



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Equações Diferenciais B			Período: 5°.	Currículo: 2010		
Docente Responsável: Telles Timóteo da Silva			Unidade Acadêmica: DEFIM			
Pré-requisito: Equações Diferenciais A			Co-requisito: não há			
C.H. Total: 36h	C.H. Prática: 0	C.H. Teórica: 36h	Grau: Bachare I	Ano: 2024	Semestre: 2°.	

EMENTA

Séries de Fourier. Integrais de Fourier. Equações diferenciais parciais. Aplicações.

OBJETIVOS

Oferecer aos alunos ferramental matemático avançado, mais apropriado para a resolução de problemas tecnológicos complexos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade 1 – Séries de Fourier

- 1.1 Séries de Fourier: determinação dos coeficientes e desenvolvimento;
- 1.2 Exemplos;
- 1.3 Teorema de Convergência de Fourier;
- 1.4 Simetrias;
- 1.5 Extensões.

Unidade 2 – Equações Diferenciais Parciais

- 2.1 Método de Separação de Variáveis;
- 2.2 Equação do Calor;
- 2.3 Equação da Onda.

Unidade 3 – Transformada de Fourier

- 3.1 Integral de Fourier;
- 3.2 Transformada de Fourier;
- 3.3 Aplicações.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas consistem na exposição da teoria e solução de exercícios em sala. As atividades poderão ser desenvolvidas durante as aulas presenciais, bem como com o uso do portal didático, a ser definido no decorrer do período.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Frequência controlada por aula, com lista de presença.

A avaliação do aproveitamento do conteúdo ministrado no curso se realiza por meio de duas avaliações regulares, solução de listas de exercícios e uma avaliação substitutiva.

1. Avaliação regular: A avaliação regular consiste numa avaliação escrita no valor de 10 pontos. As duas avaliações regulares geram as notas A1 e A2.
2. Solução de listas de exercícios: Consiste na resolução de listas propostas ao longo

do semestre, no valor total de 10 pontos. Gera a nota LE.

3. Nota final: A média simples das notas A1, A2 e LE perfazem a Nota Final, i.e. $NF = (A1 + A2 + LE)/3$.

4. Avaliação substitutiva: A avaliação substitutiva consiste numa avaliação escrita no valor de 10 pontos. O conteúdo da avaliação substitutiva corresponde ao conteúdo avaliado nas avaliações regulares. A nota da avaliação substitutiva, caso seja maior do que a menor dentre as notas A1 e A2, substitui, então, a menor nota.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1) KREYSZIG, Erwin. Matemática Superior para Engenharia. Volume 2. 9a ed. Editora LTC, 2009.

2) ZILL, Dennis G. & CULLEN, Michael R. Matemática Avançada para Engenharia. 3.a ed. Volume 3: Equações Diferenciais Parciais, Métodos de Fourier e Variáveis Complexas. Editora Bookman, 2009.

3) BOYCE, William E & DiPRIMA, Richard C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 8.a ed. Editora LTC, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1) ZILL, Dennis G. & CULLEN, Michael R. Equações Diferenciais. Volume 2. 3.a ed. Editora Makron Books, 2001.

2) EDWARDS, C. H. & PENNEY, David E. Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno. 3ª. ed. Editora Prentice Hall do Brasil, 1995.

3) CAVALCANTE, Marcos P. A. & FERNANDEZ, Adan J. C. Introdução à Análise Harmônica e Aplicações. 27º. Colóquio Brasileiro de Matemática. Rio de Janeiro: IMPA, 2009

4) FIGUEIREDO, Djairo G. Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais. Projeto Euclides. Rio de Janeiro: IMPA, 2003.

5) BIEZUNER, R. J. Introdução às Equações Diferenciais Parciais. Disponível em: www.mat.ufmg.br/~rodney/notas_de_aula/iedp.pdf (Acesso em 14/08/2009)

Aprovado pelo Colegiado em / /

Prof. Telles Timóteo da Silva

Docente Responsável

Prof. Diego Raimondi Corradi

Coordenador do Curso de Engenharia
Mecatrônica



Emitido em 18/09/2024

PLANO DE ENSINO N° PE ED B 2024/2/2024 - CEMEC (12.56)

(N° do Documento: 1127)

(N° do Protocolo: 23122.029737/2024-17)

(Assinado digitalmente em 23/09/2024 20:02)

DIEGO RAIMONDI CORRADI

COORDENADOR DE CURSO

CEMEC (12.56)

Matrícula: ###512#4

(Assinado digitalmente em 03/10/2024 12:47)

TELLES TIMOTEO DA SILVA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DEFIM (12.30)

Matrícula: ###952#9

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1127**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **18/09/2024** e o código de verificação: **21178d6a5c**