

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0496
Componente:	CÁLCULO 3A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	64/-
Horários:		Docente:	Prof(a) Marcelo Almeida De Souza

02. Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Aplicações

03. Programa:

04. Cronograma:

Programa 1. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente. 2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial. 3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo. 4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano. 5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço. 6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

Cronograma 1. Campos de vetores e Integrais de Linha: 16 horas aulas. 2. Teorema de Green: 16 horas aulas. 3. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: 16 horas aulas. 4. Séries de funções: 16 horas aulas.

05. Objetivos Gerais:

O curso consiste em definir e apresentar as principais ferramentas e teoremas do cálculo vetorial no plano e no espaço tridimensional bem como suas aplicações (trabalho, Fluxo, etc) e das séries de funções.

06. Objetivos Específicos:

Desenvolvimento dos conceitos essenciais do cálculo vetorial e da teoria de séries de funções com vista a aplicações; Compreensão e utilização dos principais teoremas clássicos do cálculo vetorial para simplificar problemas de integração de campos de vetores em curvas e superfícies; Aplicações do conteúdo em problemas de áreas afins.

07. Metodologia:

Aulas EAD com reuniões semanais sempre às terças-feiras 20h00 (pelo Meet) conteúdos dialogados, prática na aplicação da Teoria para resolução de exercícios, com discussão e resolução de exercícios.

08. Avaliações:

Serão aplicadas Atividades como Listas de Exercícios a serem resolvidas e enviadas no Moodle, bem como duas Avaliações Presenciais, nos polos. As notas das provas serão divulgadas na sala de aula até a data limite de 48 h antes da realização da próxima avaliação.

09. Bibliografia:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- [3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo: Harbra, 1994.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, Diva Marília. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. Pearson Prentice Hall, 2006.
- [2]: HOFFMANN, Laurence D. Cálculo. LTC, 2015.
- [3]: ROGERIO, Mauro Urbano. Cálculo diferencial e integral: funções de uma variável. CEGRAF/UFG, 1992.
- [4]: REIS, Genésio L.; SILVA, Valdir V. Geometria Analítica. LTC, 1996.
- [5]: SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. Pearson Education do Brasil, 1987.
- [6]: SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Makron Books, 1995.

11. Livros Texto:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

14. Professor(a):

Marcelo Almeida De Souza. Email: msouza@ufg.br, IME

Prof(a) Marcelo Almeida De Souza