



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

PLANO DE ENSINO

1) IDENTIFICAÇÃO:

Disciplina: **EQUAÇÕES DIFERENCIAIS**

Curso: **LICENCIATURA PLENA EM
MATEMÁTICA / CUA**

Regime: **SERIADO**

Carga Horária: **60 h**

Período Letivo: **2009**

Professor: **JOCIREI DIAS FERREIRA**

Departamento de Origem: **MATEMÁTICA / CUA**

2) EMENTA:

Resolução de Equações Diferenciais Ordinárias lineares e não lineares de Primeira ordem. Teorema de Existência e Unicidade. Equações Diferenciais Ordinárias lineares de segunda ordem; Equações lineares de ordem superior. Soluções por séries de equações lineares de segunda ordem.

3) OBJETIVOS:

- Desenvolver no futuro professor, maturidade na compreensão dos processos formais de resolução de Equações Diferenciais Ordinárias, bem como das teorias e técnicas geradas como conseqüências dos conceitos estudados.
- Analisar a teoria elementar da teoria de Equações Diferenciais Ordinárias visando aplicações dessa teoria.
- Ao final do curso o aluno deverá conhecer e dominar as técnicas de resolução de EDO's, bem como resolver problemas que envolvam essa teoria.

4) PROGRAMA: (conteúdo distribuído em unidades e sub- unidades)

EQUAÇÕES DE PRIMEIRA ORDEM: Classificação da Equações Diferenciais Ordinárias. Resolução de Equações Diferenciais de primeira ordem lineares homogêneas e não homogêneas. Equações Diferenciais Ordinárias não Lineares. Equações separáveis e exatas. Equações de Bernoulli. O Teorema de Existência e Unicidade.

EQUAÇÕES DE SEGUNDA ORDEM: Equações Diferenciais de segunda ordem homogêneas: O caso das raízes reais e distintas; Caso de raízes reais e iguais; Caso de raízes complexas. Equações Diferenciais ordinárias de segunda ordem não homogêneas: O método de substituição; O método de variação de parâmetros; O método dos coeficientes indeterminados;

EQUAÇÕES DE ORDEM SUPERIOR: Solução de Equações Diferenciais Lineares de ordem Superior.

SOLUÇÃO POR SÉRIE DE EQUAÇÕES LINEARES DE SEGUNDA ORDEM: Solução de Equações Diferenciais Ordinárias via Série de Potências.

5) PROCEDIMENTOS DE ENSINO (técnicas, recursos e avaliação)

- Aula expositiva.
- Listas de exercícios.
- Verificações de aprendizagem.

6) RECURSOS (humanos, técnicos e materiais necessários para o ensino a serem viabilizados pelo Departamento/ Unidade)

- Giz e quadro negro.

7) BIBLIOGRAFIA BÁSICA (*existente na Biblioteca/ **a ser adquirido)

BOYCE, W. E DIPRIMA,

BASSANEZI & FERREIRA JR. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo: Editora Harbra. 1988.

BRAUN, M. Differential Equations and Their Applications. Fourth Edition. 1993. Springer.

8) BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: (opcional)

ABUNAHMAN, S. A. Equações Diferenciais. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora S. A. 1984.

LEGHTON, W. Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S. A. 1981

9) AVALIAÇÃO:

O aluno será avaliado continuamente, tendo como critérios:

- participação em sala de aula, empenho e pontualidade na realização dos trabalhos (PA)
- listas de exercícios (LE) e
- “verificações de aprendizagem” em quatro momentos, sendo duas no primeiro semestre letivo e duas no segundo. De acordo com as resoluções no 14/99 e 27/99 do CONSEPE temos que apresentar quatro notas (N1,N2,N3,N4) à secretaria do curso. Essas notas serão obtidas da seguinte forma:

$$N_i = \frac{MC + 2P_i}{3}, \quad i=1, \dots, 2$$

Onde MC é a média dos conceitos PA e LE em cada bimestre.

PROFESSOR:.....*Josémar Dias Ferreira*.....EM *12 / 08 / 09*

Aprovação:

COLEGIADO DE CURSO:.....EM/ /

CONGREGAÇÃO:

EM/ /