English version at the end of this document

Ano Letivo	2020-21
Unidade Curricular	FÍSICA DAS RADIAÇÕES
Cursos	IMAGEM MÉDICA E RADIOTERAPIA (1.º ciclo)
Unidade Orgânica	Escola Superior de Saúde
Código da Unidade Curricular	17521010
Área Científica	FÍSICA
Sigla	
Línguas de Aprendizagem	Português
Modalidade de ensino	Presencial
Docente Responsável	José Fernando Morais Lopes Mariano

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
José Fernando Morais Lopes Mariano	PL; T	T1; PL1; PL2	32.5T; 26PL

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S2	32.5T; 13PL	84	3

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conteúdos ministrados nas cadeiras de Física Aplicada e Biofísica

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Em termos de conhecimento, descrever os principais conceitos e fenómenos físicos básicos relacionados com o programa de estudo, usando o vocabulário apropriado, identificando os seu principios físicos relevantes. Descrever os principais sistemas tecnológicos envolvidos na produção e detecção da radiação. Relativamente à compreensão, identificar as grandezas, leis e conceitos envolvidos na resolução dos problemas propostos

Conteúdos programáticos

Circuitos eléctricos; Radiação electromagética; Estrutura atómica e nuclear; Interacção da radiação com a matéria; Grandezas e unidades usadas em dosimetria; Produção de raios-X e gama; Decaimento radioactivo; Detectores de radiação.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Nas aulas teóricas faz-se a exposição dos conteúdos programáticos, usando o quadro ou recorrendo a meios audiovisuais quando necessário; nas aulas laboratoriais os alunos realizam experiências relacionadas com a matéria teórica. O conjunto das aulas contribui assim para uma maior compreensão da matéria, assim como para a formação do espírito crítico.
A avaliação consiste num exame final, que contribui com 80% para a nota final, e em ralatórios das aulas práticas, com um peso de 20% na nota final.

Bibliografia principal

General physics with bioscience essays, Jerry B. Maron, 2ª edição, New York Wiley, 1985.
Radiologic Science for Technologists - Physics, Biology and Protection (2001), Stewart C. Bushong, 8ª Edição, Elsevier Mosby.
Notas das Aulas Teóricas fornecidas pelo docente.
Guias de Laboratório.

Academic Year	2020-21
Course unit	RADIATION PHYSICS
Courses	MEDICAL IMAGING AND RADIOTHERAPY (1st cycle)
Faculty / School	SCHOOL OF HEALTH
Main Scientific Area	
Acronym	
Language of instruction	Portuguease
Teaching/Learning modality	Presential
Coordinating teacher	José Fernando Morais Lopes Mariano

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
José Fernando Morais Lopes Mariano	PL; T	T1; PL1; PL2	32.5T; 26PL

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
32.5	0	13	0	0	0	0	0	84

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Contents of Fisica Aplicada and Biofísica

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

In terms of knowledge, the students must be able to describe the main physical concepts and phenomena related to the syllabus using the right terms, and identify the relevant physical principles. They must also be able to describe the main systems involved in the production and detection of radiation. In what relates to understanding, the student must identify the quantities, laws and concepts involved in the resolution of the suggested problems.

Syllabus

Electric circuits; Electromagnetic radiation; Atomic and nuclear structure; Interaction of radiation with matter; Units used in dosimetry; Production of X and gamma radiation; Radioactive decay; Radiation detectors.

Teaching methodologies (including evaluation)

In the theory classes, the material in the syllabus is taught using the black board and overhead projection. In the lab, students perform experiments related to the theoretical lectures. Together, both classes contribute to a better understanding of the subjects as well as to the building of a critical sense
The final grade is determined based on a final exam, which contributes 80% to the final grade, and on the reports from the lab, with a weight of 20% to the final grade.

Main Bibliography

General physics with bioscience essays, Jerry B. Maron, 2ª edição, New York Wiley, 1985.
Radiologic Science for Technologists - Physics, Biology and Protection (2001), Stewart C. Bushong, 8ª Edição, Elsevier Mosby.
Course notes supplied by the teacher.
Lab guides.