
Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular PRÁTICA CLÍNICA II

Cursos IMAGEM MÉDICA E RADIOTERAPIA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 17521023

Área Científica CIÊNCIAS DA IMAGEM MÉDICA E RADIOTERAPIA

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino Presencial.

O limite máximo de faltas nas aulas da UC é de 20% do total de horas. Se o discente exceder o limite de faltas, não será admitido à realização do exame teórico-prático.

Docente Responsável Nuno Manuel Freire Pinto

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Nuno Manuel Freire Pinto	TP	TP3	58,5TP
Ana Catarina Bernardo Bárbara	TP	TP1; TP2	117TP

* 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

Todas as prévias Unidades Curriculares das áreas científicas:

Ciências da Imagem Médica e Radioterapia;
Ciências da Saúde;
Física;
Ciências Farmacêuticas.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

1. Reconhecer e descrever em imagens médicas(IM) a topografia normal, patológica e variantes dos diferentes órgãos, desde a gestação à idade adulta.
2. Dominar princípios físicos das técnicas imagiológicas, tecnologias de informação, processamento, armazenamento e tratamento de dados radiológicos.
3. Dominar equipamentos, software e hardware das técnicas de IM.
4. Conhecer tipos de contraste, radio fármacos e outros fármacos administrados, incluindo forma de administração, risco e regulamentação.
5. Elaborar protocolos no contexto do quadro clínico; realizar o exame imagiológico completo tomando em devida consideração os princípios de cuidados de saúde, segurança e responsabilidade pela proteção dos doentes, utilizando ou não radiação ionizante.
6. Controlar as aplicações das tecnologias de informação, processamento, armazenamento, pesquisa e tratamento de dados radiológicos.
7. Aplicar a linguagem técnico-científica adequada à técnica imagiológica com a qual foram obtidas as imagens

Conteúdos programáticos

1. Aplicação prática da técnica radiológica dos Aparelhos Génito-Urinário e Digestivo (exames contrastados);
2. Aplicação prática da técnica radiológica da Mama;
3. Aplicação prática da técnica radiológica da Arcada Dentária;
4. Demonstrar conhecimento sobre os métodos e técnicas em Densitometria Óssea, Tomografia Computorizada e Ressonância Magnética;
5. Simulação prática da realização de densitometria óssea de corpo inteiro, da articulação coxo-femoral, da coluna lombar e extremidades;
6. Simulação prática da realização de exames de TC e RM, assim como das técnicas de Pós-Processamento.

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

Os conteúdos programáticos permitirão que o discente integre e desenvolva conhecimentos que lhe permitam desempenhar a sua atividade em IMR, utilizando todos os métodos e técnicas disponíveis, quer de diagnóstico quer na terapêutica. Na sequência dos objetivos preconizados para esta UC, é expectável que todos eles sejam atingidos, o que poderá ser visível através da avaliação continuada da aprendizagem. A realização de uma prova prática de conhecimentos permitirá aferir o nível de aquisição de conhecimentos pelo aluno relativamente às exposições teórico-práticas em contexto hospitalar, bem como outros elementos de avaliação, colhidos semanalmente. O desenvolvimento de trabalhos individuais e/ou de grupo permitirão que o aluno complemente os conteúdos fornecidos na UC MTIM I e II. Pretende-se que o discente consiga desenvolver as bases teóricas e que as competências adquiridas na UC contribuam para o desenvolvimento da capacidade para ser um agente ativo numa equipa multidisciplinar.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

É obrigatório a utilização de bata, com o emblema em vigor da ESSUAAlg bordado, assim como a utilização visível do cartão de identificação e do dosímetro individual. O não cumprimento, impossibilita a frequência da aula.

Avaliação Contínua:

- 2 (dois) Exames teórico-prático individual (90%)

A avaliação prática consta de uma prova simulada de planeamento e realização de um exame a sortear, a realizar no centro hospitalar onde decorrem as aulas, e de uma prova oral de análise de exames disponíveis no PACS.

1. O discente deverá obter uma classificação superior a 8 valores no 1º (primeiro) e igual ou superior a 9,5 valores no 2º (segundo) momento de avaliação.
 2. Considera-se aprovado o discente que obtenha a classificação com média igual ou superior a 10 valores.
- Trabalhos de pesquisa obrigatórios (10%).
 1. Considera-se aprovado neste momento de avaliação, o discente que obtenha a classificação com média igual ou superior a 10 valores.

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

Para que os objetivos da UC sejam cumpridos, é necessário um acompanhamento e avaliação rigorosa dos conhecimentos adquiridos pelos discentes ao longo do semestre, combinando diversas metodologias que englobam as fichas de avaliação e/ou trabalhos de pesquisa e apresentação dos mesmos, e outros trabalhos propostos que complementem os conteúdos lecionados.

Uma vez que as 60 horas de contacto em sala de aula com o discente seriam 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 discente, nas suas restantes 80 horas de trabalho, complemente e agregue esses conhecimentos transmitidos em sala de aula através de pesquisa e leitura de documentos diversos sobre as temáticas abordadas.

Na sequência dos objetivos preconizados para esta UC, é expectável que todos eles sejam atingidos, o que poderá ser visível através da avaliação contínua da aprendizagem. O desenvolvimento de trabalhos individuais e/ou de grupo permitirão que o aluno complemente os conteúdos fornecidos nas aulas teóricas da UC Métodos e Técnicas em Imagem Médica e Radioterapia II, coadjuvando a objetivação de uma prática clínica sustentada e objetiva. Desta forma, conjugado com o trabalho do aluno, esperamos cumprir integralmente todos os objetivos propostos.

É também expectável, apesar de ser uma unidade curricular fundamental neste curso, que os trabalhos individuais e de grupo desenvolvidos sob orientação dos docentes, sejam dotados de elevado rigor científico, ambicionando-se o crescimento e fortalecimento das competências teóricas e práticas do estudante.

Sendo uma unidade curricular base e essencial do curso, é esperada uma obtenção das competências ao nível da identificação, realização, análise, descrição e interpretação dos estudos radiológicos, desde a sua prescrição até à apresentação do resultado final, integrando para o efeito todo o contexto clínico e pessoal do indivíduo, fundamentais no exercício da prática profissional autónoma.

Bibliografia principal

Westbrook,C. (2014). *Handbook of MRI Technique* (4ª ed.).Wiley Blackwell

Ballinger, P., & Frank, E. (2019). *Merrill's Atlas of Radiographic Positions and Radiologic Procedures* (14ª ed.). St Louis: Elsevier.

Bontrager, K. L., & Lampignano, J. (2018). *Bontrager's Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy* (9ª ed.). Missouri: Elsevier.

Greenspan, A., & Beltran, J. (2017). *Radiologia Ortopédica - Uma Abordagem Prática* (6ªed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Netter, F. H. (2014). *Atlas of Human Anatomy*. (Saunders, Ed.) (6ª ed).

Novelline, R. A. (2004). *Squire's Fundamentals of Radiology* (6ª ed). Harvard University Press.

Romans,L.E. (2011). *Computed Tomography for Technologists - A Comprehensive Text*(1ª ed.). Wolters Kluwer

Academic Year 2019-20

Course unit CLINICAL PRACTICE II

Courses MEDICAL IMAGING AND RADIOTHERAPY

Faculty / School SCHOOL OF HEALTH

Main Scientific Area CIÊNCIAS DA IMAGEM MÉDICA E RADIOTERAPIA

Acronym

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Presential.

Absences limits of in this curricular unit can't exceed 20% of the total classe hours, the student exceed the absences limit won't be allowed to do theoretical-practice exam.

Coordinating teacher Nuno Manuel Freire Pinto

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Nuno Manuel Freire Pinto	TP	TP3	58,5TP
Ana Catarina Bernardo Bárbara	TP	TP1; TP2	117TP

* 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

All previous curricular units of the scientific areas:

- Science of Medical Imaging and Radiation Therapy;
- Health Sciences;
- Physics;
- Pharmaceutical Sciences.

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

1. Recognize and describe normal topography, anatomic variants and pathology in medical examinations since pregnancy till adulthood;
2. Be familiar with basic principles of radiation physics, information technology, processing, storage, research and treatment of radiological data.
3. Be familiar with devices, software and hardware of medical imaging techniques;
4. Know the different types of contrast agents that exists, radiopharmacus and medicines that are administrated in imaging studies, theirs risk, how to use and regulation;
5. Develop protocols according to the clinical history of the patient; perform radiological examinations following adequate health care procedures and respecting the principles of radiation protection;
6. Apply the correct technical-scientific language to the imaging technique with which the images were obtained.
7. Perform an active role in the multidisciplinary team, research projects and leadership.

Syllabus

1. Clinical practice of the radiological study of the Genitourinary and Digestive System (using contrast agent).
2. Clinical practice of the radiological study of the Breast;
3. Clinical practice of the radiological study of the dental arch;
4. Demonstrate knowledge related with methods and techniques in Bone Densitometry, Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging;
5. Practice in Bone Densitometry of the all body (coxoferomral joint, lumbar spine and extremities);
6. Practical simulation of CT and MRI exams, and their Post-Processing Techniques.

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

The contents of this curricular unit will enable the student to perform his professional practice applying all the methods as techniques available, whether in diagnostic or therapeutic function.

It is expected that the student achieve all the objectives set for this unit, which may be visible through the continuous assessment of learning. A practical test will enable to access the level of knowledge acquired by the student, according to what was taught in the theoretical-practical classes in hospital environment, as well as other evaluation elements obtained once a week. The development of individual and/or in group projects will allow the student to complement the contents provided in Methods and Techniques in Medical Imaging and Radiotherapy II curricular unit.

Teaching methodologies (including evaluation)

It is mandatory to wear a gown with the current emblem of ESSUAlg embroidered, as well as the visible use of the identification card and individual dosimeter.

Evaluation:

- **Two Theoretical - practical individual exam (90%):**

1. Practical evaluation consists of a practice of simulated test planning and conducting an examination, it will happen in hospital environment; and an oral analysis of a examination available on PACS.
2. The classification obtained by the student must be higher than 8 values in the first and equivalent or higher than 9,5 values in the second evaluation moment;
3. It is approved the student that has a classification equivalent or higher than 10 values (calculated through the mean of all the classifications obtained).

- **Research papers performed along the semester (10%):**

1. In this evaluation element, it is considered approved the student that has a classification equivalent or higher than 10 values (estimated by the average of all classifications obtained)
-

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

The objectives in this Curricular Unit will be achieved supported on rigorous monitoring and evaluation of the knowledge obtained by the student through the semester, combining different methodologies (evaluation sheets and/or research projects and their presentation).

The 58,5 hours of teaching won't be enough for the student to consolidate all the knowledge of this Curricular Unit, it is necessary to use time from their 81,5 work hours, to research and do some readings about the topics mentioned in class.

According to the objectives defined for this curricular unit, it is expected that all of them are achieved, it can be proven through an ongoing evaluation. The development of individual and/or in group projects will allow the student to complement the contents taught in Methods and Techniques in Medical Imaging II curricular unit and will support a sustained and objective clinical practice. This way, combined with student effort that we expect to entirely achieve all the presented objectives.

We also expect that the projects developed under teacher supervision present high scientific standards, aspiring the growing and reinforcement of student theoretical and practical skills.

As this curricular unit is a base unit and an essential part of the course is expected that skills such as identifying, doing, analyzing, describing and interpretation of radiological studies are achieved (from prescription to the final result), including all clinical and personal context of the patient, crucial to a correct clinical practice.

Main Bibliography

Westbrook,C. (2014). *Handbook of MRI Technique* (4ª ed.).Wiley Blackwell

Ballinger, P., & Frank, E. (2019). *Merrill's Atlas of Radiographic Positions and Radiologic Procedures* (14ª ed.). St Louis: Elsevier.

Bontrager, K. L., & Lampignano, J. (2018). *Bontrager's Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy* (9ª ed.). Missouri: Elsevier.

Greenspan, A., & Beltran, J. (2017). *Radiologia Ortopédica - Uma Abordagem Prática* (6ªed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Netter, F. H. (2014). *Atlas of Human Anatomy*. (Saunders, Ed.) (6ª ed).

Novelline, R. A. (2004). *Squire's Fundamentals of Radiology* (6ª ed). Harvard University Press.

Romans,L.E. (2011). *Computed Tomography for Technologists - A Comprehensive Text*(1ª ed.). Wolters Kluwer