



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: **FISI0317 - BASES FÍSICAS DA RADIOTERAPIA**

Créditos: 04 créditos

Carga Horária: 60 h

PEL : 4.00.0

Pré-Requisito: **FISI0313 (PRO) – FISOL0012 (PRO)**

Unidade Responsável: DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Ementa: Aspectos físicos de fontes e equipamentos empregados em radioterapia com feixes externos de fótons. Quantidades utilizadas para descrição de feixes de fótons; Aspectos físicos de feixes de partículas; Parâmetros físicos e clínicos de tratamentos; Procedimentos dosimétricos e controle de qualidade em radioterapia com feixes externos. Braquiterapia: Tipos de fontes, aspectos clínicos e físicos, planejamento de tratamentos, procedimentos dosimétricos e controle de qualidade.

## 1. OBJETIVOS

Apresentar ao estudante do curso de Bacharelado em Física Médica as bases físicas da radioterapia e os equipamentos, procedimentos e técnicas empregados nesta especialidade médica.

## 2. CONTEÚDOS

- 1. Introdução – Conceitos Físicos:** Revisão sobre física das radiações. Princípios de dosimetria, quantidades, unidades e incertezas. Instrumentos para dosimetria.
- 2. Radioterapia:** Objetivos da Radioterapia. Equipamentos para radioterapia - feixes externos. Parâmetros de feixes de fótons. Mapeamento da anatomia.
- 3. Planejamento em Teleterapia:** Planejamento, conformação e aspectos biológicos. Considerações clínicas para feixes de fótons. Feixes de elétrons - aspectos físicos e clínicos. Calibração de feixes de fótons e elétrons. Controle de movimentos do paciente. Técnicas de tratamento.
- 4. Teleterapia e Braquiterapia:** Técnicas diferenciadas de tratamento. Braquiterapia. Controle de qualidade e comissionamento. Acidentes - revisão da literatura. Novas técnicas em radioterapia. Visita a serviço de radioterapia.
- 5. Normas e Responsabilidades Técnicas:** Normas e requisitos de segurança e proteção radiológica em radioterapia

## 3. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

As competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos estudantes são:

- Compreender sobre os instrumentos, quantidades e unidades relacionadas à dosimetria em Radioterapia.
- Demonstrar conhecimentos sobre aspectos clínicos e físicos de fontes e feixes empregados em Radioterapia.
- Compreender os aspectos de segurança e radioproteção da Radioterapia e demonstrar habilidades para preparação de seminários e treinamentos sobre tais aspectos.

#### **4. REFERÊNCIAS**

##### **Bibliografia básica:**

1. SCAFF, L. A. M., Física na radioterapia: a base analógica de uma era digital. São Paulo: Projeto Saber, 2010.
2. PODGORSK, E. B. Radiation Oncology Physics: A Handbook for Teachers and Students, Viena: IAEA, 2005. (Disponível em [http://www-pub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/pub1196\\_web.pdf](http://www-pub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/pub1196_web.pdf))

##### **Bibliografia Complementar:**

1. WILLIAMS, J.R.; THAWAITES D. I. Radiotherapy physics in practice. New York: Oxford University Press, 2000.
2. GOITEIN, M. Radiation Oncology: A Physicist's-eye view. Ed. SPRINGER, 2008. (Disponível em <http://bibliotecas.ufs.br/pagina/books-11654.html> - <http://link.springer.com/book/10.1007/978-0-387-72645-8>)