



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2024
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre
<b>Curso</b>	MATEMATICA - Licenciatura
<b>Disciplina</b>	4148 - EQUACOES DIFERENCIAIS
<b>Turma</b>	MAN/CV

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª e 2ª Ordens: resolução e aplicações. Aplicações de séries na resolução de equações diferenciais ordinárias. Soluções de Equações Diferenciais em Séries de Potências. Sistemas de Equações Diferenciais Lineares. Equações Diferenciais Parciais clássicas.

### I. Objetivos

Compreender teoria e aplicações de equações diferenciais ordinárias e conhecer algumas equações diferenciais parciais clássicas.

### II. Programa

- Equações diferenciais de primeira ordem
  - Introdução;
  - Equações Lineares, método dos fatores integrantes;
  - Equações separáveis;
  - Equações autônomas;
  - Equações exatas e fatores integrantes;
  - O Teorema de existência e unicidade;
  - Aplicações.
- Equações lineares de segunda ordem
  - Equações homogêneas com coeficientes constantes;
  - Wronskiano;
  - Raízes complexas da equação característica;
  - Raízes repetidas e redução de ordem;
  - Equações não-homogêneas e método dos coeficientes indeterminados;
  - Resolução de equações diferenciais ordinárias por séries;
  - Aplicações.
- Sistemas de equações lineares de primeira ordem
  - Equações lineares algébricas, dependência linear, autovalores e autovetores;
  - Sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes;
  - Autovalores complexos;
  - Matrizes fundamentais;
  - Autovalores repetidos;
  - Sistemas lineares não-homogêneos.
  - Aplicações.
- Equações diferenciais parciais clássicas
  - Noções básicas e exemplos de aplicações das Equações da Onda, do Calor e de Laplace.

II

### III. Metodologia de Ensino

Aulas expositivas e dialogadas com a utilização de quadro (giz/pincel), datashow e, eventualmente, algum recurso que se demonstrar interessante para a abordagem dos conteúdos.

### IV. Formas de Avaliação

Realização de duas avaliações, A1 e A2, cada uma no valor de 10 pontos. A fim de possibilitar ao estudante a recuperação de rendimento acadêmico, serão ofertadas duas provas substitutivas de mesmo valor das avaliações, P1Sub e P2Sub, respectivamente. A média semestral será  $(\max\{A1, P1Sub\} + \max\{A2, P2Sub\})/2$ .

### V. Bibliografia

#### Básica

BOYCE, W.E. e DIPRIMA, R.C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

ZILL, D.G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2013.

ZILL, D. G; CULLEN, M. R. Equações diferenciais. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

#### Complementar

BASSANEZI, R.C. e FERREIRA JR., W.C. Equações diferenciais com aplicações. São Paulo: Habra, 1988.

BRAUN, M. Equações diferenciais e suas aplicações. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

FIGUEIREDO, D.G. e NEVES, A.F. Equações diferenciais aplicadas. Rio de Janeiro: IMPA, 2005.



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2024	
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre	
<b>Curso</b>	MATEMATICA - Licenciatura	
<b>Disciplina</b>	4148 - EQUACOES DIFERENCIAIS	<b>Carga Horária:</b> 68
<b>Turma</b>	MAN/CV	

## PLANO DE ENSINO

MACHADO, K. D. Equações diferenciais aplicadas a física. 2. ed. Ponta Grossa: UEPG, 2000.

NAGLE, R.K., SAFF, E.B. e SNIDER, A.D. Equações diferenciais. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

---

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEMAT/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 004/2024  
**Data:** 25/04/2024