

Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular PRÁTICA CLÍNICA EM MEDICINA NUCLEAR

Cursos IMAGEM MÉDICA E RADIOTERAPIA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 17521026

Área Científica CIÊNCIAS DA IMAGEM MÉDICA E RADIOTERAPIA

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português-PT, Inglês-EN

Modalidade de ensino Presencial

Docente Responsável Joana Catarina Alves Rosas

| DOCENTE                    | TIPO DE AULA | TURMAS | TOTAL HORAS DE CONTACTO (*) |
|----------------------------|--------------|--------|-----------------------------|
| Joana Catarina Alves Rosas | TP           | TP1    | 29TP                        |
| Ana Sofia Miguens Lamarosa | 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

Métodos e Técnicas em Medicina Nuclear

---

#### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

O aluno no final desta Unidade Curricular deverá ser capaz de:

1. Conhecer e descrever todas as técnicas imagiológicas passíveis de serem aplicadas na Medicina Nuclear Convencional dominando a terminologia específica.
2. Identificar os exames a efetuar de acordo com o diagnóstico/indicação clínica enquadrado na Medicina Nuclear Convencional.
3. Interpretar corretamente o diagnóstico clínico e informação clínica.
4. Identificar os procedimentos mais adequados, para assegurar o diagnóstico.
5. Identificar os processos de preparação para os vários exames.
6. Identificar os vários posicionamentos do doente.
7. Identificar as patologias nas imagens obtidas.
8. Distinguir os vários métodos de processamento de imagens.

---

#### Conteúdos programáticos

Os conteúdos desta Unidade Curricular são:

1. Técnicas imagiológicas aplicáveis na Prática em Medicina Nuclear: Divisão por sistemas.
2. Técnica de Medicina Nuclear Convencional.
3. Distribuição das aulas por sistemas.
4. Cintigrafias e os respectivos protocolos.
  1. Princípio do estudo;
  2. Indicações Clínicas;
  3. Radiofármacos;
  4. Posicionamento do Doente;
  5. Parâmetros de Aquisição das imagens;
  6. Processamento e Interpretação das Imagens.
5. Análise de Imagens.
6. Procedimentos práticos inerentes à Medicina Nuclear Convencional.

Esta UC possibilita ao estudante o desenvolvimento da prática clínica em Medicina Nuclear, nas diversas técnicas inerentes à prática profissional do licenciado em Imagem Médica e Radioterapia, na vertente da Medicina Nuclear.

---

### 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 aos diferentes métodos e técnicas imagiológicas da área da Medicina Nuclear. Consiste numa unidade curricular do 2º ano, a qual pretende que sejam fornecidos os suportes essenciais e necessários às unidades curriculares subseqüentes, nomeadamente Estágio Clínico em Imagem Médica e Radioterapia II e III.

Para tal devem ser integrados os conhecimentos prévios da profissão, de Anatomia e Fisiologia, de fisiopatologia e ainda de todas as outras ciências complementares.

---

### Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Nas aulas teóricas é obrigatória a presença em 75% das mesmas. A assiduidade das aulas práticas hospitalares é obrigatória bem como o uso de bata. As aulas são de exposição e discussão dos conteúdos com recurso a suporte digital e complementadas por aulas práticas. O aluno fica reprovado se não cumprir a assiduidade às aulas práticas. Os alunos com faltas de assiduidade superiores ou iguais a 25% das aulas teóricas estão reprovados. O exame prático será realizado durante as aulas práticas e consiste na execução prática de um procedimento e pela sua defesa oral. As avaliações terão uma cotação de 20 valores. A nota mínima em todas as avaliações é 9,5 valores.

**Avaliação Contínua** : Uma avaliação teórica (70%) + Exame prático (30%).

¿ **Avaliação por Exame**: Só serão admitidos a exame os alunos com aproveitamento no exame prático, com assiduidade nas aulas práticas e cujas faltas injustificadas nas restantes aulas sejam inferiores ou iguais 25%. Exame escrito (70%) + Exame prático (30%).

---

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

De forma a cumprir os objetivos da UC, é necessário um acompanhamento e avaliação rigorosa dos conhecimentos adquiridos pelos alunos ao longo do semestre, combinando diversas metodologias que englobam as provas de avaliação escritas dos conhecimentos e a realização de exercícios práticos.

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 80 horas de trabalho, complemente e agregue esses conhecimentos transmitidos em sala de aula através de pesquisa, seleção e leitura de artigos científicos.

---

### Bibliografia principal

- Christian, P., Waterstram-Rich, K. (2011). *Nuclear Medicine and PET/CT: Technology and Techniques*: Mosby Elsevier
- Habibian, R., Delbeke, D., Martin, W., Vitola, J., Sandler, M. (2009). *Nuclear Medicine Imaging: a Teaching File*. (2ª ed).
- Henkin, R., Bova, D., Dillehay, G., Halama, J., Karesh, S., Wagner, R., Zimmer, A. (2006). *Nuclear Medicine*: Mosby
- Lima, J. (2008). *Física em Medicina Nuclear: Temas e Aplicações*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Lombardi, M. (2007). *Radiation Safety in Nuclear Medicine*. (2nd ed.). Boca Raton: CRC Taylor & Francis.
- Murray, I., Ell, P. (2004). *Nuclear Medicine in Clinical Diagnosis and Treatment*. (3rd ed)
- Saha, G. B. (2006). *Physics and Radiobiology of Nuclear Medicine*. (3rd ed.). New York: Springer.
- Valk, P., Bailey, D., Townsend, D., Maisey, M. (2004). *Positron Emission Tomography, Basic Science and Clinical Practice*. New York: Springer-Verlag

---

**Academic Year** 2019-20

---

---

**Course unit** CLINICAL PRACTICE IN NUCLEAR MEDICINE

---

---

**Courses** MEDICAL IMAGING AND RADIOTHERAPY

---

---

**Faculty / School** SCHOOL OF HEALTH

---

---

**Main Scientific Area** CIÊNCIAS DA IMAGEM MÉDICA E RADIOTERAPIA

---

---

**Acronym**

---

---

**Language of instruction** Portuguese-PT, English-EN

---

---

**Teaching/Learning modality** Presential

---

---

**Coordinating teacher** Joana Catarina Alves Rosas

---

| Teaching staff             | Type | Classes | Hours (*) |
|----------------------------|------|---------|-----------|
| Joana Catarina Alves Rosas | TP   | TP1     | 29TP      |
| Ana Sofia Miguens Lamarosa | 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 Nuclear Medicine

---

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

The student at the end of this course unit should be able to:

- 1- Know and describe all imaging techniques that can be applied in conventional Nuclear Medicine and dominating the specific terminology.
- 2 Identify the tests to be carried out in accordance with the diagnosis / clinical indication in convencional Nuclear Medicine.
- 3- Correctly interpret the clinical diagnosis and clinical information.
- 4- Identify the most appropriate procedures to ensure the diagnosis.
5. Identify the preparation processes for the various exams.
6. Identify the various patient positioning.
7. Identify the conditions in the images.
8. Distinguish the various imaging methods.

---

#### Syllabus

The contents of this Course are:

- 1- Technical imaging applicable in Practice in Nuclear Medicine - Division by systems.
- 2 - Nuclear Medicine Technique.
- 3- Distribution of classes by systems.
- 4 - Scintigraphies and their protocols. The principle of the study; Clinical indications; Radiopharmaceuticals; Positioning of the patient; Acquisition parameters; Processing and interpretation of the images.
- 5 - Image Analysis.

This course enables the student to develop clinical practice in nuclear medicine.

---

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

The syllabus will provide to the students the essential bases of the different methods and imaging techniques of nuclear medicine.

It consists of a course of second year, which we want to be the essential supports and required for subsequent internship Medical Imaging.

---

### Teaching methodologies (including evaluation)

For theoretical classes, attendance is compulsory in 75% of the classes. The attendance of the hospital practice classes is mandatory. The classes are of exhibition and discussion of the contents with the use of digital support and complemented by practical classes. The student is rejected if he does not comply with practical classes. Students with absences of attendance at least 25% of theoretical classes are not approved. The practical examination will be carried out during practical classes and consists of the practical execution of a procedure and oral defense. The evaluations are cotad for 20 values. The minimum mark in any of the assessments (written and practice) is 9.5 values.

**Continuous evaluation:** 1 theoretical evaluation(70%)+practical evaluation(30%)

**Evaluation by exam:** Only students with a positive practical exam will be admitted to the exam, attending practical classes and whose unexcused absences in the remaining classes equal or less 25%. Exam(70%)+practical evaluation(30%)

---

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

In order to meet the objectives, it is necessary a rigorous evaluation of the knowledge acquired by the students throughout the semester, using different methodologies that include the written tests and practical exercises. The 60 hours of contact in the classroom with the student would be manifestly insufficient.

It is necessary that the student, in its remaining 80 hours, complement and add his knowledge transmitted in the classroom through research, selection and reading scientific papers.

---

### Main Bibliography

- Christian, P., Waterstram-Rich, K. (2011). *Nuclear Medicine and PET/CT: Technology and Techniques*: Mosby Elsevier
- Habibian, R., Delbeke, D., Martin, W., Vitola, J., Sandler, M. (2009). *Nuclear Medicine Imaging: a Teaching File*. (2ª ed).
- Henkin, R., Bova, D., Dillehay, G., Halama, J., Karesh, S., Wagner, R., Zimmer, A. (2006). *Nuclear Medicine*: Mosby
- Lima, J. (2008). *Física em Medicina Nuclear: Temas e Aplicações*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Lombardi, M. (2007). *Radiation Safety in Nuclear Medicine*. (2nd ed.). Boca Raton: CRC Taylor & Francis.
- Murray, I., Ell, P. (2004). *Nuclear Medicine in Clinical Diagnosis and Treatment*. (3rd ed)
- Saha, G. B. (2006). *Physics and Radiobiology of Nuclear Medicine*. (3rd ed.). New York: Springer.
- Valk, P., Bailey, D., Townsend, D., Maisey, M. (2004). *Positron Emission Tomography, Basic Science and Clinical Practice*. New York: Springer-Verlag