

**FICHA RESUMO DE UNIDADE CURRICULAR**  
**ANO LETIVO DE 2017-2018**

**CURSO DE LICENCIATURA EM RADIOLOGIA**

**Unidade curricular:**

Radiobiologia

Curricular Unit:

Radiobiology

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

**OBJECTIVOS:**

- Descrever a importância dos conhecimentos de Radiobiologia para o Técnico de Radiologia.
- Descrever os principais tipos de radiação com intuito diagnóstico (Radiologia e Medicina Nuclear), com intuito terapêutico (Radioterapia), os seus efeitos nos tecidos e a Radiobiologia Clínica.
- Descrever os mecanismos de interação da radiação com a célula e sua patologia. Tipos de danos celulares e efeitos da radiação nos tecidos.
- Descrever os mecanismos básicos de radioproteção.

**COMPETÊNCIAS:**

Após a realização da unidade curricular o aluno será capaz de:

- Compreender e aplicar conceitos básicos da Radiobiologia, tal como descrito nos Objectivos.
- Desenvolver o senso crítico. Resolver situações-problema;
- Desenvolver a capacidade de partilhar informação.

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

**OBJECTIVES:**

- To describe the importance of the knowledge of Radiobiology to the Radiology's technician.
- To describe the main kinds of radiation with diagnosis intuit (Radiology and Nuclear Medicin), with therapeutic intuit (Radiotherapy), and their effects in the tissues and the Clinical Radiobiology.
- To describe the mechanisms of interaction of the radiation with the cell and its pathology. Types of cellular damage and the effects os radiation in the tissues.
- To describe the basic mechanisms of radioprotection.

**COMPETENCES:**

The student should be able to:

- Understand and aply the basic concepts of Radiobiology, as described in the objectives.
- To develop the critical senes. To resolve problem-situations.
- To deveopl the capacity of share information.

**Conteúdos programáticos (1000 carateres):**

1. Introdução.
  - 1.1. Definição.
  - 1.2. A importância dos conhecimentos de Radiobiologia para o Técnico de Radiologia.
2. Radiação.
  - 2.1. Radioactividade.
  - 2.2. Efeitos da radiação: radiação ionizante e não ionizante
  - 2.3. Tipos de radiação.
  - 2.4. Classificação das radiações em Radiobiologia.
  - 2.5. Transferência de energia linear (LET).
3. Biologia Celular.
4. Radiobiologia Clínica.
5. Radiobiologia dos Tecidos.
6. Radiobiologia - radiação com intuito diagnóstico.
7. Modificadores da Resposta dos Tecidos à Radiação.
8. Radiobiologia - radiação com intuito terapêutico - Radioterapia.
9. Efeitos do Oxigénio.
10. Patologia. Órgãos e Sistemas.
11. Doses de Tolerância dos Tecidos Normais à Radiação.
  - 11.1. Factores envolvidos.
  - 11.2. Curvas de isoefeito.
  - 11.3. Doses de tolerância para os diversos tecidos.
12. Efeitos Biológicos da Radiação.
13. Protecção.

Syllabus (1000 caracteres)

1. Introduction.
  - 1.1. Definition.
  - 1.2. The importance of the knowledge of Radiobiology for the radiology technician.
2. Radiation.
  - 2.1. Radioactivity.
  - 2.2. Radiation effects: ionizing and non ionizing radiation.
  - 2.3. Types of radiation.
  - 2.4. Classification of the radiations in Radiobiology.
  - 2.5. Linear energy transferation (LET).
3. Cellular Biology.
4. Clinical Radiobiology.
5. Radiobiology of the tissues.
6. Radiobiology - radiation with diagnosis purpose.
7. Modifiers of the response of the tissues to radiation.
8. Radiobiology - radiation with therapeutic purpose - Radiotherapy.
9. Oxygen effect.
10. Pathology. Organs and systems.
11. Tolerance doses of the normal tissues to radiation.
  - 11.1. Involved factors.
  - 11.2. Isoeffect curves.
  - 11.3. Tolerance doses to the severall tissues.
12. Biological effects of radiation.
13. Radioprotection.

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

- 1 - Hall, E.J. (2000). Radiobiology for the Radiologist. Philadelphia, PA: Lippincott.
- 2 - Nias, A.H.W. (1998). An Introduction to Radiobiology. New York: Wiley.
- 3 - Steel, G.G. (2002). Basic Clinical Radiobiology. London: Arnold