

**Unidade curricular:**

Física das Radiações

Curricular Unit:

Radiation Physics

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

1. Compreender e descrever a importância dos conhecimentos da Física das Radiações para o profissional de Imagem Médica e Radioterapia
2. Relembrar conceitos básicos no campo da óptica e fenómenos ondulatórios
3. Identificar os diferentes tipos de radiação e sua aplicação em contexto hospitalar, nomeadamente nas áreas da Radioterapia, radiologia e Medicina Nuclear.
4. Compreender e descrever os diferentes tipos de tratamento e o seu workflow. Quer seja a nível da escolha do equipamento/técnica a usar quer seja na aplicação. Compreender aspectos ligados à detecção de radiação e sua utilização em contexto clínico para melhoria do tratamento
5. Descrever os mecanismos de produção de raios X: aspectos de funcionamento, componentes e escolha de protocolos mais adequados ao objetivo final
6. Identificar e descrever um sistema de ultrassom. Caracterizar a interação com a matéria e modos de imagem.

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

1. Understand and describe the importance of the knowledge of Radiation Physics for the professional of Medical Image and Radiotherapy
2. Recall basic concepts in the field of optics and wave phenomena
3. Identify the different types of radiation and their application in the hospital context, namely in the areas of Radiotherapy, Radiology and Nuclear Medicine.
4. Understand and define the different types of treatment and their workflow. Whether it is the level of choice of the equipment / technique to be used or the application. Understand aspects related to the detection of radiation and its use in a clinical context to improve treatment

5. Describe the mechanism of production of X-rays: aspects of operation, components and choice of protocols more appropriate for the final objective.
6. Identify and describe an ultrasound system. Characterize the interaction with the material and image modes.

### Conteúdos programáticos (1000 carateres):

1. Introdução à das radiações
2. Radiação electromagnética
3. Produção de Raios-X
4. Interação da radiação com a matéria - aplicada
5. Ultrassons

### Syllabus (1000 caracteres)

1. Introdução à das radiações
2. Radiação electromagnética
3. Produção de Raios-X
4. Interação da radiação com a matéria - aplicada
5. Ultrassons

### Referências bibliográficas (máximo três títulos):

- The Physics of Radiation Therapy, F.M. Khan, Williams & Wilkins, 1994.  
The essential Physics of Medical Imaging, J. T. Bushberg et al., Wolters Kluwer, 3th Edition, 2012.  
Radiation Oncology Physics, Podgorsak E. B., IAEA, 2005.