



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Departamento de Física

Cidade Universitária "José Aloísio de Campos"

Tel/FAX: (079) 3194-6630

49.100-000 – São Cristóvão-SE

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Componente Curricular: **FISI0315 - INSTRUMENTAÇÃO PARA FÍSICA MÉDICA**

Créditos: 04 créditos

Carga Horária: 60 h

PEL : 2.00.2

Pré-Requisito: **FISI0313 (PRO)**

Unidade Responsável: DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Ementa: Detectores de radiação; princípio de funcionamento dos detectores de radiação; fundamentos de dosimetria, controle de qualidade, experimentos com detectores.

1. OBJETIVOS

Apresentar ao estudante do curso os princípios físicos dos detectores de radiação, os equipamentos existentes, procedimentos e técnicas empregados para sua utilização.

2. CONTEÚDOS

Detectores de radiação: propriedades gerais, tipos de detectores, teoria da cavidade, dosimetria absoluta e não-absoluta.

- Detectores a gás: princípio de funcionamento, câmaras de ionização, detectores proporcionais, detectores Geiger-Müller.
- Dosímetros químicos: filme dosimétrico, dosímetro fricke.
- Detectores baseados na medição de luz: cintiladores, contadores de cerenkov, dosímetros termoluminescentes, dosímetros OSL, dosímetros RPL
- Detectores baseados na medição de calor: calorímetro.
- Aplicações práticas dos detectores.
- Programas de controle de qualidade para equipamentos médicos que utilizam radiação ionizante.
- Testes de controle de qualidade.
- Relatórios de desempenho e limites legais.

3. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O estudante que cursar INSTRUMENTAÇÃO PARA FÍSICA MÉDICA deve ser capaz de:

- Compreender a física associada à interação da radiação ionizante com a matéria;
- Compreender os diferentes processos de detecção da radiação;
- Escolher e utilizar corretamente os dosímetros para determinação de dose de radiação em diversas atividades;
- Escolher e utilizar os detectores corretos para determinação de radioisótopos presentes em amostras;
- Escolher e utilizar os detectores para equipamentos médicos
- Realizar testes de controle de qualidade dos detectores;

4. REFERÊNCIAS

Bibliografia básica:

1. KNOLL, Glenn F. Radiation detection and measurement. 4th. ed. New Jersey, Estados Unidos: John Wiley & Sons, c2010. xxvi, 830 p. ISBN 9780470131480.
2. CEMBER, Herman; JOHNSON, Thomas E. Introduction to health physics. 4th ed. New York: McGraw-Hill, c2009. xi, 843 p. ISBN 9780071423083

Bibliografia Complementar:

1. TAUHATA, L.; SALATI, I.P.A.; PRINZIO, R.; PRINZIO, A.R.. Radioproteção e Dosimetria: Fundamentos. 9ª Revisão. Rio de Janeiro: Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD/CNEN), 2013. Disponível em:
<http://www.iaea.org/inis/collection/NCLCollectionStore/Public/45/073/45073465.pdf>
2. ANVISA. Radiodiagnóstico Médico: Segurança e Desempenho de Equipamentos. Brasília, 2005. Disponível em:
http://www.cns.org.br/links/menu/noticiadosetor/Manuais_anvisa.htm
3. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Diretrizes de Proteção Radiológica em Radiodiagnóstico Médico e Odontológico. Brasília, 1998. (Portaria 453, 01/06/1998). Disponível em:
<http://www.phymed.com.br/fisica-medica/site/textos/portaria453.PDF>
4. Artigos relacionados às linhas de pesquisa nos temas do conteúdo