

---

**Ano Letivo** 2022-23

---

**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**

---

**Código CNAEF (3 dígitos)** 725

---

**Contributo para os Objetivos de  
Desenvolvimento Sustentável - 3  
ODS (Indicar até 3 objetivos)** 17

**Línguas de Aprendizagem**

Portugues e inglês PT EN

**Modalidade de ensino**

Presencial

**Docente Responsável**

Fábio André Carvalho Serra

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Fábio André Carvalho Serra	TP	TP1	21TP
Magda Rita Castela da Cruz Ramos	TP	TP1	37.5TP

\* 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 superior 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 realizadas 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, e a evolução na aquisição de imagem e verificação do tratamento;

Desenvolver competências de comunicação em oncologia e relação terapêutica com o utente;

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, diretivas 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 do tratamento de radioterapia externa;
  12. Comunicação e relação terapêutica;
  13. Cuidados paliativos em radioterapia.
- 

### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

Aulas TP: Incorporação de recursos facilitadores do processo de ensino-aprendizagem tais como apresentação com slides, vídeos e manuseamento de dispositivos médicos com o apoio/interação com o docente numa unidade de radioterapia.

#### **Avaliação:**

**Avaliação Contínua (AC)\*:** 2 avaliações por frequência (30%+30%); 1 ficha de avaliação acerca das atividades realizadas em contexto clínico (20%) e 1 avaliação prática/oral em contexto clínico, com relatório associado (20%).

**Avaliação Final (AF)\*:** Exame (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 a classificação independente das restantes), tendo obrigatoriedade de nota mínima de 7 valores em cada componente. 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 de 75% de todas as aulas.

### **Bibliografia principal**

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

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

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

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

World Health Organization (2008). Radiotherapy Risk Profile. WHO press.

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

---

**Academic Year** 2022-23

---

**Course unit** CLINICAL PRACTICE IN RADIOTHERAPY

---

**Courses** MEDICAL IMAGING AND RADIOTHERAPY

---

**Faculty / School** SCHOOL OF HEALTH

---

**Main Scientific Area**

---

**Acronym**

---

**CNAEF code (3 digits)** 725

---

**Contribution to Sustainable  
Development Goals - SGD  
(Designate up to 3 objectives)** 3  
17

---

**Language of instruction** Portugues PT EN

**Teaching/Learning modality**

Presencial

**Coordinating teacher**

Fábio André Carvalho Serra

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Fábio André Carvalho Serra	TP	TP1	21TP
Magda Rita Castela da Cruz Ramos	TP	TP1	37.5TP

\* 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. Evolution in 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.
- 

### **Teaching methodologies (including evaluation)**

#### Classes:

1 - TP classes: Incorporation of resources that facilitate the teaching-learning process such as presentation with slides, videos, contact and handling of medical devices with the support / interaction with the teacher in a radiotherapy unit.

Classes in clinical context students should use gown, identification and dosimeter.

Evaluation: Continuous Evaluation (CE)\*: 2 written test (30% +30%), 1 evaluation form about the activities carried out in a clinical context (20%) and 1 practical/oral evaluation in a clinical context, with an associated report (20%).

Final Evaluation (FE) \*: 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 evaluation is required. Add, that students must have 75% attendance of all classes TP + P to be accredited in AC.

### Main Bibliography

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

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

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

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

World Health Organization (2008). Radiotherapy Risk Profile. WHO press.

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