
Nome da Disciplina: RAD022 - Metrologia das radiações

Área de Concentração: CTMA() CTMI() CTRA(X)

Nível: *M (exclusiva)*

Obrigatória: *não*

Optativa: *sim*

Carga Horária: 60 aulas (de 50 min. cada) **Número de Créditos:** 04 (60 horas de aula)

Professor(es) : Teógenes Augusto da Silva e Maria do Socorro Nogueira Tavares

EMENTA

Objetivo:

Consolidar fundamentos da metrologia das radiações por meio de aulas experimentais, para capacitar o aluno a compreender conceitos de dosimetria e adotar a cultura metrológica num laboratório de radiações ionizantes, além de aperfeiçoar a forma de registro dos experimentos realizados.

Temas:

- 1. Verificação da confiabilidade metrológica do dosímetro padrão LS-01 PTW;*
- 2. Determinação da taxa de kerma no ar, K_a , em feixes de ^{137}Cs , com expressão das incertezas;*
- 3. Calibração de dosímetros individuais eletrônicos em termos do equivalente de dose individual, $H_p(10)$, em ^{137}Cs ;*
- 4. Medidas de parâmetros de caracterização de feixes de raios X (filtração inerente, tensão no tubo, camada semirredutora, espectro de energia);*
- 5. Teste de desempenho de dosímetros individuais eletrônicos para diferentes energias de feixes de raios X contínuos e pulsados.*
- 7. Calibração de monitor de radiação tipo Geiger-Müller, em termos de equivalente de dose ambiente, $H^*(10)$, em feixe de ^{137}Cs ;*
- 8. Metrologia de radiação beta – medida da dose absorvida no ar com câmara de extrapolação.*

Referências Bibliográficas:

- 1. International Atomic Energy Agency, IAEA - Calibration of Radiation protection Monitoring Instruments – Safety Reports Series no. 16, 2000.*

-
2. Laboratório Nacional de Metrologia das Radiações Ionizantes, LNMRI/IRD/CNEN - *Grandezas e unidades para radiação ionizante* — Rio de Janeiro: IRD/CNEN, 2002.
 3. Laboratório Nacional de Metrologia das Radiações Ionizantes, LNMRI/IRD/CNEN – *Guia do iniciante à incerteza de medição* (tradução autorizada de National Physical Laboratory - S. Bell - *A beginner's guide to uncertainty of measurement 1999*), Rio de Janeiro: IRD/CNEN, 2002.
 4. International Organization for Standardization, ISO – *X and gamma reference radiation for calibrating dosimeters and dose rate meters and for determining their response as a function of photon energy*. International standard ISO 4037 – 1, 2 and 3, 2019.
 5. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, INMETRO - *Vocabulário Internacional de Metrologia - Conceitos fundamentais e gerais e termos associados* (VIM 2012) Duque de Caxias, RJ : INMETRO, 94 p., 2012.