

**Unidade curricular:**

Radiobiologia

Curricular Unit:

Radiobiology

**Objetivos da unidade curricular e competências a desenvolver (1000 carateres);**

- 1 - Compreender e descrever a importância dos conhecimentos de Radiobiologia para o profissional de Imagem Médica e Radioterapia;
- 2 - Identificar os principais tipos de radiação com intuito diagnóstico (Radiologia e Medicina Nuclear), com intuito terapêutico (Radioterapia) e conhecer os efeitos de tais radiações nas células e nos tecidos. Descrever os mecanismos de interação da radiação com a célula e identificar os diferentes tipos de danos celulares;
- 3 - Nomear, descrever e caracterizar os efeitos biológicos da radiação nos tecidos normais;
- 4 - Interpretar os efeitos biológicos da radiação nos tumores. Comparar mecanismos através dos quais as radiações ionizantes utilizadas em radioterapia atuam sobre os tumores malignos;
- 5 - Adquirir competências básicas de proteção radiológica e identificar as normas de radioproteção de acordo com a legislação em vigor.

Objectives of the curricular unit and competences to be developed (1000 caracteres)

- 1 - Understand and describe the relevance of the knowledge of Radiobiology for the professional of Medical Imaging and Radiotherapy;
- 2 - Identify the main types of radiation for diagnostic purposes (Radiology and Nuclear Medicine), for therapeutic purposes (Radiotherapy) and to know the effects of such radiation on cells and tissues. Describe the mechanisms of radiation interaction with the cell and identify the different types of cell damage;
- 3 - Name, describe and characterize the biological effects of radiation on normal tissues;
- 4 - Interpret the biological effects of radiation on tumors. Compare mechanisms by which ionizing radiation used in radiotherapy acts on malignant tumors;
- 5 - Acquire basic radiological protection skills and identify radioprotection standards in accordance with the legislation.

**Conteúdos programáticos (1000 carateres):**

1. Introdução à radiobiologia
2. Radiação
3. Radiobiologia Celular

4. Modificadores da Resposta dos Tecidos à Radiação
5. Efeitos Biológicos da Radiação
6. Radiobiologia Clínica
7. Radiobiologia dos Tecidos
8. Radiobiologia em Radioterapia
9. Doses de Tolerância dos Tecidos Normais à Radiação
10. Radiological Protection

Syllabus (1000 caracteres)

1. Introduction to radiobiology
2. Radiation
3. Cellular Radiobiology
4. Tissue Response Modifiers to Radiation
5. Biological Effects of Radiation
6. Clinical Radiobiology
7. Tissue Radiobiology
8. Radiobiology in Radiotherapy
9. Tolerance doses of normal tissues to radiation
10. Radiological Protection

**Referências bibliográficas (máximo três títulos):**

1. Sureka, C.S. & Armpilia, C. (2017). Radiation Biology for Medical Physicists. Boca Raton: CRC Press.
2. Joiner, M. & Kogel A. (2019). Basic Clinical Radiobiology (5th ed.). Boca Raton: CRC Press.
3. International Atomic Energy Agency (2010). Radiation Biology: A Handbook for Teachers and Students. Vienna: IAEA.