

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Ciência Da Computação
Turma:	A	Código Componente:	IME0108
Componente:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	INF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24m45	Docente:	Prof(a) Luis Roman Lucambio Perez

02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de 1ª 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:

- Capítulo 1 → 12 horas/aulas
- Capítulo 2 → 26 horas/aulas
- Capítulo 3 → 16 horas/aulas
- Avaliações e atividades extra-classe → 10 horas/aulas

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver habilidades na formulação matemática de problemas práticos que aparecem em diferentes contextos.
- Apresentar várias opções de solução aos problemas estudados e estudar vantagens e desvantagens de cada método.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico para que consiga aplicar os conceitos aqui estudados na sua atuação profissional.

07. Metodologia:

- Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades, algoritmos e exemplos.
- Discussão e resolução de problemas pelos alunos com a assessoria do professor.

08. Avaliações:

Serão aplicadas **três provas** cada uma com nota máxima de **dez pontos**, nas datas a seguir: **Prova 1** em 05/12 (Segunda-feira); **Prova 2** em 16/01 (Segunda-feira); **Prova 3** em 15/02 (Quarta-feira). O conteúdo a ser cobrado nas provas será toda a matéria dada até a penúltima aula antes de cada prova. **A nota final, NF, será a média aritmética das notas obtidas nas três provas.** De acordo com as normas vigentes na UFG para aprovação na disciplina é necessário NF maior ou igual a 6 e, no mínimo 75% de frequência às aulas. A realização de provas em segunda chamada atenderá ao estabelecido na legislação vigente.

09. Bibliografia:

- [1]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, RICHARD C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.
- [2]: FIGUEIREDO, DJAIRO GUEDES DE; ALOSIO FREIRIA NEVES Equações diferenciais aplicadas. Vol., 3a ed., IMPA, Rio de Janeiro, 2009.
- [3]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AYRES JR, FRANK Equações Diferenciais. Makron Books, Rio de Janeiro, 1994.
- [2]: BASSANEZI, RODNEY C.; FERREIRA JR., WILSON C. Equações Diferenciais com Aplicações. Harbra, S. Paulo, Brasil, 1988.
- [3]: CODDINGTON, EARL A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. Dover Publications, Inc, New York, 1989.
- [4]: LEIGHTON, WALTER Equações Diferenciais Ordinárias. Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro-RJ, 1978.
- [5]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 1, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.
- [6]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 2, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.

11. Livros Texto:

[1]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	M4	109, CAB (50)
2 ^a	M5	109, CAB (50)
4 ^a	M4	206, CAB (50)
4 ^a	M5	206, CAB (50)

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

1. Quintas-feiras 09:30 - 10:30

14. Professor(a):

Luis Roman Lucambio Perez. Email: lrp@ufg.br, IME

Prof(a) Luis Roman Lucambio Perez