



Universidade Federal
de São João del-Rei

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

Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral I			Período: 1º	Currículo: 2023	
Docente Responsável: Ricardo de Carvalho Falcão			Unidade Acadêmica: DEFIM		
Pré-requisito:			Correquisito:		
C.H. Total: 60h	C.H. Prática: 0h	C.H. Teórica: 60h	Grau: Bacharelado	Ano: 2025	Semestre: 2º

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

UNIDADES DE ENSINO:

Unidade 1 – Funções de uma variável real

1. Números Reais;
2. Definição de função;
3. Funções elementares;
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;

6. Derivadas superiores;

7. Derivação implícita;

3.7 Aplicações de Derivadas:

3.7.1 Taxas Relacionadas;

3.7.2 Otimização;

3.7.3 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. Teorema Fundamental do Cálculo.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas consistem em apresentações mais curtas sobre o tema da aula, em seguida será aplicado um teste composto por questões abrangendo o assunto do dia. Os alunos terão um tempo para a resolução das questões, em seguida, eles devem discuti-las entre si, e logo após haverá uma discussão em conjunto com o professor sobre os erros e acertos cometidos.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão aplicadas 3 (três) provas presenciais e individuais com duração de 1h50min com o valor de 2,5 pontos cada, além disso serão aplicados 25 testes rápidos cada um valendo 0,1 pontos, a avaliação desses testes consiste na avaliação da resposta apresentada pelo aluno e também da sua participação durante a discussão em sala. A nota final do aluno é dada pela soma das notas de cada avaliação. Ao final do curso qualquer aluno poderá realizar uma avaliação substitutiva que substituirá uma das notas escolhida por ele e versará sobre o conteúdo da respectiva avaliação. Além da nota mínima de 6,0 pontos é necessário a frequência mínima de 75% para aprovação, que será auferida de diversas formas, podendo ser por lista de presença, chamada oral ou inspeção visual a depender do número de alunos no dia .

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 / /

Docente Responsável

Prof. Diego Raimondi Corradi

Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 16/09/2025

PLANO DE ENSINO N° PECDII2025-2/2025 - CEMEC (12.56)

(N° do Documento: 1862)

(N° do Protocolo: 23122.031669/2025-29)

(Assinado digitalmente em 16/09/2025 15:51)

DIEGO RAIMONDI CORRADI

COORDENADOR DE CURSO

CEMEC (12.56)

Matrícula: ###512#4

(Assinado digitalmente em 30/09/2025 16:05)

RICARDO DE CARVALHO FALCAO

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DEFIM (12.30)

Matrícula: ###549#0

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1862**, ano: **2025**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **16/09/2025** e o código de verificação: **565811aad1**