Exercícios	
9	Máximos e mínimos com restrições de igualdade: multiplicadores de Lagrange.	
10	Máximos e mínimos com restrições de igualdade: multiplicadores de Lagrange. Exercícios.	
11	Integrais duplas sobre retângulos. Integrais iteradas. Exercícios	Teste 2
12	Integrais duplas sobre regiões genéricas.	
13	Exercícios	
14	Aplicações: probabilidade	

7. Procedimentos de avaliação

Serão realizados dois testes, um em cada período, e duas provas.

T1 = nota do primeiro teste

P1 = nota da primeira prova

T2 = nota do segundo teste

P2 = nota da segunda prova

Além disso, o aluno deverá entregar, na ocasião da realização da prova, TODAS as listas de exercícios passadas no período correspondente à avaliação, resolvidas individualmente. Esta entrega valerá até 1 ponto na nota da avaliação correspondente.

$$A1 = T1 \times 0,2 + P1 \times 0,7 + \text{LISTAS A1}$$

$$A2 = T2 \times 0,3 + P2 \times 0,7 + \text{LISTAS A2}$$

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

ÁVILA, Geraldo. *Cálculo 3: das funções de múltiplas variáveis*. LTC, 2006.

MORETTIN, P.A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W.. *Cálculo: funções de uma e várias variáveis*. Saraiva, 2010.

STEWART, James. *Cálculo 2*. Cengage Learning, 2014

9. Bibliografia Complementar

BERTOLOSSI, Humberto. *Cálculo Diferenciável a várias variáveis. Uma Introdução à Teoria de Otimização*. Loyola 2011

SIMON, Carl; BLUME, Lawrence. *Matemática para Economistas*, 2004.

LEITHOLD, Louis. *Cálculo com Geometria Analítica*. Vol 2, Harper & Row do Brasil

SIMON, Carl; BLUME, Lawrence. *Matemática para Economistas*. Bookman, 2004.

THOMAS, George B.. *Cálculo*. Vol. 2. Pearson.

10. Minicurrículo do(s) Professor(s)

Engenheiro mecânico (IME), analista de sistemas (UERJ), Mestre em Administração (COPPEAD/UFRJ) e Doutor em Administração (Ebape/FGV). Desempenhou cargos gerenciais em empresas nacionais e multinacionais como Wella, Golden Cross, Varig e Michelin. Trabalhou como consultor da Ponto de Referência, especializada em gestão de serviços e atendimento, nas áreas de marketing, varejo e gestão de equipes e processos. Professor de cursos de graduação, pós-graduação e educação executiva em diversas instituições, como Ibmecc, FGV, ESPM e Coppe.

10. Link para o Currículo Lattes

<http://lattes.cnpq.br/0289400810360557>