

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Química
<b>Turma:</b>	E	<b>Código Componente:</b>	IME0379
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1B	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IQ
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Benedito Leandro Neto

### 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, Trigonométricas, 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:

- (17-21/04) Apresentação da disciplina e aula motivacional. Feriado em 21/04.  
 (24-28/04) 1. Funções: definição e domínio (Seção 1.1). 2. Funções definidas por partes (Seção 1.1).  
 (01-05/05) 3. Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2). 4. Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2).  
 (08-12/05) 5. Propriedades e composição de funções (Seção 1.3). Espaço das profissões - 10/05.  
 (15-19/05) 6. Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seções 1.5 e 1.6). 7. Noções sobre cônicas.  
 (22-26/05) 8. Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1). Feriado em 24/05.  
 (29/05-02/06) 9. Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2). 10. Limites infinitos (Seção 2.2).  
 (05-09/06) 11. Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3). Feriado em 08/06.  
 (12-16/06) 12. Limites no infinito (Seção 2.6). 13. Continuidade (Seção 2.5). Teste 1.  
 (19-23/06) Aula de dúvidas. Prova 1.  
 (26-30/06) 14. Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seções 2.7 e 2.8). 15. Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9).  
 (03-07/07) 16. Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 4.3). 17. Regras do produto e do quociente (Seção 3.2).  
 (10-14/07) Recesso acadêmico.  
 (17-21/07) 18. Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4). 19. Regra da cadeia (Seção 3.5).  
 (24-28/07) 20. Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8). 21. Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1).  
 (31/07-04/08) 22. Intervalos de crescimento e decrescimento. 23. Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3).  
 (07-11/08) 24. Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4). 25. Esboço de curvas (Seção 4.5).  
 (14-18/08) 26. Problemas de otimização (Seção 4.7). 27. Antiderivada (Seção 4.10). Teste 2.  
 (21-24/08) Prova 2. Entrega dos resultados finais.

### 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;
- identificação da importância da disciplina dentro do curso;
- 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:

- aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

O Moodle Ipê será usado para disponibilizar textos complementares, videoaulas e questionários. Todas as atividades complementares serão disponibilizadas nesta plataforma.

O SIGAA será usado como meio de comunicação com os alunos. O acesso às plataformas deve ser feito utilizando o e-mail institucional.

#### 08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas e dois testes:

• Provas presenciais na datas:

P1 - Semana do dia 19/06/2023;

P2 - Semana do dia 21/08/2023;

As datas das provas poderão sofrer alterações, caso o professor considere necessário. Neste caso, haverá um aviso no SIGAA com pelo menos uma semana de antecedência à nova data.

• Os Testes serão realizados nas datas marcadas no cronograma, realizados no Moodle, em no máximo duas tentativas. Será considerada a maior nota. Sejam MP a média aritmética das provas e MT a média aritmética dos testes. A nota final, a ser disponibilizada no SIGAA, será calculada da seguinte forma:

$$NF = 0,2MT + 0,8MP.$$

• Provas de 2ª chamada poderão ser aplicadas a discentes que justificarem adequadamente a ausência a alguma das avaliações, de acordo com o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação - RGCG (<https://prograd.ufg.br>);

• Será aprovado o aluno que tiver frequência igual ou superior a 75,0.

#### 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.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 <sup>a</sup>	N4	306, CAB (50)
3 <sup>a</sup>	N5	306, CAB (50)
5 <sup>a</sup>	N4	306, CAB (50)
5 <sup>a</sup>	N5	306, CAB (50)

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

1. 18h-19h terça a sexta

#### 14. Professor(a):

Benedito Leandro Neto. Email: [bleandroneto@ufg.br](mailto:bleandroneto@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues