



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

## PLANO DE ENSINO

### Identificação

Disciplina: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

Curso: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CRÉDITO/CAMPUS ARAGUAIA

Nível: Graduação

Código: 72100018 Período: 20171 Turma: MAT

Unidade Ofertante: Instituto de Ciências Exatas e da Terra

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

Tipo de Disciplina: OBRIGATÓRIO

Professor(a)(s):

- MARCIO LEMES DE SOUSA

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

As equações diferenciais são um dos tópicos mais antigos da matemática moderna. Hoje em dia, as equações diferenciais são o centro de uma grande parte de engenharia e da física e também uma parte significativa nas ciências biológicas e em muitas áreas da modelagem matemática.

### Objetivo Geral

Identificar uma equação diferencial e saber usar o método para a resolução da mesma.

### Objetivos Específicos

1. Usar as técnicas de resoluções para equações diferenciais de primeira e segunda ordens.
2. Modelar alguns casos de fenômenos da natureza.
3. Entender o teorema de existência e unicidade.
4. Fazer um paralelo entre equações e sistemas de equações.
5. Utilizar Transformada de Laplace.

### Conteúdo Programático

Tópico / Subtópico
Equações diferenciais de primeira ordem.
Equações lineares de primeira ordem.
Equações exatas.

- ⇒ Trajetórias ortogonais e famílias de curvas.
- ⇒ Equações homogêneas.
- ⇒ Equações lineares de segunda ordem com coeficientes constantes.
- ⇒ Coeficientes indeterminados.
- ⇒ Variação de parâmetros.
- ⇒ Soluções em séries de equações diferenciais de primeira ordem.
- ⇒ Equações lineares de segunda ordem: Pontos Ordinários e pontos singulares.
- ⇒ Teorema de existência e unicidade.
- ⇒ Transformada de Laplace.
- ⇒ Derivadas e integrais das transformadas de Laplace.
- ⇒ Sistemas de equações de primeira ordem.
- ⇒ Sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes.

## Metodologia

Aula expositiva, listas de exercícios, resolução de exercícios na lousa pelos professor e alunos, avaliações escritas.

## Avaliação

Serão feitas três avaliações escritas no curso. A média será dada pela média aritmética das duas melhores notas. O aluno será considerado aprovado se obtiver média final maior ou igual a 5 e 75% de frequência das aulas, de acordo com o artigo 10 da Resolução CONSEPE nº 27/99.

## Bibliografia

### Básica

Referência	Existe na Biblioteca
Boyce, William E.; DiPrima, Richard C. - Equações Diferenciais Elementares e problemas de valores de contorno - 8ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2006	✓
Zill, Dennis G. - A first course in differential equations - : with modeling applications - 6ª Ed., Pacific Grove : Brooks/Cole Thomson Learning, 1997.	✓

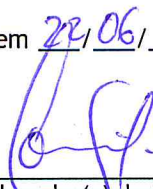
### Complementar

Referência	Existe na Biblioteca
Zill, Dennis G.; Cullen, Michael R. - Equações Diferenciais Vol. 1- 3ª Edição, São Paulo: Pearson	Não
Simmons, George F.; Krantz, Steven G. - Equações Diferenciais: Teoria e Prática - São Paulo: McGraw-Hill, 2008.	Não
Guidorizzi, Hamilton L. - Um curso de Cálculo, Vol. 4 - 5 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2002.	✓
Nagle, B. Kent; Saff, Edward B.; Snider, Arthur David - Equações Diferenciais - 8ª Edição, São Paulo: Pearson, 2012.	Não
Zill, Dennis G.; Cullen, Michael R. - Equações Diferenciais Vol. 2- 3ª Edição, São Paulo: Pearson, 2001.	Não

## Informações Adicionais

**Aprovação**

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso realizada em 22/06/17.



Coordenador(a) do Curso  
**Prof. Dr. Carlos Rodrigues da Silva**  
Coord. do Curso de Licenciatura  
em Matemática  
ICET/CUA/UFMT

P.A., 23/06/17.