

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2026.2	Curso:	Engenharia Civil
Turma:	B	Código Componente:	IME0083
Componente:	CÁLCULO 3A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EECA
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24T56	Docente:	Prof(a) Danillo Flugge 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. Equações Diferenciais Ordinárias.

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:

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **poderá sofrer alterações** durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.*

- Aula 1 - 10/08/26 Apresentação da Disciplina. Curvas Parametrizadas.
- Aula 2- 14/08/26 Curvas Parametrizadas. Integrais de linha em relação ao comprimento de arco.
- Aula 3- 17/08/26 Integrais de linha em relação ao comprimento de arco.
- Aula 4 - 21/08/26 Campos de Vetores.
- Aula 5 - 24/08/26 Integral de linha de um campo de vetores ao longo de uma curva.
- Aula 6 - 28/08/26 Campos Conservativos e Independência do Caminho.
- Aula 7- 31/10/26 Campos Conservativos e Independência do Caminho.
- Aula 8 - 04/09/26 O Teorema de Green.
- Aula 9- 11/09/26 Rotacional e Divergente
- Aula 10 - 14/09/26 Teorema de Stokes e Teorema da Divergencia no plano
- Aula 11 -18/09/26 O Teorema da Divergência no plano e Revisão.
- Aula 12- 21/09/26 Aula de exercícios e dúvidas.
- Aula 13 - 25/09/26.Aula de exercícios e dúvidas.
- Aula 14- 28/09/26 Curvas no Espaço. Integrais de Linha no Espaço.
- Aula 15 - 02/10/26 Integrais de Linha no Espaço.
- Aula 16 - 05/10/26 Atividade Avaliativa P1
- Aula 17- 09/10/26 Superfícies parametrizadas. Superfícies de revolução e Áreas de superfícies.
- Aula 18- 16/10/26 Áreas de superfícies parametrizadas.
- Aula 19 -19/10/26 Integrais de Superfície.
- Aula 20 - 23/10/26- Integrais de Superfície e Exercícios.
- Aula 21 - 26/10/26 Fluxo de um campo vetorial.
- Aula 22 - 30/10/26 Fluxo de um campo vetorial e exercícios.
- Aula 23- 06/11/26 - Teorema de Stokes.
- Aula 26- 09/11/26 Teorema da Divergência.
- Aula 25- 13/11/26 Aula de exercícios e dúvidas.
- Aula 26 - 16/11/26 Sequências de Funções
- Aula 27- 20/11/26 Exercícios
- Aula 28- 23/11/26 Exercícios

- Aula 29 - 27/11/26 Sequências e Séries de Funções.
- Aula 30 - 30/11/26 - Atividade Avaliativa P2
- tem Aula 30 - 04/12/26 - Discussão da correção e entrega da avaliação
- Aula 32 - 07/12/26 - Aula de dúvidas
- Aula 33 - 10/12/26 - Avaliação Segunda Chamada) e entrega de notas

05. Objetivos Gerais:

Compreender os conceitos estudados e ser capaz de relacioná-los a sua futura atuação profissional. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo ensino- aprendizagem.

06. Objetivos Específicos:

- Compreender o conceito de campos vetoriais e suas aplicações;
- Relacionar o conceito de integral de linha com integral de funções de uma variável;
- Entender o Teorema de Green e Stokes e dominar suas aplicações;
- Desenvolver a teoria de série de funções com vista a aplicações.

07. Metodologia:

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA ou por *e-mail*.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- Aula expositiva e dialogada com giz e quadro, com conceitos apresentados de forma gradual e incremental, sempre associados a exemplos.
- Visualização geométrica através de figuras e animações usando o aplicativo Geogebra/NonEuclid
- Em datas em que o professor da disciplina estiver em afastamento, para compensar a carga horária poderão ser propostas aulas de reposição.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RCGC (RESOLUÇÃO CEPEC No 1791) serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina

08. Avaliações:

Serão aplicadas 2 avaliações escritas nas seguintes datas:

$$P_1: 05/10/2026, P_2: 30/11/2026$$

O processo de avaliação será desenvolvido ao longo de toda a disciplina, considerando critérios de produção, envolvimento e desempenho nas atividades propostas. Serão adotados os seguintes instrumentos:

- Lista de exercícios
- Avaliações

A nota final (NF) será composta pela fórmula:

$$NF = \frac{(N_1 + 2N_2)}{3},$$

onde N_1 = Avaliação 1 + Listas de Exercícios e N_2 = Avaliação 2 + Listas de Exercícios. A cada nota (N_1 e N_2) serão atribuídos valores de 0 a 10, sendo exigido o mínimo de 6,0 para NF, como exigência final para aprovação.

OBSERVAÇÕES:

- Este Plano de Ensino pode sofrer alterações durante o semestre letivo, considerando as necessidades do grupo.
- De acordo com Art. 83 do RCGCO, o estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação
- De acordo com o Art. 87. Será obrigatória ao estudante a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária.

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)

[2]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)

[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. (C1)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2 ^a -Feira	T5	16:50-17:40	Sala 6, Bloco B, Cacn, Goiânia
2 ^a -Feira	T6	17:40-18:30	Sala 6, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira	T5	16:50-17:40	Sala 6, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira	T6	17:40-18:30	Sala 6, Bloco B, Cacn, Goiânia

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

1. Terça-feira na sala das 15:00 às 16:30 e/ou com horário pré agendado com o professor na sala 122 do IME

14. Professor(a):

Danillo Flugge De Souza. Email: danilloflugge@ufg.br, IME

Prof(a). Danillo Flugge De Souza