Universidade Federal de São João del-Rei	**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES** **PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral I			**Período:** 1º		**Currículo:** 2023
Docente Responsável: **Marcelo Oliveira Veloso**			**Unidade Acadêmica:** DEFIM		
Pré-requisito: - Não há.			**Correquisito: -** Não há.		
C.H. Total: 60 h	**C.H. Prática:** 00 h	**C.H. Teórica:** 60 h	**Grau:** Bacharelado	**Ano:** 2026	**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 expressão da Ciência.

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

Livro didático e aulas expositivas.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

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

Controle de frequência: De acordo com a regra da UFSJ.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. STEWART, James. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 1.
2. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
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 / / Coordenador(a) do Curso de Engenharia de Telecomunicações