

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.4	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0377
Componente:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	2345N2345	Docente:	Prof(a) Jailson Oliveira Dias

02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

03. Programa:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis, fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais); Aplicações.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
- Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
- Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

04. Cronograma:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem (18 h/a).
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior (18 h/a).
- Sistemas de Equações Diferenciais (12 h/a).
- Transformada de Laplace (12 h/a).
- Avaliações (4 h/a).

05. Objetivos Gerais:

Capacitar o aluno a resolver analiticamente equações diferenciais ordinárias e aplicá-las na modelagem de problemas reais.

06. Objetivos Específicos:

- Classificar e resolver EDOs de 1ª ordem.
- Resolver EDOs lineares de ordem superior.
- Aplicar a Transformada de Laplace na resolução de PVI's.
- Resolver sistemas de EDOs lineares por métodos matriciais.
- Modelar problemas aplicados utilizando equações diferenciais.

07. Metodologia:

- Exposição do conteúdo com exemplos. Utilização de recursos visuais: quadro branco ou quadro negro.
- Incentivo à participação dos alunos: perguntas, debates.
- Resolução de exercícios.
- Discussão de dúvidas e dificuldades.
- Aplicação dos conceitos em problemas práticos.

Observação: as atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em <https://prograd.ufg.br/>, Estudante, Informações Acadêmicas- Regulamento de Graduação- RGCG) serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

A avaliação da aprendizagem será realizada por meio de duas provas escritas individuais:

- Prova P_1 :** 15/01/2026, avaliada na escala de 0,0 a 10,0.
- Prova P_2 :** 29/01/2026, avaliada na escala de 0,0 a 10,0.

Observação: poderá haver mudanças nas datas em casos excepcionais.

Cálculo da Média Final

A média final (M_f) será calculada pela média aritmética simples das notas das duas provas:

$$M_f = \frac{N_{P_1} + N_{P_2}}{2}$$

onde:

- N_{P_1} : nota da prova P_1
- N_{P_2} : nota da prova P_2

CrITÉRIOS de Aprovação

Para ser aprovado na disciplina, o aluno deverá atender cumulativamente aos seguintes critérios:

- Frequência mínima: 75%.
- Média final: $M_f \geq 6,0$.

09. Bibliografia:

- [1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007.
 [2]: DE FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. Equações Diferenciais Aplicadas. Coleção Matemática Universitária. São Paulo Impa, 2001.
 [3]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AYRES JR, F. Equações Diferenciais. Rio de Janeiro Makron Books, 1994.
 [2]: BASSANEZI, R. C.; FERREIRA JR., W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo Harbra, 1988.
 [3]: CODDINGTON, E. A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. New York Dover Publications, 1989.
 [4]: LEIGHTON, W. Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro Livros Técnicos e Científicos S.A, 1978.

- [5]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais. 3 ed., V. 1 e 2. São Paulo Makron Books, 2003.

11. Livros Texto:

- [1]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003. (B3)
 [2]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	N2	106, CAD (80)
2 ^a	N3	106, CAD (80)
2 ^a	N4	106, CAD (80)
2 ^a	N5	106, CAD (80)
3 ^a	N2	106, CAD (80)
3 ^a	N3	106, CAD (80)
3 ^a	N4	106, CAD (80)
3 ^a	N5	106, CAD (80)
4 ^a	N2	106, CAD (80)
4 ^a	N3	106, CAD (80)
4 ^a	N4	106, CAD (80)
4 ^a	N5	106, CAD (80)
5 ^a	N2	106, CAD (80)
5 ^a	N3	106, CAD (80)
5 ^a	N4	106, CAD (80)
5 ^a	N5	106, CAD (80)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça das 17:00 às 18:00 na sala 106 do CAD.
2. Quinta das 17:00 às 18:00 na sala 106 do CAD.

14. Professor(a):

Jailson Oliveira Dias. Email: dias_oliveira@ufg.br, IME

Prof(a) Jailson Oliveira Dias