

PLANO DE CURSO

DISCIPLINA: Equações Diferenciais II **CÓDIGO:** MAT030

TURMA: A

CRÉDITOS: 04 **CARGA HORÁRIA:** 60 horas-aula **CARGA HORÁRIA SEMANAL**

Teórica: 04 ha
Prática: 00 ha

PRÉ-REQUISITOS: Equações Diferenciais I.

CURSO DE GRADUAÇÃO: Ciências Exatas e Engenharias

PERÍODO: Primeiro Semestre Letivo de 2020

PROFESSOR: Sandro Rodrigues Mazorche.

1- OBJETIVOS

Apresentar os conceitos de Sequências e Séries de Fourier. Desenvolver habilidade para estudar a convergência e técnica de resolução de ED por meio das Séries de Fourier
Apresentar os conceitos De EDO e EDP.
Desenvolver a habilidade na resolução de EDO e EDP, com aplicação aos problemas da física, química, biologia e matemática..

2- PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

2.1- Metodologia de Ensino.

Estudo do conteúdo programático da disciplina (planejamento segue abaixo) e atendimento para dúvidas semanalmente com o professor responsável, em horário previamente divulgado.

2.2- Material Didático

Livro texto;

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

FIGUEIREDO, D.G. Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais. Rio de Janeiro: IMPA, CNPq, 1977.

KREYSZIG, E. Matemática Superior. Vol 1 e 3. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

3- BIBLIOGRAFIA

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

FIGUEIREDO, D.G. Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais. Rio de Janeiro: IMPA, CNPq, 1977.

KREYSZIG, E. Matemática Superior. Vol 1 e 3. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

IÓRIO, Valéria EDP: Um Curso de Graduação, Rio de Janeiro: IMPA, CNPq, 2010.

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

SANTOS, R.J. Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2006.

4- AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM - CRONOGRAMA

Avaliação	Chamada	Data	Horário	Conteúdo Programático
1ª	1ª	03/04/20	16:00	1 - Transformada de Laplace
2ª	1ª	15/05/20	16:00	2 - Séries e Integrais de Fourier
3ª	1ª	26/06/20	16:00	3 - Equações Diferenciais Parciais
Segunda Chamada		03/07/20	16:00	

Observações:

- 1- As três avaliações regulares têm o mesmo peso na nota final.
 2- A segunda chamada, prevista para cada prova regular, será dada seguindo o Regimento Acadêmico, isto é, mediante requerimento apresentado ao Departamento de Matemática até 48 horas após a prova, acompanhado de justificativa (saúde ou trabalho) com documentação comprobatória.

5- UNIDADES PROGRAMÁTICAS**6- DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS****1- TRANSFORMADA DE LAPLACE:**

Definição. Teorema da Existência. Transformada Inversa. Linearidade. Primeiro Teorema do Deslocamento. Transformada da Derivada. Transformada da Integral. Resolução de Problemas de Valor Inicial. Funções Degrau. Segundo Teorema do Deslocamento. Derivação e Integração de Transformadas. Equações Diferenciais com Funções de Entrada Descontínuas. Função Impulso. A Integral de Convolução.

20 horas-aula

2 SÉRIES E INTEGRAIS DE FOURIER:

Séries Trigonométricas. Fórmulas de Euler. Série de Fourier. Funções Pares e Ímpares. Desenvolvimento de Funções Periódicas de Períodos Arbitrários. Prolongamentos. Condições de Convergência. Integração e Derivação de Séries de Fourier. Identidade de Parseval. Métodos Numéricos para determinar os Coeficientes de Fourier. Forma Complexa da Série de Fourier. Integral de Fourier. Transformada de Fourier. Funções Ortogonais. Problema de Sturm - Liouville.

20 horas-aula

3 EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS:

Conceitos Fundamentais: Definição e Exemplos; Soluções; Condições Adicionais (Condições Iniciais e Condições de Fronteira). Equação do Calor: Separação de Variáveis. Equação da Onda: Corda Vibrante; Fórmula de D'Alembert. Equação de Laplace: Problema de Dirichlet; Problema de Dirichlet no Retângulo; Problema de Dirichlet no Disco.

20 horas-aula

7- HORÁRIO DE ATENDIMENTO DO PROFESSOR

Quarta-feira 13:00h – 14:00h

8- INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Juiz de Fora, 02 de março de 2020.

Prof. Lonardo Rabelo

Chefe do Departamento de Matemática

Juiz de Fora, 02 de Março de 2020.


Sandro Rodrigues Mazorche