



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	MATEMÁTICA		
Departamento:	MATEMÁTICA		
Centro:	CCE		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Introdução as equações diferenciais Parciais			Código: 10488
Carga Horária: 102	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2022	
1. EMENTA			
Séries de Fourier. Equações diferenciais parciais unidimensionais. Equação do fluxo de calor em um fio. Equação das pequenas oscilações da corda vibrante. Equação de Laplace.□.			
2. OBJETIVOS			
Compreender os resultados principais concernentes às Series de Fourier e utilizar na resolução das equações diferenciais parciais. Obter a solução do problema do fluxo de calor, da equação da corda vibrante e da equação de Laplace por meio do método da separação de variáveis.			

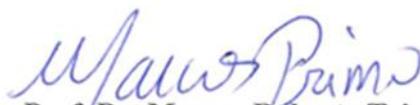
3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>1.Séries de Fourier</p> <ul style="list-style-type: none">1.1 – Definição1.2 – Convergência da série de Fourier – Teorema de Riemann1.3 – Derivação termo a termo1.4 – Convergência uniforme1.5 – Teorema de Fourier1.6 – Funções pares e ímpares1.7 – Conjunto de funções mutuamente ortogonal <p>2.Equação do calor unidimensional</p> <ul style="list-style-type: none">2.1 – Fluxo de calor em um fio2.2 – Problemas de Valores de Contorno2.3 – Método da Separação de Variáveis2.4 – Existência de solução <p>3.Equação da onda unidimensional</p> <ul style="list-style-type: none">3.1 – Pequenas oscilações de uma corda vibrante3.2 – Método de D’Alembert3.3 – Problemas de Valores de Contorno3.3 – Método de Separação de Variáveis <p>4. Equação de Laplace</p> <ul style="list-style-type: none">4.1 – Funções hiperbólicas4.2 - Problemas de Valores de Contorno4.2 – Método da Separação de Variáveis

4.3 – Existência de Solução

4. REFERÊNCIAS

- ANTON, H., Cálculo Um Novo Horizonte. Vol. 2. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- BASSANEZI, R. C. et al., Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo: Harbra, 1988.
- BOYCE, W.; DIPRIMA, R., Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- BRAUN, M., Equações Diferenciais e suas Aplicações. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1979.
- BRONSON, R., Moderna Introdução às Equações Diferenciais. Coleção Schaum. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1976.
- EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. E., Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. E. Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
- FIGUEIREDO, D.G. Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais. Projeto Euclides. Rio de Janeiro. IMPA. 1977.
- FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. Equações Diferenciais Aplicadas. 2ª ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
- GUIDORIZZI, H. L., Um Curso de Cálculo. Vol. 4. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- KREIDER, D. L. e outros, Equações Diferenciais. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1972.
- MEDEIROS, L.A.; ANDRADE, N.G., Iniciação às Equações Diferenciais Parciais. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora. 1978

Aprovado na Reunião Departamental de
07/12/2021


Prof. Dr. Marcos Roberto Teixeira Primo
Chefe do Departamento de Matemática

APROVAÇÃO DO COLEGIADO