

PLANO DE ENSINO

1) IDENTIFICAÇÃO:	
Disciplina: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	Curso: Licenciatura Plena em Matemática Regime: Semestral
Carga Horária: 96	Período Letivo: 2011/1
Professor: Andrey Barbosa Guimarães	
Departamento de Origem: Matemática	
2) EMENTA:	
Equações Diferenciais Ordinárias lineares e não-lineares de 1ª e 2ª Ordens. Soluções de Equações Diferenciais em Séries de Potências. Sistemas de Equações Diferenciais Lineares. Transformada de Laplace. Séries de Fourier. Equações Diferenciais Parciais.	
3) OBJETIVOS:	
A disciplina deverá possibilitar ao estudante: Identificar e resolver vários tipos de equações diferenciais ordinárias de 1ª e 2ª ordens, bem como suas aplicações. Resolver Equações Diferenciais Lineares de 2ª Ordem a partir da teoria de Séries. Resolver Sistemas de Equações Diferenciais Lineares simples. Reconhecer uma Transformada de Laplace com suas propriedades elementares. Usar Transformadas de Laplace para resolver Equações Diferenciais Lineares. Dominar técnicas em Equações Diferenciais visando sua aplicação na análise e resolução de problemas.	
4) PROGRAMA: (conteúdo distribuído em unidades e sub- unidades)	
<ul style="list-style-type: none">• EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE 1ª ORDEM: Classificação das Equações Diferenciais Ordinárias; Equações de Variáveis Separáveis; Equações Diferenciais Homogêneas; Equações Exatas; Equações Lineares; Equação de Bernoulli.• EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE 2ª ORDEM: Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes; Soluções Fundamentais de Equações Lineares Homogêneas; Independência Linear e o Wronskiano; Raízes Complexas da Equação Característica; Raízes Repetidas e Redução da Ordem; Equações Diferenciais Não-Homogêneas; Método da Variação de Parâmetros; Método dos Coeficientes a Determinar.• SOLUÇÕES DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS EM SÉRIES DE POTÊNCIAS: Soluções em Série na Vizinhança de um Ponto Ordinário; Pontos Singulares Regulares; Equações de Euler; Soluções em Série na Vizinhança de um Ponto Singular Regular; Equação de Bessel.• SISTEMAS DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES: Sistema Canônico e Sistema Normal; Sistemas de Equações Diferenciais na Forma Sintética.• TRANSFORMADA DE LAPLACE: Integrais Impróprias; Definição; Convergência; Propriedades; Resolução, pelas transformadas de Laplace, de Equações Diferenciais Lineares	

com Coeficientes Constantes.

- EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS: Definição; Equação Diferencial Linear de 1ª Ordem; Método de Lagrange; Método de Charpit.

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

.Aulas expositivas

.Listas de exercícios

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

.Quadro e Giz

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

*KREYSZIG, E. *Matemática Superior*. Vol 1. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

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

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

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

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

ÁVILA, Geraldo. *Variáveis Complexas e Aplicações*. Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1995.

MACHADO, K. D., *Equações Diferenciais Aplicadas à Física*, 3ed. Editora UEPG, 2004.

LEITHOLD, Louis. *O Cálculo com Geometria Analítica*, São Paulo, Ed. Harbra, 3a edição, 1994,

Volume 2.

MATOS, Marivaldo P., *Séries e Equações Diferenciais*, São Paulo, Prentice Hall, 2002.

BOYCE, W. E. & DI PRIMA, R. C. *Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno*. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

GUIDORIZZI, H.L. *Um Curso de Cálculo*. Vol. 4. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

KAPLAN, W. *Cálculo Avançado*. Vol. 2. São Paulo: Blucher, 2008.

LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*. Vol 2. São Paulo: Harbra, 1994.

STEWART, J. *Cálculo*. Vol 2. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

SPIEGEL, M. R. *Cálculo Avançado*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1971.

8) AVALIAÇÃO:

Serão efetuadas 3 avaliações escritas. A média final será a média aritmética das 3 notas, ou seja,

$$MF = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{3}$$

Resoluções:

CONSEPE 14/99 e Cursos Seriadados / CONSEPE 27/99

CONSEPE 59/98 (Turmas Especiais)

Decisões Específicas - Colegiado de Curso Referentes a Estágios e Trabalhos de Graduação

PROFESSOR: Andrey Barbosa Guimarães..... *Andrey B. Guimarães* EM 09.03.2011

Aprovação:

COLEGIADO DE CURSO: *Carlos Rodrigues da Silva* EM 06.05.11

Prof. Dr. Carlos Rodrigues da Silva
Coordenador de Ensino de Graduação em
Matemática TCET/UA/UFMT
Protaria 0855 PROAD/2010

CONGREGAÇÃO:

EM/...../.....