

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

|                         |            |                           |  |
|-------------------------|------------|---------------------------|--|
| <b>Semestre:</b>        | 2025.1     | <b>Curso:</b>             | Ciências Ambientais                    |
| <b>Turma:</b>           | B          | <b>Código Componente:</b> | IME0077                                |
| <b>Componente:</b>      | CÁLCULO 1C | <b>UA Responsável:</b>    | IME                                    |
| <b>Carga Horária:</b>   | 64         | <b>UA Solicitante:</b>    | IESA                                   |
| <b>Teórica/Prática:</b> | 64/-       | <b>EAD/PCC:</b>           | -/-                                    |
| <b>Horários:</b>        | 46t23      | <b>Docente:</b>           | Prof(a) Marcos Leandro Mendes Carvalho |

### 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 decréscimo. 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:

Funções e Limites: 20 horas/aula - dias 7, 12, 14, 19, 21, 26 e 28 de março, 2, 4 e 9 de abril;

Derivada: 26 horas/aula - dias 11, 16, 23, 25 e 30 de abril, 9, 14, 16, 21, 23 e 28 de Maio;

Integral: 12 horas/aula - dias 30 de maio, 4, 6, 11, 13, 18, 20, 27 de Junho;

Avaliações: 4 horas/aula: dias 02/05/2025 e 27/06/2025;

Espaço das Profissões: 2 horas/aula: dia 07/05/2025.

### 05. Objetivos Gerais:

1. Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
2. Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.
3. Estimular a compreensão intuitiva e geométrica dos principais resultados do cálculo.
4. Fazer com que os alunos consigam identificar os diversos campos de aplicações do cálculo e saibam aplicar as principais ferramentas matemáticas estudadas.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
2. Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
3. Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas de seu curso e de áreas afins.

### 07. Metodologia:

O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão indicados exercícios relevantes (listas) que cobrem a matéria ministrada e sintetizam as técnicas utilizadas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Serão aplicadas provas avaliativas. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. 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:

Serão realizadas 2 (duas) avaliações, com datas previstas para:

- Avaliação 1: 02/05/2025;

- Avaliação 2: 27/06/2025;

A Média Final (MF) será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + P_2}{2},$$

em que  $P_i, \leq i \leq 2$ , corresponde à nota da Avaliação  $i$ . O aluno será considerado aprovado se a Média Final for igual ou superior a 6,0 e frequência for igual ou superior a 48 horas-aula.

#### OBSERVAÇÕES:

- As datas das avaliações poderão ser alteradas, se necessário, com comunicação prévia aos alunos.
- 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 oficial com foto para identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor. Os alunos devem manter seus aparelhos fora de alcance.
- Após a correção, as provas serão devolvidas aos alunos em sala de aula ou na sala do professor, conforme o artigo 82 do RGCG.
- Provas de segunda chamada serão concedidas conforme o estabelecido no RGCG.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Não serão aplicadas provas substitutivas.
- As notas finais serão divulgadas no SIGAA ao término do semestre.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008.  
[2]: LEITHOLD L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1, 3<sup>a</sup> ed. São Paulo, Harbra, 1994.  
[3]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5<sup>a</sup> ed. São Paulo, Thomson, 2006.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AGUIAR A.F.A., XAVIER A.F.S., RODRIGUES J.E.M. Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas. São Paulo, Harbra, 1988.  
[2]: BATSCHLET E. Introdução a Matemática para Biocientistas. Interciência, 2002.  
[3]: ROGÉRIO M.U., SILVA H.C., BADAN A.A.F.A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Goiânia, UFG, 1994.  
[4]: SIMMONS G.F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1987.  
[5]: SWOKOWSKI E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1995.  
[6]: ÁVILA G.S.S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7<sup>a</sup> ed., Rio de Janeiro, LTC, 2004.  
[7]: FLEMMING D.M., GONÇALVES M.B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008. (B1)

#### 12. Horários:

| Dia            | Horário | Sala Distribuída |
|----------------|---------|------------------|
| 4 <sup>a</sup> | T2      | 201, CAC (50)    |
| 4 <sup>a</sup> | T3      | 201, CAC (50)    |
| 6 <sup>a</sup> | T2      | 201, CAC (50)    |
| 6 <sup>a</sup> | T3      | 201, CAC (50)    |

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

1. quarta-feira: 13:00h-13:50h. Local: IME, sala 212.

#### 14. Professor(a):

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

---

Prof(a) Marcos Leandro Mendes Carvalho