

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2024.1	Curso:	Agronomia
Turma:	B	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:

- Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonômicas, 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:

- 18/03 - Apresentação da disciplina e aula motivacional;
- 21/03 - Funções: definição e domínio (Seção 1.1);
- 25/03 - Funções definidas por partes (Seção 1.1);
- 28/03 - Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2);
- 01/04 - Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2);
- 04/04 - Propriedades e composição de funções (Seção 1.3);
- 08/04 - Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seção 1.5/Seção 1.6);
- 11/04 - Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1);
- 15/04 - Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2);
- 18/04 - Limites infinitos (Seção 2.2);
- 22/04 - Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3);
- 25/04 - Limites no infinito (Seção 2.6);
- 29/04 - Continuidade (Seção 2.5);
- 02/05 - Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seção 2.7/Seção 2.8);
- 06/05 - Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9)
- 08/05 - Aula de exercícios;
- 13/05 - PROVA 1;
- 16/05 - Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 3.1);
- 20/05 - Regras do produto e do quociente (Seção 3.2);
- 23/05 - Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4);
- 27/05 - Regra da cadeia (Seção 3.5);
- 03/06 - Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8);
- 06/06 - Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1);
- 10/06 - Intervalos de crescimento e decréscimo (Seção 4.3);
- 13/06 - Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3);
- 17/06 - Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4);
- 20/06 - Esboço de curvas (Seção 4.5);
- 24/06 - Esboço de curvas (Seção 4.5) - Continuação;
- 27/06 - Problemas de otimização (Seção 4.7);
- 01/07 - Problemas de otimização (Seção 4.7) - Continuação;
- 08/07 - Antiderivada (Seção 4.10);
- 11/07 - PROVA 2.

As datas estipuladas seguem a resolução CEPEC 1855 de 2024, disponível nesse link ([clique aqui](#)). 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.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o estudante para:

- a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
- capacidade de discussão e solução de problemas;
- 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:

Compreender o conceito de função real de uma variável real e sua interpretação gráfica.
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.
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;
Eventualmente as aulas poderão ser disponibilizadas no SIGAA;
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:
 - P_1 - Dia 13/05/2024;
 - P_2 - Dia 11/07/2024;

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

$$NF = \frac{NP_1 + NP_2}{2},$$

onde NP_1 é a nota da primeira prova, NP_2 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.
- As 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: §6º.
- 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:

- [1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5aa ed., Cengage Learning, São Paulo, 2006.
[2]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	A2	109, CAB (50)
2ª	A3	109, CAB (50)
5ª	A2	203, CAB (50)
5ª	A3	203, CAB (50)

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

1. Segundas: 13h-13h:50min

14. Professor(a):

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

Prof(a) Marcos Leandro Mendes Carvalho