

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2024.1	Curso:	Química
Turma:	D	Código Componente:	IME0379
Componente:	CÁLCULO 1B	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IQ
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	46M23	Docente:	Prof(a) Sunamita Souza 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:

- 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:

- 20/03 - Apresentação da disciplina e aula motivacional;
- 22/03 - Funções: definição e domínio (Seção 1.1);
- 27/03 - Funções definidas por partes (Seção 1.1);
- 29/03 - Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2);
- 03/04 - Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2);
- 05/04 - Propriedades e composição de funções (Seção 1.3);
- 10/04 - Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seção 1.5/Seção 1.6);
- 12/04 - Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1);
- 17/04 - Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2);
- 19/04 - Limites infinitos (Seção 2.2);
- 23/04 - Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3);
- 27/04 - Limites no infinito (Seção 2.6);
- 03/05 - Continuidade (Seção 2.5);
- 08/05 - Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seção 2.7/Seção 2.8);
- 10/05 - Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9)
- 15/05 - Aula de exercícios;
- 17/05 - PROVA 1;
- 22/05 - Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 3.1);
- 24/05 - Regras do produto e do quociente (Seção 3.2);
- 29/05 - Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4);
- 05/06 - Regra da cadeia (Seção 3.5);
- 07/06 - Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8);
- 12/06 - Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1);
- 14/06 - Intervalos de crescimento e decréscimo (Seção 4.3);
- 19/06 - Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3);
- 21/06 - Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4);
- 26/06 - Esboço de curvas (Seção 4.5);
- 28/06 - Esboço de curvas (Seção 4.5) - Continuação;
- 03/07 - Problemas de otimização (Seção 4.7);
- 05/07 - Problemas de otimização (Seção 4.7) - Continuação;
- 10/07 - Antiderivada (Seção 4.10);
- 12/07 - PROVA 2.

As datas estipuladas seguem a resolução CEPEC 1855 de 2024, disponível nesse link ([clique aqui](#)). 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:

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;

5- 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 - Dia 17/05/2024;
 - P_2 - Dia 12/07/2024;

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 serão disponibilizadas, conforme o RGCG Art. 82: §6º.
- 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.

[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.

[3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.

12. Horários:

Day	Hour	Room Distributed
Wed	M2	110, CAB (50)
Wed	M3	110, CAB (50)
Fri	M2	110, CAB (50)
Fri	M3	110, CAB (50)

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

1. Segunda das 08:00 às 09:30, sala 126-IME

14. Professor(a):

Sunamita Souza Silva. Email: sunamita@ufg.br, IME

Prof(a). Sunamita Souza Silva