



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO PARFOR
PRIMEIRA LICENCIATURA

EMENTA DE DISCIPLINA

I. DISCIPLINA

NOME: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS				
Carga Horária		Crédito		Carga horária Semanal
Teórica	Prática	Teórico	Prático	
60	-	04	-	04

II. EMENTA

Equações Diferenciais de Primeira Ordem. Equações Lineares de Segunda Ordem. Equações Lineares de Ordem n . Soluções em Série para Equações Lineares de Segunda Ordem. A Transformada de Laplace. Sistemas de Equações Lineares de Primeira Ordem.

III- OBJETIVO:

Fazer um estudo de caráter informal das equações diferenciais ordinárias, dando ênfase aos métodos de resolução dessas equações e examinar os problemas das diferentes áreas do conhecimento que foram resolvidos por meio de equações diferenciais.

IV. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I: Equações Diferenciais de Primeira Ordem.

- 1.1 Introdução, alguns modelos matemáticos básicos.
- 1.2 Soluções de algumas equações diferenciais.
- 1.3 Equações diferenciais lineares com coeficientes constantes.
- 1.4 Equações diferenciais separáveis.
- 1.5 Equações diferenciais exatas e fatores integrantes.
- 1.6 O teorema de existência e unicidade.

Unidade II: Equações Diferenciais de Segunda Ordem.

- 2.1 Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes.
- 2.2 Soluções Fundamentais de Equações Lineares Homogêneas.
- 2.3 Independência Linear e o Wronskiano.
- 2.4 Equação Característica.
- 2.5 Métodos dos Coeficientes Indeterminados.
- 2.6 Métodos de Variação dos Parâmetros.
- 2.7 Aplicações.

Unidade III: Equações Diferenciais de Ordem Superior.

- 3.1 Teoria Geral para Equações Lineares de Ordem " n ".
- 3.2 Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO PARFOR
PRIMEIRA LICENCIATURA

EMENTA DE DISCIPLINA

3.3 Métodos dos Coeficientes Indeterminados.

3.4 Métodos de Variação dos Parâmetros.

3.5 Aplicações.

Unidade IV: Soluções em Série para Equações Lineares de Segunda Ordem.

4.1 Revisão de Séries de Potências.

4.2 Soluções em Série na Vizinhança de um Ponto Ordinário.

4.3 Pontos Singulares Regulares.

4.4 Equações de Euler.

4.5 Soluções em Série na Vizinhança de um Ponto Singular Regular.

4.6 Equação de Bessel.

4.7 Aplicações.

Unidade V: As transformadas de Laplace.

5.1 Definição da transformada de Laplace.

5.2 Soluções de Problemas de Valores Iniciais.

5.3 Funções de Grau.

5.4 Equações Diferenciais Sob a Ação de Funções Discontínuas.

5.5 Funções de Impulso.

5.6 O Teorema de Convolução.

5.7 Aplicações.

Unidade VI: Sistemas de Equações Lineares de Primeira Ordem.

6.1 Sistemas de equações lineares algébricas.

6.2 Independência linear, autovalores e autovetores.

6.3 Teoria básica de sistemas de equações lineares de primeira ordem.

6.4 Sistema Lineares Homogêneas com Coeficientes Constantes.

6.5 Autovalores complexos.

6.6 Matrizes fundamentais.

6.7 Autovalores repetidos.

6.8 Sistemas lineares não homogêneas.

6.9 Aplicações.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO PARFOR
PRIMEIRA LICENCIATURA**

EMENTA DE DISCIPLINA

V. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- | |
|--|
| <p>[1] BASSANEZI, Rodney Carlos; FERREIRA JUNIOR, Wilson Castro. Equações diferenciais com aplicações. São Paulo: Harbra, 1988. 572p.</p> <p>[2] BOYCE W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e problemas de valores de Contorno. 7. ed. Editora LTC.</p> <p>[3] ZILL, Dennis; CULEM; Michael. Equações Diferenciais. Vol.2. Editora Makron Books.2001</p> |
|--|

VI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- | |
|--|
| <p>[1] DICAU, Florin. Introdução a equações diferenciais. Rio de Janeiro: LTC, 2004.262p.</p> <p>[2] EDWARDS, C. H.; PENNEY, David E. Equações diferenciais elementares. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 19954.</p> <p>[3] MAURER, Willie Alfredo. Curso de cálculo diferencial e integral. São Paulo: Edgard Bücher, 1995. 643p.</p> |
|--|

Macapá, ____/____/____

Coordenador do Curso