



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Centro de Tecnologia e Ciências

Instituto de Física Armando Dias Tavares

Programa de Pós-Graduação em Física

Ementa de Tópicos Especiais: Dosimetria das radiações ionizantes

Código: FIS99916 – carga horária: 30h/aula – créditos: 02 (cada parte).

Parte 1

1. Quantidades fundamentais e unidades do campo de radiação

- 1.1. Fluência, exposição, kerma, dose
- 1.2. Stopping Power
- 1.3. Grandezas dosimétricas

2. Teorias de cavidade

- 2.1. Bragg-Gray
- 2.2. Spencer-Attix

Parte 2

3. Dosímetros

- 3.1. Dosímetros passivos:
 - Filme radiocrômico
 - TLD (Termoluminescentes)
 - OSL (Opticamente estimulados)

3.2. Dosímetros ativos:

- Contador Geiger Müller
- Câmaras de ionização
- Detectores semicondutores
- Detectores cintiladores

4. Dosimetria de feixes de fótons

4.1. Princípios do procedimento de calibração:

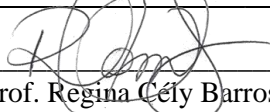
- Protocolos de dosimetria
- Fatores de calibração
- Fatores de correção
- Fatores de qualidade da radiação Q

4.2 Métodos de cálculo de dose

4.3. Quantificação da distribuição de dose

Bibliografia:

1. ATTIX, F.H. *Introduction to radiological physics and radiation dosimetry*. John Wiley & Sons, 2008.
2. ANDREO, P., NAHUM, A.E., SEUNTJENS, J., & BURNS, D.T. *Fundamentals of ionizing radiation dosimetry* John Wiley & Sons, 2017.
3. SPRAWLS, P. *Physical principles of medical imaging*. Gaithersburg: Aspen Publishers, 1993.
4. International Atomic Energy Agency IAEA, "Absorbed dose determination in external beam radiotherapy: An International Code of Practice for Dosimetry based on Standards of Absorbed Dose to Water," IAEA Technical Report Series 398 IAEA, Vienna, 2005.
5. International Commission on Radiation Units and Measurements, "Dosimetry of high-energy photon beams based on standards of absorbed dose to water," Report No. 64 International Commission on Radiation Units and Measurements, Bethesda, MD, 2000.
6. Seltzer, S. M., et al. "Fundamental quantities and units for ionizing radiation." ICRU Journal 11(1): 1-41, 2011.

Rio de Janeiro, 30 de julho de 2020.	 Prof. Regina Cély Barroso/7331-2 Coordenador/matr:
--------------------------------------	---