



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Prática de Ensino
 Módulo
 Trabalho de Graduação

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
MA1050	Introdução às Equações Diferenciais Parciais	05	00	05	75	7º.

Pré-requisitos	MA049	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Equações de 2ª ordem, equações semi-lineares de segunda ordem, equação da onda. O método de separação de variáveis e Séries de Fourier. As equações de Laplace e do Calor, a transformada de Fourier e aplicações.

OBJETIVO(S) DO COMPONENTE

Apresentar as aplicações de eq. diferenciais parciais lineares na física e desenvolver métodos para resolvê-las, dentre eles, o método de Fourier.

METODOLOGIA

Atividades realizadas a critério do professor, respeitando o regimento da UFPE, como por exemplo: aulas expositivas e resoluções de exercícios, realização de seminários, etc.

AValiação

A critério de professor, respeitando o regimento da UFPE, como por exemplo: provas escritas ou trabalhos de pesquisa, seminários de avaliação, participação, frequência, etc.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I) Equações de primeira ordem, Problema de Cauchy, Caso linear, Propagação de singularidades.
- II) Equações semi-lineares de segunda ordem, classificação, formas canônicas e curvas característica.
- III) Equação da onda. Solução geral na corda finita com condições na fronteira nulas.
- IV) Sequências e séries de funções. Convergência pontual e convergência uniforme com aplicações às séries de Fourier. Convolução.
- V) Método de separação de variáveis. Coeficientes de Fourier. Interpretação geométrica.
- VI) Equação de Laplace. Problema de Dirichlet em um retângulo e no disco unitário.
- VII) Equação do calor. Problema de transmissão de calor. Problema da barra infinita.
- VIII) Transformada de Fourier e Transformada de Laplace.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) E.D.P., Um Curso de Graduação – Valéria Iório – IMPA
- 2) Análise de Fourier e EDPs – D. Figueredo – Projeto Euclides

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) Introduction to Fourier Series – R.Seely

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Matemática / CCEN

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Bacharelado em Matemática

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA