

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.2	<b>Curso:</b>	Química
<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>	IQ
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Glaydston De Carvalho Bento

### 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:

- 25/09 - Apresentação da disciplina e aula motivacional;
- 27/09 - Funções: definição e domínio (Seção 1.1);
- 02/10 - Funções definidas por partes (Seção 1.1);
- 04/10 - Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2);
- 09/10 - Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2);
- 11/10 - Propriedades e composição de funções (Seção 1.3);
- 16/10 - Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seção 1.5/Seção 1.6);
- 18/10 - Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1);
- 25/10 - Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2);
- 30/10 - Limites infinitos (Seção 2.2);
- 01/11 - Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3);
- 06/11 - Limites no infinito (Seção 2.6);
- 08/11 - Continuidade (Seção 2.5);
- 13/11 - Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seção 2.7/Seção 2.8);
- 20/11 - Conpeex;
- 22/11 - Conpeex;
- 27/11 - Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9)
- 29/11 - Aula de exercícios;
- 04/12 - PROVA 1;
- 06/12 - Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 3.1);
- 11/12 - Regras do produto e do quociente (Seção 3.2);
- 13/12 - Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4);
- 18/12 - Regra da cadeia (Seção 3.5);
- 20/12 - Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8);
- 08/01 - Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1);
- 10/01 - Intervalos de crescimento e decrescimento (Seção 4.3);
- 15/01 - Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3);
- 17/01 - Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4);
- 22/01 - Esboço de curvas (Seção 4.5);
- 24/01 - Esboço de curvas (Seção 4.5) - Continuação;
- 29/01 - Problemas de otimização (Seção 4.7);
- 31/01 - Problemas de otimização (Seção 4.7) - Continuação;
- 05/02 - PROVA 2.

### 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:

1- Aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações;

Eventualmente as aulas poderão ser disponibilizadas no SIGAA;;

Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

#### 08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas:

- Provas presenciais na datas:
  - $P_1$  - Semana do dia 28/11/2023 ;
  - $P_2$  - Semana do dia 05/02/2024 ;

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.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no SIGAA até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- 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 por cento, 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.

#### 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
2ª	M2	103, CAB (50)
2ª	M3	103, CAB (50)
4ª	M2	206, CAB (50)
4ª	M3	206, CAB (50)

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

1. 2ª 11:40-13:00

#### 14. Professor(a):

Glaidston De Carvalho Bento. Email: [glaidston@ufg.br](mailto:glaidston@ufg.br), IME

---

Prof(a). Sunamita Souza Silva