**FICHA DE NOVO COMPONENTE CURRICULAR**

**DA PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* - UFPE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOME DO PROGRAMA:** | Programa de Pós Graduação em Tecnologias Energéticas e Nucleares (PROTEN) | | | |
| **CENTRO:** | TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS | | | |
|  | | | | |
| **DADOS DO COMPONENTE** | | | | |
| **NOME DO COMPONENTE:** | | MÉTODOS MATEMÁTICOS ESPECIAIS | | |
| **CARGA HORÁRIA:** | | 60 hs | **TIPO DE COMPONENTE:** | ( X ) disciplina ( ) atividade |
|  | |  | **COMPONENTE FLEXÍVEL:** | ( ) sim ( X ) não |
| **EMENTA:** | | A disciplina visa mostrar ao estudante as principais aplicações na Engenharia de Reatores das equações diferenciais de 2ª. ordem e suas diversas técnicas de solução.  01. Resolução de equações diferenciais ordinárias de 2ª. ordem: Equações homogêneas e não-homogêneas. O problema de Sturm-Liouville. Autofunções e autovalores. Ortogonalidade e expansão em série de Fourier. 02. Resolução de equações diferenciais em série de potências: O método das séries de potências. Equações em coordenadas cilíndricas e esféricas: funções de Bessel e Legendre. 03. Resolução de equações diferenciais parciais por separação de variáveis. Equação de difusão em sistemas finitos. Transformada Integral de Fourier, sistemas infinitos e semi-infinitos. Equações de Laplace e Bessel. 04. Resolução de equações diferenciais pela transformada de Laplace. Equações dependentes do tempo. 05. Outros métodos de resolução de EDP´s com fonte: Funções de Green. Fórmula de Duhamel. | | |
| **REFERÊNCIAS:** | | 1. Differential Equations of Applied Mathematics - G.F.D. Duff & D. Naylor. 1966, J. Wiley & Sons. 2. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno – William E. Boyce, 8ª. Ed, 2006, LTC. 3. Física Matemática, E. Butkov, 1988, LTC. 4. Matemática Superior – Erwin Kreyszig, vol. 1 e 2, 1969, LTC. | | |