



## PLANO DE ENSINO

### Identificação

Disciplina: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

Curso: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CRÉDITO/CAMPUS ARAGUAIA

Nível: Graduação

Código: 72100018 Período: 20191 Turma: MAT

Unidade Ofertante: Instituto de Ciências Exatas e da Terra

Carga Horária Teórica: 96 horas Carga Horária Prática: 0 horas Carga Horária Total: 96 horas

Tipo de Disciplina: OBRIGATÓRIO

Professor: HUDSON PINA DE OLIVEIRA

Status: Homologado

### Ementa

Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª e 2ª Ordens. Soluções de Equações Diferenciais em Séries de Potências. Sistemas de Equações Diferenciais Lineares. Transformada de Laplace. Séries de Fourier. Introdução à Equações Diferenciais Parciais.

### Justificativa

Proporcionar aos acadêmicos um conhecimento pleno de equações diferenciais, principalmente no que se refere aos métodos de resolução e a sua aplicação na modelagem matemática de fenômenos físicos, químicos, biológicos.

### Objetivo Geral

Desenvolver a capacidade do aluno nos processos de resolução das equações diferenciais ordinárias e nas suas aplicações na modelagem dos mais diversos processos de natureza biológica, física, química e socio-econômica

### Objetivos Específicos

2. Identificar e resolver equações diferenciais ordinárias.
3. Usar os diversos métodos de resolução de equações diferenciais ordinárias na análise do comportamento de fenômenos da natureza.
4. Utilizar a Transformada de Laplace para resolver equações diferenciais ordinárias. Aplicações.
5. Identificar e resolver sistemas de equações diferenciais ordinárias. Aplicações.

### Conteúdo Programático

#### Tópico / Subtópico

1. Terminologia e Definições Básicas
2. Problema do Valor Inicial
3. Teorema de Existência e Unicidade
4. Variáveis Separáveis
5. Soluções de Equações do tipo homogênea, exatas, lineares, Bernoulli, Ricatti, Clairaut.
6. Substituição
7. Equações Lineares de ordem superior
8. Dependência linear
9. Soluções para Equações Lineares
10. Equações Homogêneas com coeficientes constantes
11. Variação dos parâmetros
12. Sistema de Equações Lineares
13. Transformada de Laplace
14. Introdução a Equações Diferenciais Parciais.

## Metodologia

Aulas expositivas e dialogadas de caráter teórico- práticas.  
Desenvolvimento individual o em grupo de pequenos projetos e relativos à disciplina.

## Avaliação

Os alunos farão 3 atividades avaliativas (P1, P2, P3), valendo 10 pontos cada e com pesos 2, 2 e 3 respectivamente. Ao final do curso o aluno que obtiver, fazendo uma média ponderada das 3 atividades, nota maior ou igual a 5 “e” pelo menos 75% de presença será considera aprovado, caso contrário, será considerado reprovado de acordo com a Resolução CONSEPE nº 63, de 24 de setembro de 2018

## Bibliografia

### Básica

Referência	Existe na Biblioteca
ZILL, D. G., CULLEN, M. R. Equações diferenciais. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2005. (v.1)(v.2).	✓
BOYCE, W. E., DI PRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006	✓
Arnold V.I. Ordinary Differential Equations (MIT 1973)(400d	✓

### Complementar

Referência	Existe na Biblioteca
Arnold V.I. Ordinary Differential Equations (MIT 1973)(400d	Não
Evans L.C. Partial differential equations (AMS 1997)(T)(664	Não
ABUNAHMAN, S. A . Equações Diferenciais. Rio de Janeiro. LTC. 1984	Não
BASSANEZI & FERREIRA JR. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo. Harbra. 1988.	Não
BRAUN, M. Differential Equations and Their Applications. Fourth Edition. Springer. 1993.	Não

## Informações Adicionais

### Aprovação

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso realizada em 12/06/2019

Márcio Lemes de Sousa  
Coordenador(a) do Curso

fantal, 07/10/2019

Prof. Dr. Márcio Lemes de Sousa  
Coord. do Curso de Licenciatura  
em Matemática  
ICET/CUA/UFMT