

## **FI-223 – Tópicos em Cronologia, Raios Cósmicos, Altas Energias I**

### **Métodos de Radiometria, Dosimetria e Aplicações**

#### **Professores:**

Sandro Guedes de Oliveira

Julio Cesar Hadler Neto

#### **Número de créditos: 4**

#### **Escopo:**

Esta disciplina tem por objetivo o estudo de tópicos de radiometria e dosimetria de nêutrons e partículas carregadas.

#### **Ementa:**

##### *- Conceitos de radioatividade e reações nucleares*

- Decaimento radioativo
- Decaimentos alfa, beta e gama
- Reações nucleares
- Física de nêutrons
- Fissão nuclear
- Aceleradores

##### *- 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:*

- Terapia de Captura de Nêutrons pelo Boro (BNCT, Boron Neutron Capture Therapy)
- Radônio
- Termocronologia por Traços de fissão

**Bibliografia:**

- 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
- Knoll, G.F. Radiation Detection and Measurement, 3 ed., Wiley, 2000.
- ICRU 86. QUANTIFICATION AND REPORTING OF LOW-DOSE AND OTHER HETEROGENEOUS EXPOSURES. Journal of the ICRU, 11 (2) 2011.
- Sauerwein, W.A.G. et al. (Editors). Neutron Capture Therapy: Principles and Applications, Springer, 2012.
- Durrani, S.A., Ilic, R (Editors). Radon measurements by etched track detectors: application in radiation protection, earth sciences, and the environment. World Scientific, 1997.
- Reiners, P.W., Ehlers, T.A. Low-temperature thermochronology: techniques, interpretations and applications. Reviews in Mineralogy and Geochemistry, 58. Mineralogical Society of America, 2005.