

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.4	Curso:	Ciências Biológicas
Turma:	A	Código Componente:	IME0380
Componente:	CÁLCULO 1C	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	ICB
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	3456M2345	Docente:	Prof(a) Naama Galdino Da Silva Neris

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas e integrais de funções elementares. Aplicações.

03. Programa:

1. Números reais: Números naturais. Números inteiros. Números racionais. Números irracionais. Números reais. Coordenadas na reta. Intervalos. Valor absoluto. Desigualdades. Equações e inequações. Propriedades de números reais e potências.
2. Funções: Ideia intuitiva de função. O conceito de função. Domínio, Imagem e Gráfico de funções e equações. Função inversa. Funções lineares, potência, trigonométricas, exponencial e logarítmicas. Gráficos. Aplicações
3. Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
4. A Derivada: Derivada como taxa de variação. Técnicas de derivação. Derivada das funções potência, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas. Regra da Cadeia. Intervalos de crescimento e decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
5. Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

04. Cronograma:

- Aula 1: Números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais. Coordenadas na reta, intervalos, valor absoluto e desigualdades. Equações e inequações. Propriedades dos números reais e potências.
- Aula 2: Conceito de função, domínio, imagem e gráfico de funções. Função inversa. Funções lineares, potência, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas. Gráficos e aplicações.
- Aula 3: Noção intuitiva de limite e limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais.
- Aula 4: Noções de continuidade e continuidade em funções.
- Aula 5: Aplicações de limites e continuidade.
- Aula 6: Exercícios e Prova 1.
- Aula 7: Derivada como taxa de variação. Técnicas de derivação.
- Aula 8: Derivada das funções potência e trigonométricas. Derivada das funções exponenciais e logarítmicas.
- Aula 9: Regra da Cadeia e intervalos de crescimento e decrescimento.
- Aula 10: Concavidade, pontos de inflexão, máximos e mínimos. Aplicações.
- Aula 11: Exercícios e Prova 2.
- Aula 12: Integral indefinida.
- Aula 13: Integração por partes e por substituição.
- Aula 14: Integração por partes e interpretação geométrica da integral definida.
- Aula 15: Aplicações das integrais.
- Aula 16: Exercícios e Prova 3.

05. Objetivos Gerais:

Proporcionar aos alunos uma compreensão sólida dos conceitos fundamentais de Cálculo, capacitando-os a desenvolver habilidades matemáticas essenciais para a análise e compreensão de fenômenos. O curso visa aplicar conceitos como funções, limites, continuidade, derivadas e integrais, com ênfase nas suas aplicações práticas para modelar e analisar fenômenos de forma quantitativa e analítica.

06. Objetivos Específicos:

- 1) Compreender os números reais: Estudar suas propriedades e operações essenciais no contexto do Cálculo;
- 2) Analisar funções reais de uma variável real: Identificar domínio, imagem e outras propriedades importantes das funções;
- 3) Entender o conceito de limite: Aplicar limites para analisar o comportamento de funções em pontos críticos;
- 4) Estudar a continuidade de funções: Identificar e aplicar funções contínuas e descontínuas em problemas matemáticos;
- 5) Compreender e calcular derivadas: Estudar o conceito de derivada como taxa de variação e aplicar regras básicas de diferenciação;
- 6) Aplicar derivadas em problemas de otimização: Encontrar máximos, mínimos e pontos de inflexão de funções;
- 7) Compreender o conceito de integral: Calcular integrais de funções e entender a soma de áreas sob curvas;
- 8) Aplicar integrais em problemas de acumulação: Resolver problemas de acumulação e totalização, como áreas e volumes;
- 9) Resolver problemas matemáticos práticos: Utilizar limites, continuidade, derivadas e integrais para resolver problemas teóricos e práticos;
- 10) Interpretar modelos matemáticos: Aplicar os conceitos de Cálculo para descrever e prever comportamentos de sistemas modelados por funções.

07. Metodologia:

As aulas serão teóricas e expositivas, utilizando recursos tradicionais como quadro e giz, com o objetivo de apresentar os conceitos fundamentais de Cálculo de maneira clara e acessível. Além disso, serão realizados exercícios que estimularão a participação ativa dos alunos, promovendo um ambiente de ensino dinâmico. Dessa forma, busca-se garantir que os alunos compreendam de maneira eficaz os principais conceitos do Cálculo e suas diversas aplicações em situações variadas. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG (Regimento Geral dos Cursos

de Graduação, ver em <https://prograd.ufg.br/>, Estudante, Informações Acadêmicas- Regulamento de Graduação- RGCG) serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações, P1, P2 e P3, cujas datas serão: P1: 14/01/2026; P2: 22/01/2026; P3: 30/01/2026. O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças. A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média aritmética entre as notas P1, P2 e P3, da seguinte forma, $MF = (P1 + P2 + P3)/3$

Haverá avaliação em 2a chamada para o(a) discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, ao professor ou na Secretaria do IME/UFG, dentro do prazo estipulado pelo RGCG – UFG. Será aprovado no componente curricular o(a) estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% a nota final será disponibilizada diretamente no SIGAA, ao final do semestre letivo.

09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
- [2]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [3]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.
- [4]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [3]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
- [5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.

11. Livros Texto:

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B3)
- [2]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994. (B1)
- [3]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006. (C2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	M2	106, CAD (80)
3 ^a	M3	106, CAD (80)
3 ^a	M4	106, CAD (80)
3 ^a	M5	106, CAD (80)
4 ^a	M2	106, CAD (80)
4 ^a	M3	106, CAD (80)
4 ^a	M4	106, CAD (80)
4 ^a	M5	106, CAD (80)
5 ^a	M2	106, CAD (80)
5 ^a	M3	106, CAD (80)
5 ^a	M4	106, CAD (80)
5 ^a	M5	106, CAD (80)
6 ^a	M2	106, CAD (80)
6 ^a	M3	106, CAD (80)
6 ^a	M4	106, CAD (80)
6 ^a	M5	106, CAD (80)

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

1. Sextas, das 12h às 13h na sala dos professores do CA D.

14. Professor(a):

Naama Galdino Da Silva Neris. Email: naamagaldino@ufg.br, IME

Prof(a) Naama Galdino Da Silva Neris