



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO



PROGRAMA DE DISCIPLINAS

DEPARTAMENTO: Matemática

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
CB679	Elementos de equações diferenciais parciais I

PRÉ-REQUISITOS:

CURSO	NÍVEL	Nº DE CRÉDITOS	UNIDADE CURRICULAR
39	Graduação	04	Análise

PROFESSOR RESPONSÁVEL	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO

EMENTA DA DISCIPLINA
Equação do calor
Equação das ondas
Transformada de Fourier
Equação de Laplace

PROGRAMA DA DISCIPLINA

- Equação do calor
Condução do calor
Condições de fronteira não homogênea
Equação do calor não homogênea
Condução do calor em uma barra não homogênea
- Equação das ondas
Equação da corda vibrante
Resolução por series de Fourier
Energia da corda vibrante
Harmônicos, frequência, amplitude.
Corda dedilhada
Vibrações forçadas, ressonância.
Corda infinita e semi-infinita
- Transformada de Fourier e aplicações
A guisa de motivação
Definição da transformada de Fourier
Espaço S e transformada de Fourier em S
Produto de convolução
Teorema de Plancherel
Fórmula do somatório de Poisson e equação do calor
Problema de Cauchy para equação do calor
- Equação de Laplace
Problema de Dirichlet
Problema de Dirichlet no retângulo e no disco
Problema de Dirichlet no disco



BIBLIOGRAFIA

- 1- Boyce, W. E, DiPrima, R.C Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno, Guanabara Koogan, 1994
- 2- Figueiredo, Djairo G, Análise de Fourier e equações diferenciais parciais, projeto Euclides, IMPA 4ª ed, 2003
- 3- Medeiro L.A & Andrade, N: Iniciação às equações diferenciais parciais, RJ livros técnicos e científicos editora 1978.

Fortaleza, 16 de Setembro de 2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
Departamento de Matemática
Campus do Pici - Bloco 914
CEP: 60440-900 - Fortaleza - Ceará



Profa. Ana Shirley Ferreira da Silva
Assinatura do Chefe do Departamento



Ana Shirley Ferreira da Silva
Chefe do Departamento de Matemática da UFC