

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2024.2	<b>Curso:</b>	Agronomia
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0076
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1B	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EA
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	25t23	<b>Docente:</b>	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:

- 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.
- 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.
- 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.
- Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

### 04. Cronograma:

- 26/08 - Apresentação da disciplina e aula motivacional;
- 29/08 - Funções: definição e domínio;
- 02/09 - Funções definidas por partes;
- 05/09 - Funções polinomiais e racionais;
- 09/09 - Funções trigonométricas: gráficos e propriedades);
- 12/09 - Propriedades e composição de funções;
- 16/09 - Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades;
- 19/09 - Os problemas da tangente e da velocidade;
- 23/09 - Definição de limite e limites laterais;
- 26/09 - Limites infinitos;
- 30/09 - Propriedades e cálculos de limites;
- 03/10 - Limites no infinito;
- 07/10 - Continuidade;
- 10/10 - Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente;
- 14/10 - Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade;
- 17/10 - Aula de exercícios;
- 21/10 - PROVA 1;
- 31/10 - Derivada de funções polinomiais e exponenciais;
- 04/11 - Regras do produto e do quociente;
- 07/11 - Derivada de funções trigonométricas;
- 11/11 - Regra da cadeia;
- 14/11 - Derivada de funções logarítmicas;
- 18/11 - Valores Máximo e mínimo;
- 21/11 - Intervalos de crescimento e decréscimo;
- 25/11 - Concavidade e pontos de inflexão;
- 28/11 - Formas indeterminadas e regra de L'Hospital;
- 02/12 - Esboço de curvas;
- 05/12 - Esboço de curvas - Continuação;
- 09/12 - Problemas de otimização;
- 12/12 - Problemas de otimização - Continuação;
- 16/12 - Funções Primitivas

- 19/12 - PROVA 2.

As datas estipuladas seguem a resolução CEPEC 1855 de 2024. 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 de acordo com a supracitada resolução.

Durante o período do CONPEEX (04/11-08/11) 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 aulas. Caso haja atividades previstas para o horário das aulas, o evento será considerado como parte das atividades letivas.

Se for necessário, poderão ocorrer alterações na ordem do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 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:

1. Compreender o conceito de função real de uma variável real e sua interpretação gráfica;
2. Aplicar o conceito de limites a funções de uma variável real. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares. Utilizar a derivada na construção e interpretação de gráficos de funções, na resolução de problemas de taxa de variação e de máximos e mínimos;
3. Utilizar primitivas de funções elementares.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

1. Aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações;
2. Eventualmente as aulas poderão ser disponibilizadas no SIGAA;
3. Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

#### 08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas:

Provas presenciais na datas:

1. P1 - Dia 21/10/2024;
2. P2 - Dia 19/12/2024;

A nota final será calculada pela média aritmética das provas, ou seja

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

onde  $NP1$  é a nota da primeira prova,  $NP2$  é a nota da segunda prova e  $NF$  é a nota final. **Observações:**

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor; datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor;
- As notas serão disponibilizadas, conforme o RGCG Art. 82: °.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG);
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

#### 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:**

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 <sup>a</sup>	T2	103, CAB (50)
2 <sup>a</sup>	T3	103, CAB (50)
5 <sup>a</sup>	T2	103, CAB (50)
5 <sup>a</sup>	T3	103, CAB (50)

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

1. Segundas: 13h-13h:50min, Sala 212-IME/UFG

**14. Professor(a):**

Marcos Leandro Mendes Carvalho. Email: [marcos\\_leandro\\_carvalho@ufg.br](mailto:marcos_leandro_carvalho@ufg.br), IME

---

Prof(a). Mario Jose De Souza