



2º SEMESTRE DE 2023

FI223 – Tópicos em Cronologia, Raios Cósmicos e Altas Energias I - **Métodos de Radiometria, Dosimetria e Aplicações**

Turma

A

Horário

Terça - 8h às 10h na sala IF14

Sexta - 8h às 10h na sala IF14

Créditos

4

Docente

Sandro Guedes de Oliveira

Pre-Requisitos

Objetivos

Esta disciplina tem por objetivo o estudo de tópicos de radiometria e dosimetria de nêutrons e partículas carregadas e a sua aplicação em áreas específicas.

Ementa:

- *Conceitos de radioatividade e reações nucleares*
 - Decaimento radioativo
 - Decaimentos alfa, beta
 - Decaimento gama
 - Reações nucleares
 - Física de nêutrons
 - Fissão nuclear
 - Fontes de nêutrons



- - *Radiometria:*
 - Grandezas e unidades
 - Detecção de radiações nucleares
- - *Dosimetria:*
 - Grandezas e unidades
 - Distribuição heterogênea de dose
 - Exposição à radiação de radionuclídeos depositados internamente
 - Deposição heterogênea de energia de radiações externas
 - Caracterização de deposição de energia
- - *Aplicações de partículas carregadas e nêutrons com a matéria*

Bibliografia:

- Knoll, G.F. Radiation Detection and Measurement, 3 ed., Wiley, 2000.
- Krane, K.S. Introductory Nuclear Physics, John Wiley & Sons, 1988.
- ICRU 85. FUNDAMENTAL QUANTITIES AND UNITS FOR IONIZING RADIATION (Revised). Journal of the ICRU, 11 (1) 2011.
- ICRU 86. QUANTIFICATION AND REPORTING OF LOW-DOSE AND OTHER HETEROGENEOUS EXPOSURES. Journal of the ICRU, 11 (2) 2011.
- ICRU88. MEASUREMENT AND REPORTING OF RADON EXPOSURES. Journal of the ICRU, 12 (2) 2012.
- L'Annunziata, M.F. Handbook of Radioactive Analysis, volume 1: Radiation Physics and Detectors, Academic Press, 2020. Doi: <https://doi.org/10.1016/C2016-0-04811-8>
- Malusà, M.G., Fitzgerald, P.G. Fission-Track Thermochronology and Its Application to Geology. Springer, 2019.
- Artigos específicos sobre aplicações de interações de partículas carregadas e nêutrons com a matéria.