

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2026.1	Curso:	Engenharia Elétrica
Turma:	M	Código Componente:	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246M12	Docente:	Prof(a) Walter Batista Dos Santos

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

04. Cronograma:

Conteúdo	horas-aula
Números Reais	8
Funções e Limites	20
Derivada	32
Integração	20
Avaliações	16

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio dedutivo e a habilidade de formular, interpretar e resolver problemas matematicamente.
- Desenvolver a percepção da importância e do grau de aplicabilidade dos conceitos do cálculo diferencial e integral na resolução de problemas concretos de diversas áreas.

06. Objetivos Específicos:

Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante:

- Compreender as principais propriedades dos números reais e suas implicações;
- Definir limites intuitivamente e calcular limites de funções;
- Calcular a derivada de funções e utilizar a interpretação geométrica da derivada para resolver problemas;
- Analisar o comportamento de funções e esboçar gráficos;
- Resolver problemas práticos de taxa de variação ou de maximização e minimização;
- Identificar a relação entre integral e derivada;
- Calcular integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em aplicações práticas.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordados essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na teoria e na resolução de exercícios. Utilização do sigaa como ferramenta auxiliar ao ensino presencial. Proposição de exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Atendimento presencial para sanar dúvidas. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG (RESOLUÇÃO CEPEC No 1791) serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas 2 (duas) avaliações escritas individuais e uma avaliação oral individual a serem feitas no horário da disciplina, seguindo o cronograma abaixo.

Cronograma das Avaliações Escritas

- Primeira Avaliação Escrita (AE1), será cobrada a matéria dada até a data da avaliação, no dia 06/04/2026;
- Segunda Avaliação Escrita (AE2), será cobrada a matéria dada até a data da avaliação, no dia 18/05/2026;
- Terceira Avaliação Oral (AO3), será cobrada toda a matéria vista no semestre, e será realizada no período de 12/06/2026 a 24/06/2026. A distribuição dos alunos nos dias de avaliação será informada pelo professor, via sigaa, na semana de 1 a 5 de junho.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{AE1 + AE2 + 3 * AO3}{5}$$

onde AEi é a nota da avaliação i=1,2 e AO3 é a nota da avaliação 3.

Observações:

- A avaliação oral será um bate papo, de toda a matéria, podendo contemplar perguntas sobre exercícios, definições, teoremas e questões das avaliações 1 e 2, afim de aferir o que o discente compreendeu da matéria como um todo;
- Durante as avaliações o professor poderá solicitar documento de identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor;
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso caso o professor julgue necessário;
- O resultado de cada avaliação será divulgado conforme a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82);
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. 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]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
[6]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

11. Livros Texto:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994. (B1)
[2]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
2ª-Feira	M1	07:10-08:00
2ª-Feira	M2	08:00-08:50
4ª-Feira	M1	07:10-08:00
4ª-Feira	M2	08:00-08:50
6ª-Feira	M1	07:10-08:00
6ª-Feira	M2	08:00-08:50

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

1. Segundas das 08:50 às 09:30 na sala dos professores, CAE

14. Professor(a):

Walter Batista Dos Santos. Email: wbatista@ufg.br, IME

Prof(a) Walter Batista Dos Santos