

Para cada UC do plano de estudos em Engenharia Biomédica é necessário preencher os seguintes campos, em Português e Inglês, respeitando o número de caracteres indicado (as atuais FUC's da ESTeSL não servem para submissão de planos de estudos):

(Preencher abaixo e reenviar)

3.3. Unidades Curriculares

3.3.1. Nome Unidade curricular:

PT – Imagiologia
(1000 caracteres)

Eng- Imagiology
(1000 caracteres)

3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular

- Ricardo Miguel da Silva Teresa Ribeiro T10h; Lab7.5h

3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular

- Cláudia Sá dos Reis T 7.5h; TP9h; Lab6.5h

- Lina Vieira T5h

3.3.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

PT:

1. Identificar a gama de equipamentos utilizados em Imagiologia;
2. Compreender a base científica dos vários métodos de estudo radiológico;
3. Identificar os equipamentos acessórios e instrumentação clínica complementar à prática radiológica para os vários métodos de diagnóstico
4. Identificar os constituintes e descrever o princípio de funcionamento da Tomografia por Emissão de Positrões (PET);
5. Identificar os constituintes e descrever o princípio de funcionamento de equipamentos híbridos;
6. Aprofundar o conhecimento sobre os tratamentos diferenciados, assim como os equipamentos e as técnicas utilizadas para a sua realização, compreendendo as suas vantagens e desvantagens, preparando-o para uma adaptação permanente à constante evolução tecnológica.

Eng:

1. Identify the equipments used in imagiology;
2. Understand the scientific basis of the various methods used in radiology;
3. Identify additional equipment and instrumentation to complement clinical radiology practice
4. Identify the components and describe the principals of operation of Positron Emission Tomography (PET);
5. Identify the components and describe the principals of operation of the hybrid equipments;
6. Deepen the knowledge about the differentiated treatments, as well as equipment and techniques used for its achievement, including their advantages and disadvantages, preparing the student for a permanent adaptation to the constant technological evolution.

3.3.5. Conteúdos programáticos

PT:

1. Instrumentação e tecnologias em Radiologia Convencional e Tomografia Computorizada
2. Instrumentação e tecnologias em Imagem Multimodal
3. Instrumentação e tecnologias em Ressonância Magnética
4. Instrumentação e tecnologias em Ultrassonografia
5. Princípio de funcionamento da instrumentação utilizada em PET
 - Física associada aos positrões
 - Detectores, configuração e electrónica de detecção
 - Controlo de qualidade do tomógrafo PET
6. Princípio de funcionamento dos equipamentos híbridos

Eng:

1. Instrumentation and technology in Convencional Radiology and Computed Tomography
2. Instrumentation and technology in Multimodal Image
3. Instrumentation and technology in Magnetic Resonance
4. Instrumentation and technology in Ultrasound
5. Principles of operation of the instrumentation used in PET
 - a. Physics associated with positron
 - b. Detectors, configuration and electronic detection
 - c. Quality control of PET equipment
6. Principles of operation of the hybrid equipments

3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

PT:

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objetivo 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.

Eng:

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.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída)

PT:

Método expositivo e interrogativo, trabalhos em grupo, apresentações e discussões.

1. Avaliação contínua = Componente Teórica (60% nota final) + Componente Prática (40%)
 - Componente Teórica (T): Avaliação Escrita 100%
 - Componente Prática (P):
 - Revisão crítica de um artigo científico de um método imagiológico– 10%
 - Trabalho de grupo (escrito) – 50%
 - Trabalho de grupo (apresentação e discussão) – 40%
2. Por exame, nas épocas estabelecidas.

Lecture and interrogative method, group work, presentations and discussions.

1. Continuous Assessment: Theoretical component (60%) + Practical Component (40%)

Theoretical (T) component: Writing assessment 100%

Practical (P) component:

- Critical revision of a scientific paper 10%
- Work group (written) 50%
- Work group (presentation and discussion) 40%

2. By examination, in date established by the school.

3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

PT:

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.

Eng:

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.

3.3.9. Bibliografia principal

PT:

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