

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 2B	<b>Cod. da Disciplina:</b>	
<b>Curso:</b>	Ciências Econômicas	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Ciências Econômicas Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2016.1	<b>CHS/T:</b>	4/64

### 02: Ementa:

Integração de funções de uma variável. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações. Funções de várias variáveis. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas parciais e direcionais. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Aplicações.

### 03: Programa:

1. Integração de Funções de uma Variável: Integral Indefinida; Método de Substituição e Integração por Partes. Integral Definida; Teorema Fundamental do Cálculo, Cálculo de Áreas. Volumes de sólidos de revolução. Volume de sólidos de seções planas com áreas conhecidas. Comprimento de Curva; Integrais Impróprias.
2. Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
3. Derivadas Parciais: A Regra da Cadeia; Derivadas Parciais Sucessivas; Derivadas Direcionais e Gradiente; Extremos de funções de duas variáveis (Máximos e Mínimos); Multiplicadores de Lagrange. Derivada direcional.
4. Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

### 04: Cronograma:

1. Integração de Funções de uma Variável - 22 horas
2. Funções de Várias Variáveis - 06 horas
3. Derivadas Parciais - 18 horas
4. Integral Múltipla - 14 horas
Avaliações - 04 horas

### 05: Objetivos Gerais:

- Desenvolver a capacidade do aluno para compreender resultados teóricos e aplicá-los em diversas áreas do conhecimento.
- Estimular a compreensão intuitiva e geométrica dos principais resultados do cálculo.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Identificar os diversos campos de aplicações do cálculo e aplicar as principais ferramentas matemáticas estudadas.

### 06: Objetivos Específicos:

- Compreender o conceito de integral e relacioná-lo com o conceito de derivada.
- Utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos.
- Compreender os conceitos de limites e derivadas de uma função com várias variáveis e aprender a calculá-los.
- Resolver alguns problemas de otimização utilizando ferramentas do cálculo.
- Compreender o conceito de Integral múltipla e ser capaz de aplicar os resultados estudados em problemas práticos e teóricos de sua área e de outras áreas do conhecimento.

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas e dialogadas dos conteúdos e de resolução de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, com a finalidade de desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Serão disponibilizadas listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar os raciocínios adquiridos anteriormente.

### 08: Avaliação:

Serão aplicadas duas provas escritas, P1 e P2, valendo 10,0 pontos cada, nas seguintes datas: 19/05 e 28/07. Serão solicitadas, no decorrer do semestre, atividades complementares, A1 e A2, na forma de resolução de exercícios e de problemas contextualizados, valendo 10,0 pontos cada.

As notas N1 e N2 serão assim compostas:  $N1=0,3*A1+0,7*P1$  e  $N2=0,3*A2+0,7*P2$ .

A média final será dada pela média aritmética:  $M = \frac{N1+N2}{2}$ .

Observações:

1. As datas de realização das provas poderão variar conforme conveniência do professor.
2. Será cobrado em cada prova o conteúdo dado até a última aula antes da prova.
3. É obrigação do(a) aluno(a) portar documento oficial com foto nos dias das provas.
4. As avaliações poderão ser respondidas à lápis, mas neste caso o aluno perderá o direito de requerer revisão da nota, caso a avaliação esteja em seu poder e não do professor.
5. O pedido de segunda chamada, acompanhado de justificativa e de documentação comprobatória, deverá ser protocolado na secretaria da unidade acadêmica responsável pela disciplina (IME), no prazo máximo de 5(cinco) dias úteis após a data de aplicação da prova.
6. A prova corrigida e o desempenho do aluno serão fornecidos pelo professor em sala de aula, pelo menos dois dias úteis antes da nova prova.
7. Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6 (seis) e o mínimo de 75 por cento de frequência às aulas.

### 09: Bibliografia Básica:

- [1]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
- [2]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
- [3]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 1. Harbra, São Paulo, 1994.
- [4]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.
- [5]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Várias Variáveis*, 7 ed., vol. 3. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.
- [6]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.

### 10: Bibliografia Complementar:

- [1]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.
- [3]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
- [4]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração*. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.
- [5]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo B: funções de várias variáveis integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2007.
- [6]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, H. C. B. A. A. F. A. *Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável*. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.
- [7]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
- [8]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

### 11: Livro Texto:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

[1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração*. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

[2]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo B: funções de várias variáveis integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2007.

**12: Horários:**

1. 3N45 5N23 na 304 B.

**13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):**

1. Quarta-feira, 07:30 - 09:30, sala 210 do IME.
2. Quarta-feira, 14:30 - 15:30, sala 210 do IME.
3. Quinta-feira, 18:00 - 18:50, sala 102 do Centro de Aulas B.

**14: Professor(a): . Email: - Fone:**

---

Prof(a).