



Ficha 2 (variável)

Disciplina: Cálculo IV		Código: DEE241					
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular					
Pré-requisito: DEE240		Co-requisito:		Modalidade: (X) Totalmente Presencial () Totalmente EAD () Parcialmente EAD: _____ *CH			
CH Total: 60 CH Semanal: 04 Prática como Componente Curricular (PCC): Atividade Curricular de Extensão (ACE):	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB):	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):

EMENTA

Estudo de Equações Diferenciais Ordinárias de ordem 1 e ordem n, n>1. Sistemas de Equações Diferenciais Lineares.

PROGRAMA

- 1 Equações Diferenciais
 - 1.1 Definição e Exemplos
 - 1.2 Equações lineares e não lineares
 - 1.3 Ordem de uma Equação Diferencial
 - 1.4 Conceito de Solução

2. Equações Diferenciais Ordinárias de ordem 1
 - 2.1 Existência e unicidade de Solução
 - 2.2 Equação de Variáveis Separáveis
 - 2.3 Equação Homogênea
 - 2.4 Equação Exata
 - 2.5 Fatores Integrantes
 - 2.6 Equação Linear
 - 2.7 Equação de Bernoulli
 - 2.8 Equação de Riccati
 - 2.9 Equações de Clairaut
 - 2.10 Aplicações

- 3. Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de ordem $n, n > 1$
- 3.1 Existência e unicidade de solução
- 3.2 Solução Complementar ou homogênea de Equação com coeficientes constantes
- 3.3 O método de redução de Ordem
- 3.4 Independência Linear e o Wronskiano
- 3.5 Solução particular
- 3.6 Método dos coeficientes a determinar
- 3.7 Método da Variação dos Parâmetros
- 3.8 Equação de Euler
- 3.9 Aplicação ao sistema massa-mola/circuitos elétricos
- 4 Sistemas de equações diferenciais Lineares

OBJETIVO GERAL

Desenvolver um estudo sistemático de Equações diferenciais ordinárias

OBJETIVO ESPECÍFICO

- 1- Vislumbrar Aplicações da matemática nas mais diversas áreas do conhecimento
- 2- Conhecer métodos analíticos para resolução de Equações Diferenciais Ordinárias e Sistemas Lineares.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas nas quais serão apresentados os conteúdos curriculares.

Há a possibilidade de apresentação de conteúdos em seminários pelos alunos.

Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook e projetor multimídia.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas avaliações escritas com nota variando de 0 (zero) a 100 (cem), todas com peso 01 (um).

A média final será obtida pela média aritmética simples das duas avaliações.

O exame abrangerá todo o programa ministrado durante o ano e será realizado através de uma avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BOYCE, W. E. & DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- NAGLE, R. K.; SATT, E. B. & SNIDER, A. D. Equações diferenciais. 8ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2012.
- ZILL, D. G.; Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
- ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Matemática avançada para engenharia: equações diferenciais elementares e transformada de Laplace. 3. ed. Porto Alegre:Bookman, 2009. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria analítica. Vol. 1, 2 ed., São Paulo: Harbra, 1994.
- FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limites, derivação e integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: PearsonPrentice Hall, 2006.
- KREYSZIG, E. O. Matemática Superior para Engenharia. Vol.1 e 2. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- MAURER, Willie Alfredo. Curso de cálculo diferencial e integral. São Paulo: E. Blucher, [1968].
- PALIS JUNIOR, J.; MELO, W. Introdução aos sistemas dinâmicos. Rio de Janeiro: IMPA, c1978. viii,190p. (Projeto Euclides).
- ZILL, D. & CULLEN, M. Equações diferenciais. Volumes I e II. 3 ed. São Paulo: Makron Books, 2000.



Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO ANDRE SCHULZ, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 04/04/2022, às 14:35, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **4391687** e o código CRC **2D2C8D97**.