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

Disciplina: Equações Diferenciais			**Período:** 3º		**Currículo:** 2023
Docente Responsável: Viviane Ribeiro Tomaz da Silva			**Unidade Acadêmica:** DEFIM		
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral II			**Correquisito: -**		
C.H. Total: 60 h	**C.H. Prática:** 00 h	**C.H. Teórica:** 60 h	**Grau:** Bacharelado	**Ano:** 2026	**Semestre: 2°**

EMENTA

Introdução às Equações Diferenciais. Equações diferenciais de primeira e segunda ordem. Equações lineares de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais lineares. Transformada de Laplace. Matrizes fundamentais. Sistemas lineares não homogêneos. Aplicações.

OBJETIVOS

Desenvolver a habilidade de solução e interpretação de equações diferenciais em diversos domínios de aplicação, implementando conceitos e técnicas em problemas nos quais elas se constituem os modelos mais adequados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. UNIDADE 1: Equações Diferenciais de Primeira Ordem
1.1 Classificação de Equações Diferenciais;
1.2 Equações Lineares;
1.3 Equações Separáveis;
1.4 Equações Exatas e Fatores Integrantes;
1.5 Outros tópicos;
1.5 Aplicações.

2. UNIDADE 2: Equações Diferenciais de Segunda Ordem
2.1 Soluções fundamentais das equações homogêneas lineares;
2.2 Independência linear e Wronskiano;
2.3 Equações lineares homogêneas com coeficientes constantes;
2.4 Método de Redução de Ordem;
2.5 Equações de Euler;
2.6 Solução geral de equações lineares não homogêneas;
2.7 Equações lineares não homogêneas com coeficientes constantes; Método dos Coeficientes Indeterminados;
2.8 Equações diferenciais de segunda ordem em geral;
2.9 Método da Variação de Parâmetros;
2.10 Soluções de equações diferenciais em série de potências em torno de um ponto;
2.11 Aplicações.

3. UNIDADE 3: Transformada de Laplace e Sistemas
3.1 Definição da Transformada de Laplace e exemplos;
3.2 Propriedades da Transformada de Laplace:
3.2.1. Transformada Inversa;
3.2.2. Transformada de Derivadas;
3.2.3. Teoremas de Translação;
3.2.4. Convolução;
3.2.5. Função Degrau;

3.2.6. Funções Impulso.
3.3 Aplicações da Transformada de Laplace na resolução de Equações Diferenciais;
3.4 Sistemas de Equações Diferenciais e aplicações.

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 presenciais; 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 desejar, haverá uma prova substitutiva presencial 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 chamada oral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BOYCE, William E. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020.
2. ZILL, Dennis G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
3. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais. [3. ed.]. São Paulo: Pearson Makron Books, c2001. v. 1.
4. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais. [3. ed.]. São Paulo: Pearson Makron Books, c2001. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ZILL, Dennis G. Matemática avançada para engenharia: equações diferenciais elementares e transformada de Laplace. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. v. 1.
2. KREYSZIG, Erwin. Matemática superior para engenharia. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 1.
3. STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2021. v. 1.
4. STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2022. v. 2.
5. ANTON, Howard. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1.
6. ANTON, Howard. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 2.
7. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 1.
8. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 2.
9. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 3.
10. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 4.

Prof.ª Viviane Ribeiro Tomaz da Silva Docente Responsável	Aprovado pelo Colegiado em / / Coordenador(a) do Curso de Engenharia de Telecomunicações

Emitido em 30/08/2026

PLANO DE ENSINO Nº 1180/2026 - CETEL (12.52)

(Nº do Protocolo: 23122.027240/2026-18)

(Assinado digitalmente em 31/08/2026 09:58)
MOACIR DE SOUZA JUNIOR
COORDENADOR DE CURSO
CETEL (12.52)
Matrícula: ###428#4

(Assinado digitalmente em 31/08/2026 09:39)
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: **1180**, ano: **2026**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **30/08/2026** e o código de verificação: **03cc718c5c**