

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

|                         |            |                           |                                    |
|-------------------------|------------|---------------------------|------------------------------------|
| <b>Semestre:</b>        | 2025.1     | <b>Curso:</b>             | Administração                      |
| <b>Turma:</b>           | B          | <b>Código Componente:</b> | IME0379                            |
| <b>Componente:</b>      | CÁLCULO 1B | <b>UA Responsável:</b>    | IME                                |
| <b>Carga Horária:</b>   | 64         | <b>UA Solicitante:</b>    | FACE                               |
| <b>Teórica/Prática:</b> | 64/-       | <b>EAD/PCC:</b>           | -/-                                |
| <b>Horários:</b>        | 35n45      | <b>Docente:</b>           | Prof(a) Geci Jose Pereira Da Silva |

### 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, Trigonômicas, 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:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhos na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário.

- 06/03 - Apresentação da disciplina e aula motivacional;
- 11/03 - Funções: definição e domínio (Seção 1.1);
- 13/03 - Funções definidas por partes (Seção 1.1);
- 18/03 - Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2);
- 20/03 - Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2);
- 25/03 - Propriedades e composição de funções (Seção 1.3);
- 27/03 - Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seção 1.5/Seção 1.6);
- 01/04 - Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1);
- 03/04 - Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2);
- 08/04 - Limites infinitos (Seção 2.2);
- 10/04 - Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3);
- 15/04 - Limites no infinito (Seção 2.6);
- 17/04 - Continuidade (Seção 2.5);
- 22/04 - Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seção 2.7/Seção 2.8);
- 24/04 - Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9)
- 29/04 - Aula de exercícios;
- 06/05 - Avaliação 1
- 08/05 - Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 3.1);
- 13/05 - Regras do produto e do quociente (Seção 3.2);
- 15/05 - Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4);
- 20/05 - Regra da cadeia (Seção 3.5);
- 22/06 - Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8);
- 27/06 - Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1);
- 29/05 - Intervalos de crescimento e decrescimento (Seção 4.3);
- 03/06 - Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3);
- 05/06 - Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4);
- 10/06 - Esboço de curvas (Seção 4.5);
- 12/06 - Esboço de curvas (Seção 4.5) - Continuação;
- 17/06 - Problemas de otimização (Seção 4.7);
- 24/06 - Problemas de otimização (Seção 4.7) - Continuação;
- 26/06 - Antiderivada (Seção 4.10);
- 01/07 - Aula de exercícios
- 03/07 - Avaliação 2

As datas estipuladas seguem a resolução RESOLUÇÃO CEPEC N° 1912, DE 05 DE DEZEMBRO DE 2024, disponível no link. 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:

A disciplina de Cálculo 1B tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial, abordando-os a princípio, de modo intuitivo, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.
- 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;
- aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e das funções de uma variável real e sua interpretação gráfica.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, continuidade e derivada. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares. capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

#### 07. Metodologia:

A disciplina ocorrerá essencialmente através de aulas teóricas expositivas e investigativas do professor refletindo as abordagens feitas pelo autor nas demonstrações e resolução de exercícios, discutindo também questões levantadas pelo docente ou discente na problematização e na contextualização da aula. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

O ambiente SIGAA da disciplina será utilizada para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e/ou atividades avaliativas. Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Informações sobre direito autoral e uso de materiais didáticos utilizados durante as aulas e disponibilizados no ambiente virtual:

- Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino, apenas o docente e os estudantes 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.
- 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.
- O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
- 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.

Sugerimos aos alunos manterem uma programação semanal de estudos, com disciplina, dedicando ao menos a carga horária da disciplina a compreensão dos conteúdos abordados e resolução de exercícios.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

#### 08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas:

- Provas presenciais nas datas:

- $P_1$  - 06/05/2024;

- $P_2$  - 03/07/2024;

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 das avaliações serão disponibilizadas conforme prevê o RGCG artigo 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% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina, 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. Segundo o RGCG, todo aluno tem direito a solicitar uma segunda chamada dentro de 7 dias desde que devidamente justificada. Para isso deve-se preencher o formulário disponível no site <https://cga.ufg.br/p/3139-formularios-e-requerimentos> com as devidas justificativas a ser entregue na secretaria do IME para avaliação e possível deferimento.
- Os alunos com necessidades especiais terão um olhar mais individualizado, para que o mesmo possa realizar a disciplina dentro de suas especificidades. Será feito o previsto no parecer do Núcleo de Acessibilidade a respeito da necessidade educacional do aluno, constante no SIGAA, incluindo prazos estendidos para entrega de atividades e prazos maiores para realização de avaliações.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.  
[2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.  
[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]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.  
[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:

| Dia            | Horário | Sala Distribuida |
|----------------|---------|------------------|
| 3 <sup>a</sup> | N4      | 304, CAB (60)    |
| 3 <sup>a</sup> | N5      | 304, CAB (60)    |
| 5 <sup>a</sup> | N4      | 304, CAB (60)    |
| 5 <sup>a</sup> | N5      | 304, CAB (60)    |

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

1. Terça-feira: 16:30-18:30
2. Quinta-feira: 16:30-18:30

#### 14. Professor(a):

Geci Jose Pereira Da Silva. Email: [geci@ufg.br](mailto:geci@ufg.br), IME

Prof(a) Geci Jose Pereira Da Silva