

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2026.2	Curso:	Agronomia
Turma:	A	Código Componente:	IME0076
Componente:	CÁLCULO 1B	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EA
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	25T23	Docente:	Prof(a) Marcos Leandro Mendes Carvalho

02. Ementa:

Funções de uma variável real; Equações de curvas no plano; Noções sobre limite e Continuidade; A derivada: conceito e interpretações; regras de derivação; derivada de ordem superior; aplicações da derivada. Funções Primitivas.

03. Programa:

1. Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonométricas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
2. Limite e continuidade: Noção Intuitiva de limite. Limites em um Ponto. Limites Laterais e no Infinito. Cálculo de Limites, Limites Fundamentais: Trigonométrico e Exponencial. Conceito de continuidade.
3. A Derivada: Definição e Interpretações: Geométrica e Física. Regras de Derivação. Derivada de Ordem Maior que 1. Aplicações: Taxa de Variação, Variação de uma Função, Esboço de Gráficos. Problemas de Máximos e de Mínimos.
4. Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

04. Cronograma:

- 10/08 - Apresentação da disciplina, plano de ensino e aula motivacional;
- 13/08 - Funções: definição, domínio, imagem e representação gráfica;
- 17/08 - Funções definidas por partes, funções polinomiais e funções racionais;
- 20/08 - Funções trigonométricas: gráficos e propriedades;
- 24/08 - Transformações de gráficos e propriedades de funções;
- 27/08 - Composição de funções e funções inversas;
- 31/08 - Funções exponenciais e logarítmicas: gráficos e propriedades;
- 03/09 - Os problemas da tangente e da velocidade. Introdução intuitiva ao limite;
- 10/09 - Definição de limite, limites laterais e existência do limite;
- 14/09 - Propriedades e cálculo de limites;
- 17/09 - Limites infinitos e assíntotas verticais;
- 21/09 - Limites no infinito e assíntotas horizontais;
- 24/09 - Continuidade e tipos de descontinuidade;
- 28/09 - Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente;
- 01/10 - Derivada como função, diferenciabilidade e continuidade;
- 05/10 - Derivadas de funções polinomiais e exponenciais;
- 08/10 - Regras do produto, do quociente e derivadas de funções trigonométricas;
- 15/10 - Regra da cadeia e aula de revisão para a primeira avaliação;
- 19/10 - PROVA 1;
- 22/10 - Derivadas de funções logarítmicas e diferenciação logarítmica;
- 26/10 - Valores máximos e mínimos. Pontos críticos;
- 29/10 - Intervalos de crescimento e decrescimento;
- 05/11 - Concavidade e pontos de inflexão;
- 09/11 - Formas indeterminadas e Regra de L'Hospital;
- 12/11 - Esboço de curvas: domínio, interceptos, assíntotas e monotonicidade;
- 16/11 - Esboço de curvas: concavidade, extremos e construção do gráfico;
- 19/11 - Problemas de otimização: modelagem e resolução;
- 23/11 - Problemas de otimização: continuação e exercícios;
- 26/11 - Funções primitivas e integrais indefinidas;
- 30/11 - Técnicas elementares para determinação de primitivas e exercícios;
- 07/12 - Aula de revisão para a segunda avaliação;

- 10/12 - PROVA 2.

As datas estipuladas seguem a Resolução CEPEC nº 1966, de 03 de outubro de 2025. Nos dias de feriados, recessos acadêmicos e pontos facultativos já definidos no calendário acadêmico, as atividades ficarão suspensas. Os dias reservados para o Espaço das Profissões serão tratados conforme a supracitada resolução.

Durante o período do CONPEEX (09/11 a 13/11/2026), as aulas ocorrerão normalmente, desde que os espaços utilizados para o congresso não incluam o local de nossas aulas e não haja atividades ofertadas para os discentes durante o horário das turmas. Caso haja atividades previstas para o horário das aulas, o evento será considerado como parte das atividades letivas.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o estudante para:

1. a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
2. capacidade de discussão e solução de problemas;
3. cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
4. identificação da importância da disciplina dentro do curso;
5. aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

06. Objetivos Específicos:

Objetivo Geral: Proporcionar ao estudante o domínio dos conceitos fundamentais de funções, limites, derivadas e noções de integração de funções reais de uma variável real, capacitando-o a aplicar essas ferramentas na modelagem, Análise e resolução de problemas práticos.

Objetivos Específicos:

1. Compreender e analisar o comportamento de funções reais de uma variável real, suas propriedades e representações gráficas;
2. Dominar a noção intuitiva e formal de limites e continuidade, aplicando-os no estudo do comportamento assintótico de funções;
3. Definir, calcular e interpretar geometricamente e fisicamente a derivada de funções elementares;
4. Empregar a derivada na análise qualitativa do gráfico de funções, no estudo de taxas de variação e na resolução de problemas de otimização (máximos e mínimos);
5. Compreender o conceito de antiderivada (primitiva) e calcular integrais indefinidas de funções elementares.

07. Metodologia:

As atividades didáticas serão desenvolvidas por meio das seguintes abordagens metodológicas:

1. **Aulas Expositivas e Dialogadas:** Ministradas com o apoio de quadro e giz e/ou projeção de slides, focadas na fundamentação teórica, demonstração de propriedades, resolução de exercícios e reflexão crítica sobre o conteúdo programático;
2. **Uso do Ambiente Virtual (SIGAA):** Utilização do sistema institucional para disponibilização de materiais complementares, listas de exercícios, avisos e apoio ao acompanhamento das aulas;
3. **Recursos Computacionais:** Emprego pontual de softwares de matemática dinâmica e de computação algébrica (como GeoGebra, Mathematica ou similares) para auxiliar no esboço de curvas, na interpretação geométrica e na visualização prática dos conceitos abordados.

08. Avaliações:

A avaliação será composta por duas provas presenciais, realizadas nas seguintes datas:

1. **P1** – Dia 19/10/2026;
2. **P2** – Dia 10/12/2026.

A Nota Final (*NF*) será calculada pela média aritmética simples das provas:

$$NF = \frac{NP1 + NP2}{2}$$

em que *NP1* representa a nota da Primeira Prova e *NP2* a nota da Segunda Prova.

Observações:

- O conteúdo cobrado em cada avaliação compreenderá toda a matéria ministrada até a aula imediatamente anterior à realização da prova;
- Durante as avaliações, o professor poderá solicitar a apresentação de documento oficial de identificação com foto;
- É estritamente proibido o uso de telefones celulares, relógios inteligentes ou quaisquer outros equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo autorização prévia e expressa do professor;
- As datas de realização das avaliações, a ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição da carga horária poderão sofrer alterações no decorrer do curso, caso necessário, mediante aviso prévio;
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema institucional no prazo de até 4 (quatro) dias letivos antes da avaliação subsequente, conforme previsto no Art. 82 do RGCG;
- Será considerado aprovado o estudante que obtiver Média Final (*NF*) igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência acadêmica igual ou superior a 75%, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG/UFG);
- A realização de prova em segunda chamada observará rigorosamente os prazos, critérios e procedimentos previstos no RGCG.

09. Bibliografia:

- [1]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994.
 [2]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.
 [3]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
 [4]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5aa ed., Cengage Learning, São Paulo, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, GERALD L. Cálculo, Um curso moderno com aplicações. 9a ed., Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
 [2]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, HÉLIO C.; BADAN, ANA AMÉLIA F. A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.
 [3]: SIMMONS, GEORGE F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
 [4]: WEIR, MAURICE D.; HASS, JOEL; GIORDANO, FRANK R. Cálculo George B. Thomas. Vol. 2, Pearson, Addison Wesley, São Paulo, Brasil, 2009.
 [5]: SWOKOWSKI, EARL W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw- Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.

11. Livros Texto:

- [1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5aa ed., Cengage Learning, São Paulo, 2006. (B4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	T2	205, CAB (60)
2 ^a	T3	205, CAB (60)
5 ^a	T2	205, CAB (60)
5 ^a	T3	205, CAB (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

- Segundas: 13:20h-13h:50min
- Quintas: 13:20h-13h:50min

14. Professor(a):

Marcos Leandro Mendes Carvalho. Email: marcos_leandro_carvalho@ufg.br, IME

Prof(a). Marcos Leandro Mendes Carvalho