

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

|                         |            |                           |                                 |
|-------------------------|------------|---------------------------|---------------------------------|
| <b>Semestre:</b>        | 2026.2     | <b>Curso:</b>             | Química                         |
| <b>Turma:</b>           | B          | <b>Código Componente:</b> | IME0373                         |
| <b>Componente:</b>      | CÁLCULO 2B | <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) Thiago Alves De 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 secções 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

Observações:

- i) Durante o período do CONPEEX (09/11 a 13/11), não haverá aulas, pois o evento será considerado parte das atividades letivas.
- ii) Se necessário, poderão ocorrer alterações na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

### 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 da exposição no quadro e de reflexões sobre abordagens feitas por meio da resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações.

Serão indicados exercícios relevantes (listas) que cobrem a matéria ministrada e sintetizam as técnicas utilizadas visando à criação do hábito do estudo frequente e à 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:

A Média Final será composta de três provas, sendo individuais, escritas e presenciais (sem consulta).

• Provas presenciais nas datas:

P1 - 10/09/2026;

P2 - 15/10/2026;

P3 - 01/12/2026;

A média final será calculada pela média aritmética das provas, ou seja

$$MF = \frac{NP1 + NP2 + NP3}{3},$$

onde NP1 é a nota da primeira prova, NP2 é a nota da segunda prova, NP3 é a nota da terceira prova e MF é a média final.

Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações, o professor poderá solicitar o documento de identificação com foto dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo com 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 a alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisadas previamente pelo professor.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas conforme prevê o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG), artigo 82.
- Não serão aplicadas provas substitutivas.
- A média final será divulgada no SIGAA ao término do semestre.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e cuja frequência seja igual ou superior a 75% conforme o RGCG.
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o previsto no RGCG, sendo aplicadas ao final do semestre, no horário da aula do dia 03/12/2026.

#### 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]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006. (C1)

[3]: 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. (C2)

#### 12. Horários:

| Dia            | Horário | Sala Distribuída |
|----------------|---------|------------------|
| 3 <sup>a</sup> | N4      | 203, CAA (50)    |
| 3 <sup>a</sup> | N5      | 203, CAA (50)    |
| 5 <sup>a</sup> | N4      | 203, CAA (50)    |
| 5 <sup>a</sup> | N5      | 203, CAA (50)    |

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

1. Terça-feira, das 16:30 às 18:30 na sala 110 no IME/UFG

#### 14. Professor(a):

Thiago Alves De Queiroz. Email: [taq@ufg.br](mailto:taq@ufg.br), IME

---

Prof(a). Thiago Alves De Queiroz