

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2024.2	Curso:	Física
Turma:	B	Código Componente:	IME0374
Componente:	CÁLCULO 3A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35n23	Docente:	Prof(a) Matheus Dantas E Lima

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:

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.

04. Cronograma:

O conteúdo programático será desenvolvido conforme a previsão tabelada abaixo:

Tópico Programado	Quantidade de horas-aula
Séries de Funções	08
Campos de Vetores	06
Integrais de Linha	06
Campo Conservativo e Função Potencial	08
Teorema de Green e Stokes no plano	10
Teorema de Gauss e Stokes no espaço	20
Avaliações	06

O professor fará, se necessário, a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

05. Objetivos Gerais:

Propiciar ao aluno uma base sólida em cálculo vetorial, fornecendo as ferramentas necessárias para sua formação de modo que este as possa utilizar durante o curso da disciplina (e em outras afins); instigar a criatividade bem como o raciocínio lógico matemático de modo que este possa compreender e resolver os diferentes problemas propostos nesta disciplina (e em outras afins).

06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de compreender e aplicar os conceitos e principais resultados de séries de funções e integrais de linha, abstraindo conceitos, interpretando problemas e criando estratégias para resolução de problemas propostos nesta disciplina (e em outras afins).

07. Metodologia:

Utilizando-se do quadro e giz, as aulas serão expositivas e dialogadas abordando as definições e principais resultados, seguidos de exemplificação para compreensão e resolução de problemas para fixação. Adicionalmente, serão propostos exercícios em sala ou extraclasse para que o aluno desenvolva e refine suas próprias habilidades, incentivando a criatividade e abrindo espaço para que este possa utilizar as ferramentas expostas em cada aula.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas: P_1 : 19/09/2024, P_2 : 05/11/2024 e P_3 : 17/12/2024. A média final MF será dada por

$$MF = \frac{10 \cdot P_1 + 15 \cdot P_2 + 20 \cdot P_3}{45}$$

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 pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações (bem como consulta de qualquer espécie), salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, sendo avisadas previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG.

- 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%, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG.

09. Bibliografia:

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

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: 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.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[4]: HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo, um Curso Moderno com Aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[5]: THOMAS, G. B. Cálculo. 10 ed. V. 2. São Paulo Pearson, 2002.

11. Livros Texto:

- [1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001. (B2)

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
3 ^a	N2	204, CAA (60)
3 ^a	N3	204, CAA (60)
5 ^a	N2	204, CAA (60)
5 ^a	N3	204, CAA (60)

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

1. Terça-feira, das 17:00h às 18:00h, sala 122, IME.

14. Professor(a):

Matheus Dantas E Lima. Email: matthew@ufg.br, IME

Prof(a). Mario Jose De Souza