



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

MATEMÁTICA

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P) Cr
MTM814	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	(4 - 0) 4

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de :

Utilizar conceitos de Análise e Álgebra Linear para obter resultados sobre existência, unicidade e dependência contínua com relação a dados iniciais de soluções de equações diferenciais ordinárias assim como resultados gerais sobre estabilidade de soluções.

Ementa: Teoremas de existência para equações diferenciais ordinárias, sistemas lineares com coeficientes constantes, sistemas lineares gerais, teoria qualitativa das equações diferenciais ordinárias

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - TEOREMAS DE EXISTÊNCIA PARA EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

- 1.1 - Teorema de Peano.
- 1.2 - Teorema de Picard-Lindelof (Aproximações Sucessivas)
- 1.3 - Soluções Globais.
- 1.4 - Dependência das soluções em relação aos dados iniciais
- 1.5 - Dependência de parâmetros

UNIDADE 2 - SISTEMAS LINEARES COM COEFICIENTES CONSTANTES

- 2.1 - Exponencial de Matrizes.
- 2.2 - Soluções Globais.

UNIDADE 3 - SISTEMAS LINEARES GERAIS

- 3.1 - Matrizes Fundamentais
- 3.2 - Sistema Linear Homogêneo com Coeficientes Variáveis
- 3.3 - Sistema Linear não-Homogêneo com Coeficientes Variáveis
- 3.4 - Método da Variação de Parâmetros.

UNIDADE 4 - TEORIA QUALITATIVA DAS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

- 4.1 - Estabilidade de Sistemas Lineares
- 4.2 - Equação do Pêndulo
- 4.3 - Plano de Fase
- 4.4 - Sistemas Autônomos.
- 4.5 - Teorema de Liapunov.
- 4.6 - Teorema de Poincaré-Bendixon.
- 4.7 - Teoria da Bifurcação (Introdução)

PROGRAMA: (continuação)

Empty space for program content.

Data: __/__/____

Coordenador do Curso

Data: __/__/____

Chefe do Departamento