**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:** | | FUNDAMENTOS DA METROLOGIA CIENTÍFICA | | |
| **CARGA HORÁRIA:** | | 45 hs | **TIPO DE COMPONENTE:** | ( X ) disciplina ( ) atividade |
|  | |  | **COMPONENTE FLEXÍVEL:** | ( ) sim ( X ) não |
| **EMENTA:** | | 1. UNIDADES E MEDIDAS DO SISTEMA INTERNACIONAL A importância de um sistema de unidades internacional, a definição das unidades e as regras de utilização.  2. Conceitos básicos de estatística:  3 O erro de medição - Erros sistemáticos e aleatórios. Estimativa das incertezas. Fontes de erros.  4. Procedimento de determinação da incerteza segundo ISO-GUM e outros; Avaliação “tipo A” e “tipo B” da incerteza; - Incerteza padrão; Incerteza combinada; Incerteza expandida; Fator de abrangência; - Coeficiente de sensibilidade;  5. Resultados de medições diretas - Caracterização do processo de medição. Resultados da medição de mensurando invariável. Resultados da medição de mensurando variável. A grafia correta do resultado da medição. Balanço de incertezas.  6. Resultados de medições indiretas - Resultados de medições não correlacionadas. Resultados de medições correlacionadas. Soma, subtração, multiplicação e divisão. Caso geral.  7. Calibração de sistemas de medição - Calibração, verificação, ajuste e regulagem. Métodos de calibração. Rastreabilidade. O sistema metrológico brasileiro. Intercomparações. Relatório de calibração.  8. Análise da Variância. ANOVA de um critério. Avaliar se as medias populacionais são significativamente diferentes. A Probabilidade de rejeitar a hipótese de que as medias são iguais. Calcular o teste F. Apresentar o gráfico das médias e as variações. Análise da variância para dois critérios. Modelos de ANOVA de um e de dois critérios. Estudo do efeito de dois fatores que variam simultaneamente. Estudo da interação entre os fatores. Cálculo e apresentação dos gráfico dos resultados. Avaliação de ANOVA de multicritérios.   9. Teste do Qui-quadrado. Teste de aderância de modelos teóricos a dados experimentais e teste de aderência de uma hipótese a dados experimentais, por meio do teste do qui-quadrado. Formulação do modelo e cálculo com teste do qui-quadrado para um e para dois fatores.   10. Análise de Componente Principais. Conceitos e técnicas de estatística e álgebra linear para redução da dimensão dos dados. Obtenção da forma adequada para análise do comportamento e verificação de tendências. Técnicas de computação e de visualização revelando correlações existentes no dados originais. | | |
| **REFERÊNCIAS:** | | Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial – Armando Albertazzi G.Jr e André R.d e Sousa, editora Manole-2008  Guia para expressão da incerteza de medição – ABNT  Measurement Uncertainty - A Practical Guide for Secondary Standards Dosimetry Laboratories- IAEA-TECDOC-1585- 2008  Metrology - Jesse Russell, Ronald Cohn, 2013 , Editora: Book on Demand Ltd.  Notas de Aula - Comunicação Interna | | |