



Universidade Federal
de São João del-Rei

**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA
PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral I			Período: 1 ^o	Currículo: 2023	
Docente Responsável: Viviane Ribeiro Tomaz da Silva			Unidade Acadêmica: DEFIM		
Pré-requisito: não há			Correquisito: não há		
C.H. Total: 60h	C.H. Prática: -	C.H. Teórica: 60h	Grau: Bacharelado	Ano: 2025	Semestre: 1 ^o

EMENTA

Números Reais e funções reais de uma variável real. Limites. Continuidade. Derivadas e aplicações. Antiderivadas. Integral Definida. Teorema Fundamental do Cálculo.

OBJETIVOS

Propiciar o aprendizado dos conceitos de limite, derivada e integral de funções de uma variável real. Propiciar a compreensão e o domínio dos conceitos e das técnicas de Cálculo Diferencial e Integral. Desenvolver a habilidade de implementação desses conceitos e técnicas em problemas nos quais eles se constituem os modelos mais adequados. Desenvolver a linguagem matemática como forma universal de expressar a Ciência.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade 1 – Funções de uma variável real

- 1.1 Números Reais;
- 1.2 Definição de função;
- 1.3 Funções elementares;
- 1.4 Aplicações de funções nas Engenharias.

Unidade 2 – Limites e Continuidade

- 2.1 Limite de uma função;
- 2.2 Cálculo de Limites;
- 2.3 Propriedades dos limites;
- 2.4 Assíntotas;
- 2.5 Funções Contínuas.

Unidade 3 – Cálculo Diferencial

- 3.1 Reta tangente;
- 3.2 Taxas de Variação;
- 3.3 Definição e Interpretação de Derivada;
- 3.4 Função Derivada;
- 3.5 Cálculo de Derivadas;
- 3.6 Derivadas de ordem superior;
- 3.7 Derivação implícita;
- 3.8 Aplicações de Derivadas:
 - 3.8.1 Taxas Relacionadas;
 - 3.8.2 Otimização;
 - 3.8.3 Construção de gráficos.

Unidade 4 – Introdução ao Cálculo Integral

- 4.1 Antiderivadas;
- 4.2 Integral Definida: o problema das áreas;
- 4.3 Propriedades da Integral Definida;

- 4.4 Regra da substituição;
4.5 Teorema Fundamental do Cálculo.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas consistem na exposição da teoria e na solução de exemplos e exercícios em sala. Outras atividades podem ser programadas após prévia consulta com os estudantes.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

As atividades avaliativas da disciplina são dadas por 3 provas; as provas P1, P2 e P3 que terão valor de 10 pontos cada uma. A nota final, M, será a média: $M=(P1+P2+P3)/3$.

Para o discente que não atingiu 6 pontos, haverá uma prova substitutiva no valor de 10 pontos, contemplando todo o conteúdo da disciplina, e cuja nota substituirá a menor nota entre as três provas anteriormente aplicadas (caso essa seja maior que pelo menos uma das três anteriores). Será aprovado o discente que obtiver média final maior que ou igual a 6 e pelo menos 75% de frequência. A frequência será apurada através de assinatura de lista de presença e eventualmente também chamada oral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. STEWART, James. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 1.
2. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1.
3. THOMAS, G. B.; FINNEY, R.; WEIR, M. D; GIORDANO, F. R. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2012. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Makron Books, 1987. v. 1.
2. LEITHOLD, Louis. Cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.
3. FLEMMING, D. M; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limites, derivação e integração. 6.ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2007. v. 1.
4. SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books. 1994. v. 1.
5. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. E-Book.

Aprovado pelo Colegiado em / /

Prof.^a Viviane Ribeiro Tomaz da Silva
Docente responsável

Prof. Diego Raimondi Corradi
Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 17/03/2025

PLANO DE ENSINO Nº PE CDI I 2025/1/2025 - CEMEC (12.56)
(Nº do Documento: 585)

(Nº do Protocolo: 23122.008962/2025-92)

(Assinado digitalmente em 21/03/2025 11:00)

DENIS DE CASTRO PEREIRA

COORDENADOR DE CURSO

CEMEC (12.56)

Matrícula: ###624#0

(Assinado digitalmente em 17/03/2025 20:50)

VIVIANE RIBEIRO TOMAZ DA SILVA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DEFIM (12.30)

Matrícula: ###265#6

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **585**, ano: **2025**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **17/03/2025** e o código de verificação: **4328f10ef0**