

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<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>	46m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Jose Hilario Da Cruz

### 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:

- 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.
- Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
- 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.
- Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

### 04. Cronograma:

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

### 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:

- 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.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas 3 (três) provas nas seguintes datas:

- Prova 1 (P1) – 26/05/2023;
- Prova 2 (P2) – 30/06/2023;
- Prova 3 (P3) – 18/08/2023.

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.
- O prazo para requerer segundas chamadas é até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- Não haverá provas substitutivas.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos na sala do professor. As notas serão divulgadas no SIGAA.
- Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.

**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.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
4 <sup>a</sup>	M2	307, CAB (40)
4 <sup>a</sup>	M3	307, CAB (40)
6 <sup>a</sup>	M2	208, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	M3	208, CAB (50)

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

1. 4<sup>a</sup> 10h-11h30min, Sala 201 - IME
2. 6<sup>a</sup> 10h-11h30min, Sala 201 - IME

**14. Professor(a):**

Jose Hilario Da Cruz. Email: [jhilario@ufg.br](mailto:jhilario@ufg.br), IME  
Sunamita Souza Silva. Email: [sunamita@ufg.br](mailto:sunamita@ufg.br), IME

---

Prof(a) Jose Hilario Da Cruz