

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

| | | | |
|-------------------------|------------|---------------------------|------------------------------|
| Semestre: | 2025.1 | Curso: | Administração |
| Turma: | A | Código Componente: | IME0373 |
| Componente: | CÁLCULO 2B | UA Responsável: | IME |
| Carga Horária: | 64 | UA Solicitante: | FACE |
| Teórica/Prática: | 64/- | EAD/PCC: | -/- |
| Horários: | 35n23 | Docente: | Prof(a) Rosane Gomes Pereira |

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 secções 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: 16h
- Funções de Várias Variáveis: 8h
- Derivadas Parciais: 14h
- Integral Múltipla: 12h
- Avaliações: 4h
- Aplicações: 10h

05. Objetivos Gerais:

Compreender os conceitos de integração de funções de uma e várias variáveis, suas técnicas e aplicações na administração, economia e contabilidade.

06. Objetivos Específicos:

- Compreender a relação fundamental entre integração e derivação;
- Dominar as técnicas de integração;
- Utilizar integrais para calcular áreas de regiões planas e volumes de sólidos;
- Resolver problemas de aplicação em administração, economia e contabilidade;
- Compreender os conceitos de limite e continuidade para funções de várias variáveis;
- Calcular derivadas parciais e direcionais, e interpretar o gradiente;
- Determinar e classificar pontos críticos de funções de várias variáveis;
- Resolver problemas de otimização utilizando multiplicadores de Lagrange;
- Calcular integrais duplas e triplas em diferentes sistemas de coordenadas;
- Aplicar integrais múltiplas para calcular volumes, massas e outros parâmetros;
- Resolver problemas de aplicações de integrais múltiplas.

07. Metodologia:

A metodologia da disciplina será baseada em aulas expositivas dialogadas, com o uso de recursos didáticos como GeoGebra, projetor, quadro e giz. As aulas incluirão a resolução de exercícios do livro texto e atividades práticas no GeoGebra, com o objetivo de consolidar o aprendizado e estimular a visão geométrica dos alunos. Adicionalmente, no mínimo duas aulas serão integralmente dedicadas à resolução de exercícios, promovendo a participação ativa e o aprendizado colaborativo. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Ao longo do semestre, os alunos serão avaliados por meio de três atividades: duas provas discursivas e um trabalho sobre Aplicações do Cálculo II em Administração, Economia e Contabilidade. As provas, marcadas para **17 de abril de 2025** e **10 de junho de 2025**, terão questões que demandam raciocínio e aplicação dos conceitos de Cálculo II. O trabalho consistirá em uma apresentação oral e um relatório escrito sobre a aplicação do Cálculo II em Administração, Economia e Contabilidade. Na apresentação, serão considerados o domínio do tema, a clareza da exposição, a organização, a viabilidade da aplicação (relevância, adequação ao contexto) e a capacidade de responder às perguntas da plateia.

A média final será obtida pela seguinte fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + P_2 + T}{3}$$

onde P_1 e P_2 refere-se as provas discursivas e T refere-se a nota obtida no trabalho sobre Quádricas.

Observações:

- As datas previstas para as provas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada prova será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: 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.
- A solicitação de segunda chamada deverá ser preenchida em formulário próprio na secretaria do Instituto de Matemática e Estatística. Após análise do pedido, a coordenação do curso providenciará a ciência do aluno quanto à decisão, conforme artigo 127 do RGCG. Se deferido, a professora estabelecerá data para realizar nova avaliação, segundo instrução normativa prograd n01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através da lista de presença disponibilizada durante a aula.
- Segundo Artigo 89 do RGCG: O estudante poderá solicitar revisão de frequência ao professor do componente curricular até 5 (cinco) dias após a data limite para consolidação do componente curricular, prevista no calendário acadêmico.
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado “Tratamento Excepcional” (art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.

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]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015. (C4)
[2]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1 e 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B3)

12. Horários:

| Dia | Horário | Sala Distribuída |
|----------------|---------|------------------|
| 3 ^a | N2 | 303, CAB (50) |
| 3 ^a | N3 | 303, CAB (50) |
| 5 ^a | N2 | 303, CAB (50) |
| 5 ^a | N3 | 303, CAB (50) |

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

1. Terça-feira: 18:00-18:30, sala 213
2. Quinta-feira: 18:00-18:30, sala 213

14. Professor(a):

Rosane Gomes Pereira. Email: rosanegope@ufg.br, IME

Prof(a) Rosane Gomes Pereira