



Universidade Federal
de São João del-Rei

**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA
PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Equações Diferenciais B			Período: 5.o	Currículo: 2010	
Docente Responsável: Mariana Garabini Cornelissen			Unidade Acadêmica: DEFIM		
Pré-requisito: Equações Diferenciais A			Correquisito: não há		
C.H. Total: 36h	C.H. Prática: 0h	C.H. Teórica: 36h	Grau: Bacharelado	Ano: 2024	Semestre: 1º

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

UNIDADES DE ENSINO:

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

Aulas presenciais expositivas, aulas presenciais de exercícios, aulas presenciais de dúvidas, atendimento presencial e remoto para dúvidas, sala virtual no portal didático com roteiro de estudo, vídeo aulas e atividades.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas 3 (três) atividades avaliadas com valor de 10 (dez) pontos cada. A nota final do aluno será a média aritmética simples entre as notas obtidas nessas três atividades. Além disso, ao final do semestre, haverá uma prova

substitutiva, versando sobre todo o conteúdo lecionado. Qualquer aluno matriculado na disciplina poderá fazer a prova substitutiva e não é exigida nenhuma nota mínima. A nota obtida nesta prova, caso seja maior, substituirá a menor nota obtida pelo aluno nas três atividades avaliadas. O controle de frequência será feito através da chamada nominal em todas as aulas presenciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) KREYSZIG, Erwin. Matemática Superior para Engenharia. Volume 2. 9a ed. Editora LTC. ISBN 9788521616443.
- 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. ISBN 9788577805624.
- 3) BOYCE, William E; DiPRIMA, Richard C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. (8.a ed.) Editora LTC. ISBN 9788521614999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) ZILL, Dennis G; CULLEN, Michael R. Equações Diferenciais. Volume 2. (3.a Ed) Editora Makron Books.
- 2) EDWARDS, C.H; PENNEY, David E. Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno. (3.a ed). Editora Prentice Hall do Brasil.
- 3) CAVALCANTE, Marcos P.A; FERNANDEZ, Adan J.C. Introdução à Análise Harmônica e Aplicações. 27o Colóquio Brasileiro de Matemática (2009). Rio de Janeiro, IMPA.
- 4) FIGUEIREDO, Djairo G. Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais. Projeto Euclides. IMPA (2003). ISBN 9788524401206.
- 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 / /

Mariana Garabini Cornelissen Hoyos

Prof. Diego Raimondi Corradi

Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 21/02/2024

PLANO DE ENSINO Nº PE EDB 2024/1/2024 - CEMEC (12.56)
(Nº do Documento: 295)

(Nº do Protocolo: 23122.005621/2024-84)

(Assinado digitalmente em 04/03/2024 10:08)

DIEGO RAIMONDI CORRADI

COORDENADOR DE CURSO

CEMEC (12.56)

Matrícula: ###512#4

(Assinado digitalmente em 21/02/2024 14:48)

MARIANA GARABINI CORNELISSEN HOYOS

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DEFIM (12.30)

Matrícula: ###148#0

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **295**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **21/02/2024** e o código de verificação: **826c25f80c**