

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

|                         |            |                           |                                  |
|-------------------------|------------|---------------------------|----------------------------------|
| <b>Semestre:</b>        | 2025.1     | <b>Curso:</b>             | Ciência Da Computação            |
| <b>Turma:</b>           | J          | <b>Código Componente:</b> | IME0350                          |
| <b>Componente:</b>      | CÁLCULO 1A | <b>UA Responsável:</b>    | IME                              |
| <b>Carga Horária:</b>   | 96         | <b>UA Solicitante:</b>    | INF                              |
| <b>Teórica/Prática:</b> | 96/-       | <b>EAD/PCC:</b>           | -/-                              |
| <b>Horários:</b>        | 246m45     | <b>Docente:</b>           | Prof(a) Everton Batista Da Rocha |

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

### 04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do item 3 (Programa) e avaliações:

- Números Reais (8 h/a);
- Funções (10 h/a);
- Limites e Continuidade de Funções (10 h/a);
- Derivada (16 h/a);
- Aplicações da Derivada (16 h/a);
- Integração (18 h/a);
- Aplicações de Integração (10 h/a);
- Espaço das Profissões (2 h/a);
- Avaliações (6 h/a).

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo diferencial e integral, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam funções reais de uma variável real, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

### 06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver habilidades que possibilitem ao/a discente compreender as principais propriedades dos números reais e suas implicações.
- Definir limites intuitivamente e calcular limites de funções.
- Habilitar o/a discente para o cálculo de derivada de funções e utilização da interpretação geométrica da derivada para resolver problemas.
- Tornar o/a discente capaz de analisar o comportamento de funções e esboçar gráficos.
- Resolver problemas práticos de taxa de variação ou de maximização e minimização.
- Apresentar a relação entre integral e derivada.
- Formalizar o cálculo de integrais definidas e indefinidas, assim como, o sua aplicação em aplicações práticas.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático do/da discente, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
- Fornecer ferramentas necessárias para que o/a discente seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados matemáticos de cálculo diferencial e integral de um funções reais de uma variável real.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas utilizando quadro, pincel e/ou giz e recursos computacionais (Maxima) e datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

Outras informações metodológicas:

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.
- Caso seja necessário, o docente fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.
- 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.

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA e outras plataformas, se for o caso), apenas o docente e os discentes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
3. O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.

- **O docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

#### 08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações,  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ .
- As datas das avaliações serão:

-  $A_1$ : 23/04/2025;

-  $A_2$ : 02/06/2024;

-  $A_3$ : 04/07/2025.

- 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 ponderada entre as notas  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ , expressa por:

$$MF = 0,20A_1 + 0,35A_2 + 0,45A_3.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada prova, seguindo a enumeração do item 3 (Programa), deste plano, serão:

-  $A_1$ : tópicos 1, 2 e 3;

-  $A_2$ : tópicos 4 e 5;

-  $A_3$ : tópicos 6 e 7.

- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao/a discente documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O/a discente que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação.
- Durante a realização das avaliações é proibido portar e/ou utilizar telefones celulares. Os mesmos deverão estar devidamente guardados e desligados, fora do alcance do/a discente, salvo em caso de força maior, que deverá ser previamente comunicado ao docente. É de inteira responsabilidade do/a estudante a acomodação do aparelho celular em local apropriado durante a realização da prova. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada.
- Haverá prova em 2ª chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em <https://prograd.ufg.br/>, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG). As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, junto à secretaria da unidade responsável pela disciplina (IME). Caso o requerimento de solicitação seja deferido, neste caso, o/a discente fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor.
- 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% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.
- Após a divulgação das notas, as avaliações serão entregues em sala de aula. No ato da retirada da avaliação, o/a discente é responsável por verificar sua prova, pontuação, etc., de modo que a retirada deverá ser feita apenas por quem a realizou. Os/as discentes que faltarem a aula em que as provas forem entregues, deverão fazer a retirada da mesma na sala do docente, preferencialmente em horário de atendimento, durante o semestre letivo.

- Durante as avaliações, o/a discente que julgar sua prova como encerrada, poderá entregá-la e se retirar da sala depois de transcorridos 60 minutos do início da mesma, de modo que qualquer estudante que se atrase poderá entrar na sala até esse horário, sem adicional de tempo. Caso algum/a discente, por motivo de força maior, precise se ausentar da sala antes de transcorridos os 60 minutos, a partir de sua saída, não será mais permitida a entrada para a realização da avaliação.
- É de responsabilidade do/a discente a observância do RGCG.

**09. Bibliografia:**

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.  
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.  
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.  
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.  
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.  
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.  
[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.  
[6]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)

**12. Horários:**

| <u>Dia</u>     | <u>Horário</u> | <u>Sala Distribuída</u> |
|----------------|----------------|-------------------------|
| 2 <sup>a</sup> | M4             | 305, CAB (60)           |
| 2 <sup>a</sup> | M5             | 305, CAB (60)           |
| 4 <sup>a</sup> | M4             | 305, CAB (60)           |
| 4 <sup>a</sup> | M5             | 305, CAB (60)           |
| 6 <sup>a</sup> | M4             | 305, CAB (60)           |
| 6 <sup>a</sup> | M5             | 305, CAB (60)           |

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

1. Terça-feira, 13:00h - 14:00h, sala 231 do IME-UFG (Campus Samambaia)

**14. Professor(a):**

Everton Batista Da Rocha. Email: [evertonbatista@ufg.br](mailto:evertonbatista@ufg.br), IME

---

Prof(a) Everton Batista Da Rocha