
Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular PRÁTICA CLÍNICA EM RADIOTERAPIA

Cursos IMAGEM MÉDICA E RADIOTERAPIA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 17521025

Área Científica CIÊNCIAS DA IMAGEM MÉDICA E RADIOTERAPIA

Sigla

Línguas de Aprendizagem Portugues e inglês PT EN

Modalidade de ensino Presencial

Docente Responsável Magda Rita Castela da Cruz Ramos

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Magda Rita Castela da Cruz Ramos	TP	TP1	29TP
Fábio André Carvalho Serra	TP	TP1	29,5TP

* 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
2º	S2	58,5TP	140	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Anatomia descritiva;

Topográfica I

Topográfica II

Fisiopatologia I

Fisiopatologia II

Biofísica

Radiobiologia

Equipamento e Instrumentação em Imagem Médica e Radioterapia

Métodos e Técnicas em Radioterapia

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Reconhecer as áreas de intervenção de um técnico num departamento de radioterapia;

Demonstrar conhecimentos da radioterapia clínica aplicável por área anatómica e reconhecer a anatomia normal e doença oncológica em imagens de planeamento e verificação;

Reconhecer e aplicar os métodos realizados no planeamento do tratamento, no planeamento dosimétrico e na administração do tratamento, em diferentes patologias oncológicas e em contexto clínico;

Perceber os processos da qualidade em radioterapia, nomeadamente, aquisição de imagem e verificação do tratamento; Desenvolver competências de comunicação e relação terapêutica;

Compreender as necessidades de um paciente oncológico e de cuidados paliativos;

Desenvolver uma postura adequada de acordo com pressuposto de um profissional de saúde; Aplicar as metodologias de proteção contra as radiações, durante a manipulação dos equipamentos com base nas normas de segurança, legislação, diretrizes e regulamentos em vigor.

Conteúdos programáticos

1. Etapas do processo de radioterapia externa;
 2. Interpretação da prescrição clínica;
 3. Métodos em radioterapia externa;
 4. Técnica ao isocentro/ DFP;
 5. Imobilização e sistemas de posicionamento aplicável a cada área anatómica;
 6. Precisão em radioterapia externa: aquisição de imagem de planeamento (TC e RM) e de verificação;
 7. Planeamento dosimétrico em sistema de planeamento de radioterapia;
 8. Protocolos de Verificação do tratamento;
 9. Erros em radioterapia e metodologias de controlo;
 10. Qualidade e segurança do paciente;
 11. Efeitos secundários agudos do tratamento de radioterapia externa;
 12. Comunicação e relação terapêutica;
 13. Cuidados paliativos em radioterapia.
-

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

Os conteúdos programáticos permitirão fornecer aos estudantes as bases essenciais no que respeita à utilização das radiações ionizantes com fins terapêuticos. Sendo uma unidade curricular do 2º ano, pretende-se introduzir ao aluno a radioterapia na sua vertente clínica. Neste sentido, foram adoptados conteúdos que correspondem aos elementos do saber- saber e saber-fazer nesta área terapêutica das ciências radiológicas. Ao relacionar-se as etapas, técnicas e metodologias de radioterapia a aplicar nas diferentes áreas anatómicas, pretende-se a dar ao aluno os conhecimentos necessários para este a integrar o ambiente hospitalar, na área da radioterapia. Deve ainda ser perceptível a constante evolução das ciências radiológicas associadas à terapia, refletindo o desenvolvimento científico e tecnológico, tendo sempre como principal objetivo um acréscimo de knowhow neste âmbito radiológico.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas: 1 - Aulas TP: os alunos colocam em prática os conhecimentos adquiridos nas UC anteriores da área técnica de radioterapia. Aulas em contexto clínico os alunos deverão usar bata, identificação e dosímetro.

Avaliação: Avaliação Contínua (AC)*: 2 avaliações por frequência (30%+30%), 1 relatório das atividades realizadas em contexto clínico (25%) e 1 avaliação prática (incluindo um relatório) (15%). **Avaliação Final (AF)*:** Exame escrito (100%).

*O aluno fica aprovado se obtiver classificação igual ou superior a 9,5 valores em cada uma das componentes da AC (considera-se uma componente a média aritmética das frequências e as outras componentes, a média aritmética das avaliações das atividades realizadas e outra a avaliação oral), tendo obrigatoriedade de nota mínima de 7 valores em cada componente avaliativa. O aluno fica aprovado se obtiver classificação igual ou superior a 9,5 valores tanto na AC como na AF. Os alunos devem ter assiduidade a 75% de todas as aulas.

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

A metodologia da unidade curricular contempla uma exposição conceptual progressiva e contextualização alargada às temáticas relacionadas com as técnicas e metodologias aplicadas no uso de radiação ionizante com fins terapêuticos em ambiente clínico, suportada pela evidência científica. Em complementaridade, os alunos irão desenvolver trabalhos/ tarefas práticas comuns às atividades e rotinas de um serviço de radioterapia, que irão ser sujeitos a avaliações práticas com relatório e apresentação de um trabalho de grupo na forma de poster, selecionados pelos alunos e aprovados pelo docente. Considera-se também importante a interação aluno-docente no decorrer da aula no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, uma vez que as 60 horas de contato em sala de aula com o aluno seriam manifestamente insuficientes para que o mesmo adquira de uma forma rigorosa e consistente todo o conteúdo que faz parte do programa da UC, torna-se então necessário que o aluno, nas suas restantes horas de trabalho, complemente e agregue esses conhecimentos transmitidos em sala de aula através de pesquisa, seleção e leitura da bibliografia recomendada. Estas abordagens são o garante da consecução dos objetivos da unidade curricular.

A concretização dos objetivos de aprendizagem passa pelas avaliações escritas e práticas dos conhecimentos e pela avaliação do trabalho de grupo em formato de poster.

Esta unidade curricular tem por finalidade contribuir para que os alunos adquiram um conjunto de conhecimentos práticos e comuns na rotina diária de um técnico na área da radioterapia externa, de forma a tornarem-se aptos a desenvolver, com autonomia, as funções técnicas nesta especialidade médica.

Bibliografia principal

Khan, F. (2014). The Physics of Radiation Therapy (5th edition). Lippincott Williams&Wilkins, Minnesota.

Kogel, A. (2009). Basic Clinical Radiobiology. 4th Edition, London: Arnold.

Pawlicki, T. (2011). Quality and safety in radiotherapy. Taylor & Francis Editor, New York.

Perez, C. (2018). Principles and Practice of Radiation Oncology. Lippincott Williams &Wilkins. 7th Edition.

Bortfeld, T. (2006). Image Guided IMRT. Springer.

The Royal College of Radiologists, Society and College of Radiographers (2008). On target: ensuring geometric accuracy in radiotherapy. London: The Royal College of Radiologist

Webb, S. (2002). Intensity Modulated Radiation Therapy. Medical Science.

Radiotherapy Risk Profile (2008), World Health Organization

XVI Protocols: Netherlands Cancer Institute, The Netherlands, July 2015

Academic Year 2019-20

Course unit CLINICAL PRACTICE IN RADIOTHERAPY

Courses MEDICAL IMAGING AND RADIOTHERAPY

Faculty / School SCHOOL OF HEALTH

Main Scientific Area CIÊNCIAS DA IMAGEM MÉDICA E RADIOTERAPIA

Acronym

Language of instruction Portugues PT EN

Teaching/Learning modality Presencial

Coordinating teacher Magda Rita Castela da Cruz Ramos

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Magda Rita Castela da Cruz Ramos	TP	TP1	29TP
Fábio André Carvalho Serra	TP	TP1	29,5TP

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	58,5	0	0	0	0	0	0	140

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

Methods and Techniques in Radiotherapy

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

The student should: Recognize the areas of intervention of the technician in a radiotherapy department;
 Know the methodologies applied in the planning procedures / treatment within the framework of radiotherapy;
 Demonstrate knowledge of applicable clinical radiotherapy by anatomical area;
 Recognize the methods and techniques used in the clinical setting, in different oncological diseases;
 Quality in Radiotherapy: Multimodality imaging; Verification of treatment;

To develop communication skills and therapeutic

relationship;

Understanding the needs for palliative care;

Develop a proper posture according to the assumption of a health professional.

Syllabus

1. Oncology;
2. Radiotherapy workflow;
3. Methods in external radiotherapy;
 4. Isocenter techniques and source-skin distance techniques;
5. Immobilization and positioning systems, applicable to each anatomical area;
6. Precision in radiotherapy: multimodality imaging;
7. Errors in radiotherapy and quality assurance;
8. Quality and patient safety;
9. Communication and relationship in clinical oncology environment;
10. Palliative Care in Radiotherapy.

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

The course will provide to the students, the essential basis with regard to the use of ionizing radiation for therapeutic purposes. Being a course of 2nd year, is intended to introduce to the student the clinical aspects of a radiotherapy department. In this sense, contents correspond to the basic elements of know-know and know-how in this therapeutic area of radiological sciences. In relating the steps, techniques and methodologies in radiotherapy use on the different anatomical areas, is intended to give to the student the knowledge necessary for a adequate integration on this hospital environment . Should still be demonstrable the development of this therapeutic arm on oncology management, having as main goal an increase of radiological knowhow .

Teaching methodologies (including evaluation)

Classes:

1 - TP classes: students put into practice the knowledge acquired in previous courses related to the technical area of radiotherapy, analyzing and understanding the methods and techniques applied in radiotherapy for an correct professional attitude, also performing a theoretical and practical evaluating sheets and a group work. Classes in clinical context students should use gown, identification and dosimeter.

Evaluation: Continuous Evaluation (CE)*: 2 written test (30% +30%), 1 evaluation forms about clinical lessons (25%) and a practical evaluation with a report (15%).

Final Evaluation (FE) *: Written examination (100%).

* The student is approved if it obtains rating equal to or greater than 9.5 values in each of the components of the CE or FE. minimum of 7 values in each wvaluation. Add that students must have 75% attendance of all classes TP + P to be accredited in AC.

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

For this curricular unit objectives are met, is necessary do a rigorous monitorization and evaluation of the knowledge acquired by the students throughout the semester, combining various methodologies that encompass the written tests to evidence of knowledge, the evaluation forms and critical discussion analysis and presentation of group work , selected by the students and approved by the teacher. Once the 60 hours of classroom contact with students would be manifestly insufficient for them to become a rigorous and consistent learning of the curricular unit program, it then becomes necessary for the student , that in his remaining hours, complements and adds that knowledge transmitted in the classroom through research, selection and reading the recommended bibliography. Since the radiological sciences are encompassed in the health sciences, and students as future professionals in a clinical setting will integrate a multidisciplinary team , it is necessary encourage the group work , hence the realization of a work of this nature. The topics covered in the work group will focus on technologies and/or therapeutic methodologies with higher technological developments. Another objective is to awaken the student to a comprehensive understanding of the radiological sciences with special focus on the use of ionizing radiation for therapeutic purposes. It is understood thast this complementary methodologies facilitates the student throughout the process of teaching and learning, thus enabling the achievement of the objectives.

Main Bibliography

Khan, F. (2014). The Physics of Radiation Therapy (5th edition). Lippincott Williams&Wilkins, Minnesota.

Kogel, A. (2009). Basic Clinical Radiobiology.4th Edition, London: Arnold.

Pawlicki, T. (2011). Quality and safety in radiotherapy. Taylor & Francis Editor, New York.

Perez, C. (2018). Principles and Practice of Radiation Oncology. Lippincott Williams &Wilkins. 7th Edition.

Bortfeld, T. (2006). Image Guided IMRT. Springer.

The Royal College of Radiologists, Society and College of Radiographers (2008).On target: ensuring geometric accuracy in radiotherapy. London: The Royal College of Radiologist

Webb, S. (2002). Intensity Modulated Radiation Therapy. Medical Science.

Radiotherapy Risk Profile (2008), World Health Organization

XVI Protocols:Netherlands Cancer Institute, The Netherlands, July 2015