



Universidade Federal  
de São João del-Rei

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

<b>Disciplina:</b> Cálculo Diferencial e Integral I			<b>Período:</b> 1º		<b>Currículo:</b> 2023
<b>Docente Responsável:</b> Marcelo Oliveira Veloso			<b>Unidade Acadêmica:</b> Defim		
<b>Pré-requisito:</b> Não há.			<b>Correquisito:</b> Não há.		
<b>C.H. Total:</b> 60h	<b>C.H. Prática:</b> 0h	<b>C.H. Teórica:</b> 60h	<b>Grau:</b> Bacharelado	<b>Ano:</b> 2024	<b>Semestre:</b> 1º

**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 expressão da Ciência.

**COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

II

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

UNIDADES DE ENSINO:

Unidade 1 – Funções de 01 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 superiores;

- 3.7 Derivação implícita;
- 3.8 Aplicações de Derivadas:
  - 3.8.1 Taxas Relacionadas;
  - 3.8.2 Otimização;
  - 3.8.3 Gráficos.

#### Unidade 4 – Introdução ao Cálculo Integral

- 4.1 Antiderivadas;
- 4.2 Integral Definida: o problema das áreas;
- 4.3 Propriedades da Integral Definida;
- 4.4 Teorema Fundamental do Cálculo.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas.

#### **CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

O controle de frequência será efetuado por meio de lista de assinatura/presença. Será exigida frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) nesta unidade curricular, conforme indicação da RESOLUÇÃO Nº 022, de 06 de outubro de 2021.

A avaliação será composta por quatro provas teóricas e individuais (regulares). Cada prova regular vai mensurar um quarto da nota final do curso. Ao final do semestre haverá uma prova substitutiva, versando sobre todo o conteúdo da disciplina. A nota obtida, na prova substitutiva, será trocada pela menor nota dentre as notas obtidas nas provas regulares. A prova substitutiva é aberta a todos os discentes e não irá substituir nenhuma das notas, caso o aluno obtenha nota inferior, a qualquer nota, das provas regulares. As datas das provas serão divulgadas pelo Portal Didático, e na sala de aula, no início do semestre letivo.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
2. STEWART, James. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 1.
3. THOMAS, George Brinton. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2009. v. 1.
4. THOMAS, George Brinton. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2009. v. 2

#### **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, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: (funções, limites, derivação e integração). 6. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2007. v. 1.
4. SWOKOWSKI, Earl William. 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.

Docente Responsável

Aprovado pelo Colegiado em / /

Prof. Lucas Roquete Amparo  
Coordenador do Curso de Engenharia Civil



---

*Emitido em 11/03/2024*

**PLANO DE ENSINO Nº PE CDI I 2024/1/2024 - CECIV (12.48)**  
**(Nº do Documento: 409)**

**(Nº do Protocolo: 23122.008174/2024-15)**

*(Assinado digitalmente em 11/03/2024 15:33 )*

**LUCAS ROQUETE AMPARO**

*COORDENADOR DE CURSO*

*CECIV (12.48)*

*Matrícula: ###632#9*

*(Assinado digitalmente em 11/03/2024 14:04 )*

**MARCELO OLIVEIRA VELOSO**

*PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR*

*PROFMAT-CAP (13.51)*

*Matrícula: ###017#3*

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **409**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **11/03/2024** e o código de verificação: **30c0c8a66a**