



Ministério da Educação
Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Departamento de Matemática

DISCIPLINA	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS	
CÓDIGO	1103124	
PRÉ-REQUISITO	CÁLCULO III E INTRODUÇÃO À ÁLGEBRA LINEAR	
EMENTA	Séries de Fourier – Equação do Calor – Equação da Onda – Equação de Laplace	
CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PERÍODO
04	60 horas	-
PROGRAMA DA DISCIPLINA		
1 – SÉRIES DE FOURIER		
1.1 – Funções Periódicas. Convergência Uniforme		
1.2 – Coeficientes e Séries de Fourier		
1.3 – Séries de Fourier de funções pares e ímpares		
1.4 – Cálculo de algumas séries de Fourier		
1.5 – Integração de séries de Fourier		
1.6 – Estimativas dos coeficientes de Fourier		
1.7 – Convergência pontual da série de Fourier		
1.8 – Desigualdades de Bessel, Cauchy - Schwarz e de Minkowski		
1.10 – Convergência Uniforme da série de Fourier		
1.11 – Teorema da Aproximação de Weierstrass		
1.12 – Identidade de Parseval		
2 – EQUAÇÃO DO CALOR		
2.1 – Condução do Calor		
2.2 – Condições de fronteira não-homogêneas		
2.3 – Equação do Calor não-homogênea		
2.4 – Condução do calor em uma barra não-homogênea		
2.5 – Unicidade de Solução		
3 – EQUAÇÃO DA ONDA		
3.1 – Equação da Corda Vibrante		
3.2 – Resolução por série de Fourier		
3.3 – Energia da Corda Vibrante		
3.4 – Harmônicos, frequência e amplitude		
3.5 – Vibrações forçadas, Ressonância		
4 – EQUAÇÃO DE LAPLACE		
4.1 – Problema de Dirichlet no retângulo e no disco		
4.3 – Problema de Dirichlet para a equação de Laplace num semi plano.		
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		
1. Figueiredo, D. G.; Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais; Projeto Euclides/IMPA		
2. Medeiros, L. A. J.; Iniciação as Equações Diferenciais Parciais; Ed. Mcgraw-Hill		
3. Spiegel M.; Análise de Fourier; Ed. Mcgraw-Hill		