
CURSO: Graduação em Economia –2º semestre de 2020
DISCIPLINA: Cálculo II
PROFESSOR(ES): Walter Sande
CARGA HORÁRIA: 90h
PRÉ-REQUISITO: Cálculo I
HORÁRIO E SALA DE ATENDIMENTO: atendimento via e-mail e Zoom, sob demanda.

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

| Tópico | Descrição |
|--------|---|
| 1 | Curvas paramétricas no plano: tangentes, áreas e arco |
| 2 | Curvas paramétricas no plano – coordenadas polares: conceitos, tangentes, áreas e arco |
| 3 | Funções de várias variáveis: domínio e imagem; representações gráficas; curvas de nível e mapas de contorno; limites e continuidade |
| 4 | Derivadas parciais; planos tangentes, aproximações lineares e diferenciais |
| 5 | Regra da cadeia; funções implícitas |
| 6 | Derivadas direcionais, vetor gradiente |
| 7 | Máximos e mínimos locais e absolutos. Condições necessárias e suficientes para optimalidade. |
| 8 | Otimização com uma e duas restrições de igualdade: multiplicadores de Lagrange. |
| 9 | Formulação genérica: otimização com n variáveis e m restrições de igualdade e desigualdade, formulação KKT, teorema do envelope |
| 10 | Integrais múltiplas: conceitos; integrais iteradas: sobre retângulos e sobre regiões genéricas |
| 11 | Integrais duplas em coordenadas polares, mudança de variáveis em integrais múltiplas |

A programação das aulas, com datas, será comunicada aos alunos via e-class.

7. Procedimentos de avaliação

A avaliação será composta pelas notas A1 e A2, cada qual integralizada por duas partes: prova (70%) e teste (30%). As provas ocorrerão nas datas estabelecidas pelo NAP, durante as semanas de provas correspondentes. Os testes ocorrerão nas datas definidas de acordo com a turma e comunicadas via e-class.

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, 2016

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)

Walter Sande: é 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 Ibmec, FGV, ESPM e Coppe.

10. Link para o Currículo Lattes

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