

Ficha de Unidade Curricular

1.1. Designação da unidade curricular:

Imagiologia

1.1. Title of curricular unit:

Imagiology

1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CS

1.3. Duração¹:

Semestral

1.4. Horas de trabalho²:

130h

1.5. Horas de contacto³:

T 22,5h; T/P 22,5h

1.6. ECTS:

5

1.7. Observações⁴:

Opcional

1.7. Observations:

Optional

2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Lina da Conceição Capela de Oliveira Vieira

2. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Maria Margarida do Carmo Pinto Ribeiro

4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- Compreender a base científica dos vários métodos de Imagiologia
- Identificar a gama de equipamentos utilizados em Imagiologia;
- Identificar os constituintes e descrever o princípio de funcionamento dos equipamentos médicos que permitem obter Imagem Médica.
- Descrever e identificar para cada equipamento os fatores que afetam a qualidade de imagem;
- Descrever , aplicar e analisar os métodos de correção dos fatores degradantes destas imagens médicas;

- Aprofundar o conhecimento sobre a base científica das várias técnicas de imagem médica bem como do seu contributo clínico.

4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of this subjects the students should be able to:

- Understand the scientific basis of the various methods used in medical image;
- Identify the equipment's used in Imaging;
- Identify the components and describe the principals of operation of medical equipment that allow medical Image;
- Describe for each equipment the factors that affect the quality of Image;
- Describe, apply and analyze correction methods of the degrading factors of these medical images;

5. Conteúdos programáticos:

1. Instrumentação e Tecnologia em Medicina Nuclear Convencional
2. Instrumentação e Tecnologia em Tomografia por Emissão de Positrões
3. Equipamentos Radiológicos para Imagem Médica planar 2D;
Equipamentos Radiológicos para Imagem Médica multiplanar 3D;
4. Instrumentação e Tecnologia de Equipamentos Híbridos
5. Aplicações clínicas da Imagiologia de Medicina Nuclear e da Radiologia em Diagnóstico e Intervenção.

5. Syllabus:

1. Instrumentation and Technology in Conventional Nuclear Medicine
2. Instrumentation and Technology in Positron Emission Tomography
3. Radiological Instrumentation for 2D planar medical imaging;
4. Radiological Instrumentation for 3D Multiplanar Medical Imaging;
5. Instrumentation and Technology in Hybrid Equipment`s
6. Clinical applications of Nuclear Medicine Imaging and Radiology Imaging in Diagnosis and Intervention.

6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objectivos da unidade curricular, dado que o programa foi concebido para rever os princípios básicos subjacentes aos vários equipamentos utilizados em Imagiologia bem como os

seus princípios de funcionamento, características subjacentes e controlo de qualidade.

6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The contents are consistent with the purpose of the curricular unit, since the program was designed to review the basic principles underlying various equipment used in Imagiology, as well as their operating principles, underlying characteristics and quality control.

7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- ✓ Método expositivo e interrogativo, trabalhos em grupo, apresentações e discussões.
- ✓ Dois Testes escritos de avaliação individual, em que o último teste é realizado no último momento de avaliação. A ponderação de 50% para cada teste.
- ✓ Avaliação por exame (normal; recurso/melhoria; especial):
teste escrito individual
- ✓ O aproveitamento à UC depende da obtenção de uma classificação $\geq 9,5$ valores.

7. Teaching methodologies (including evaluation):

- ✓ Lecture and interrogative method, group work, presentations and discussions.
- ✓ Two Individual written tests, being the last one performed at the last evaluation moment (each test will have a weight of 50%).
- ✓ Evaluation by exam (normal; resource / improvement; special): Individual written test
- ✓ Achievement of UC depends on obtaining a rating of ≥ 9.5

8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os métodos de ensino foram concebidos de modo a que os estudantes possam desenvolver um conhecimento abrangente das potencialidades neste domínio, assegurando simultaneamente a conformidade com os objetivos da unidade curricular.

8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The evaluation methods were designed so that students, after learning the contents, can perform the respective and appropriate assessments to measure the extent to which skills have been developed, ensuring compliance with the objectives of the curricular unit.

9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória: *

Bibliografia Principal:

- ✓ J. Bushberg, J.A. Seibert, Jr. E. Leidholdt and J. Boone (2002). The essential physics of medical imaging. (A. Snyder & T. DeGeorge, Eds.) (Second edi., pp. 1–956). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- ✓ Webb (2003) Introduction to Biomedical Imaging. Wiley
- ✓ Z.H. Cho, J.P. Jones and M. Singh (1993). Foundations of Medical Imaging . Wiley
- ✓ S. Cherry, J. Sorenson and M. Phelps (2012). Physics in Nuclear Medicine. Saunders Elsevier, 4.th Ed.
- ✓ P.E. Christian, D.R. Bernier, J.K. Langan, (2004). Nuclear Medicine and PET technology and techniques. Mosby. Missouri.
- ✓ D.L. Bailey, D.W. Townsend, P.E. Valk and M.N. Maise. (2005). Positron Emission Tomography: Basic Sciences. Springer-Verlag London Ltd.
- ✓ P.E. Valk, D. Delbeke, D.L. Bailey, D.W. Townsend and M.N. Maisey (2005). Positron Emission Tomography: basic scienc and Clinical Practice. Springer-Verlag London Ltd.
- ✓ N. Smith and A. Webb (2011). Introduction to Medical Imaging: Physics, Engineering and Clinical Applications. Cambridge Texts in Biomedical Engineering.