



UFMT

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

## PLANO DE ENSINO

### Identificação

Disciplina: CÁLCULO I

Curso: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CRÉDITO/CAMPUS ARAGUAIA

Nível: Graduação

Código: 72100003 Período: 20171 Turma: MAT

Unidade Ofertante: Instituto de Ciências Exatas e da Terra

Carga Horária Teórica: 96 horas Carga Horária Prática: 0 horas Carga Horária Campo: 0 horas Carga Horária Total: 96 horas

Tipo de Disciplina: OBRIGATÓRIO

Professor(a)(s):

- RENATO FERREIRA DA CRUZ

Status: Homologado

### Ementa

Propriedades de números reais. Funções reais de uma variável real. Limite. Continuidade. Derivada. Aplicações da derivada. Integrais Indefinidas.

### Justificativa

A disciplina inicia o aluno no processo de modelagem: a capacidade de transformar problemas reais em problemas matemáticos e físicos. Também desenvolve uma importante ferramenta na resolução desses problemas: a derivada. Para o futuro professor, a extensa manipulação de funções reais capacita-o para lecionar essa importante e vasta disciplina nos ensinos fundamental e médio.

### Objetivo Geral

Aprimorar conceitos elementares sobre limites e derivadas de funções de uma variável real a valores reais.

### Objetivos Específicos

1. Aprimorar o raciocínio lógico-dedutivo do aluno.
2. Introduzir conceitos básicos do cálculo diferencial.
3. Desenvolver uma prática maior em demonstrações matemáticas.
4. Deixar o aluno familiarizado com os conceitos elementares que envolvem as funções de uma variável real a valores reais.
5. Obter conhecimentos sobre derivada e continuidade.
6. Aplicar os conceitos de derivação a problemas do mundo real.

### Conteúdo Programático

#### Tópico / Subtópico

1. Propriedades aritméticas dos números reais. 2. Revisão de Equações e inequações. Intervalos. Módulo de um número real.
3. Revisão de funções. 4. Algumas funções especiais. Funções pares e ímpares. 5. Composição de funções. Operações com funções. 6. Funções Trigonométricas. 7. Limites de funções. Definição de Limite. Propriedades. Teorema do Confronto. 8.

Limites Infinitos. Assíntotas. 9. Funções contínuas. 10. Derivada. Derivada e continuidade. Derivadas Laterais. 11. Regras de Derivação. 12. Derivação Implícita. Derivadas das funções logarítmicas. 13. Regra da cadeia. 14. Regra de L'Hôpital. 15. Máximos e mínimos. 16. Teste da Primeira e Segunda Derivada. Esboço de Funções. 17. Primitivas: método da substituição e integração por partes.

## Metodologia

Aulas expositivas, lista de exercícios, resolução de exercícios na lousa pelo professor e alunos e avaliação escrita.

## Avaliação

Serão aplicadas três provas P1, P2 e P3 durante o semestre com pesos 1, 2 e 3, respectivamente. O conceito final será a média ponderada das três notas dada pela fórmula:  $MF = (P1 + 2P2 + 3P3) / 6$ .

O aluno será considerado aprovado se obtiver média final igual ou superior a 5,0 (Cinco) e apresentar um mínimo de 75% de frequência as aulas, de acordo com a Resolução CONSEPE No. 27 de 01 de março de 1999.

## Bibliografia

### Básica

Referência	Existe na Biblioteca
ÁVILA, G. Cálculo, Funções de uma Variável. Rio de Janeiro, 4a. Ed. LTC, 1981.	✓
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo, Vol. 1. LTC. 5 ed., 2001.	✓
LEITHOLD, L. O. Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1. São Paulo. Harbra, 1986.	✓
STEWART, J. Cálculo, Vol. I. Thomson, 5 ed., 2005.	✓

### Complementar

Referência	Existe na Biblioteca
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica, vols. 1, 2. São Paulo, McGraw-Hill, 1983.	✓
1. IEZZI, G., MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 1, 9ª ed. 2013. Editora Atual.	✓
2. DOLCE, O.; IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 2, 9ª ed. 2013. Editora Atual.	✓
3. IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 3, 9ª ed. 2013. Editora Atual.	✓
4. IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 7, 9ª ed. 2013. Editora Atual.	✓

## Informações Adicionais

## Aprovação

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso realizada em 22/06/17.

Coordenador(a) do Curso

Prof. Dr. Carlos Rodrigues da Silva  
Coord. do Curso de Licenciatura  
em Matemática  
ICET/COA/UFPA

P.A. 23/06/17.

