

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.2	Curso:	Química
Turma:	E	Código Componente:	IME0373
Componente:	CÁLCULO 2B	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IQ
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35N45	Docente:	Prof(a) Layane Rodrigues De Souza Queiroz

02. Ementa:

Integração de funções de uma variável. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações. Funções de várias variáveis. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas parciais e direcionais. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Aplicações.

03. Programa:

1. Integração de Funções de uma Variável: Integral Indefinida; Método de Substituição e Integração por Partes. Integral Definida; Teorema Fundamental do Cálculo, Cálculo de Áreas. Volumes de sólidos de revolução. Volume de sólidos de seções planas com áreas conhecidas. Comprimento de Curva; Integrais Impróprias.
2. Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
3. Derivadas Parciais: A Regra da Cadeia; Derivadas Parciais Sucessivas; Derivadas Direcionais e Gradiente; Extremos de funções de duas variáveis (Máximos e Mínimos); Multiplicadores de Lagrange. Derivada direcional.
4. Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

04. Cronograma:

- Integração de Funções de uma Variável: 18h
- Funções de Várias Variáveis: 10h
- Derivadas Parciais: 16h
- Integral Múltipla: 14h
- Avaliações: 6h

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Desenvolver a capacidade do aluno para compreender resultados teóricos e conseguir aplicá-los em diversas áreas do conhecimento.
- Estimular a compreensão intuitiva e geométrica dos principais resultados do cálculo.
- 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:

- Compreender o conceito de integrais e relacioná-lo com o conceito de derivada.
- Utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos.
- Obter uma compreensão precisa dos conceitos de limites e derivadas de uma função com várias variáveis e aprender a calculá-los.
- Resolver alguns problemas utilizando ferramentas do cálculo.
- Compreender o conceito de Integral múltipla, ser capaz de aplicar os resultados estudados em problemas práticos e teóricos de sua área e de outras áreas do conhecimento.

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 poderá, sempre que necessário, alterar a ordem das unidades do conteúdo programático e redistribuir a carga horária destinada a cada tópico. As atividades supervisionadas, conforme o Art. 16 do RGCG, serão apresentadas em sala de aula e acompanhadas durante o horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão aplicadas 3 (três) provas nas seguintes datas:

- Prova 1 (P1) – 09/09/2025;
- Prova 2 (P2) – 30/10/2025;
- Prova 3 (P3) – 02/12/2025.

A média final MF será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{P1 + P2 + P3}{3}.$$

Observações:

- O aluno com Média Final igual ou superior a 6,0 e frequência igual ou superior a 48 horas-aula será considerado aprovado.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
- Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
- Não haverá provas substitutivas.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão disponibilizadas conforme RGCG artigo 82 parágrafo 5.

09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1 e 2. São Paulo Harbra, 1994.
 [2]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
 [3]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1 e 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
 [2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
 [3]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1 e 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
 [4]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
 [5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.

11. Livros Texto:

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1 e 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B3)
 [2]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015. (C4)
 [3]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006. (C1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	N4	205, CAA (60)
3 ^a	N5	205, CAA (60)
5 ^a	N4	205, CAA (60)
5 ^a	N5	205, CAA (60)

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

1. Quarta-feira, 10:00 às 12:00 na sala do professor no IME/UFG

14. Professor(a):

Layane Rodrigues De Souza Queiroz. Email: layanequeiroz@ufg.br, IME

Prof(a) Layane Rodrigues De Souza Queiroz