
Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular RADIOFARMÁCIA E FARMACOLOGIA

Cursos IMAGEM MÉDICA E RADIOTERAPIA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 17521035

Área Científica CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 727

Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 3
ODS (Indicar até 3 objetivos) 5

Línguas de Aprendizagem

Português

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Lénis Fátima Julião Carvalho

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Lénis Fátima Julião Carvalho	T; TP	T1; TP1	23T; 6.5TP
Vera Cristina Aragão de Sousa	T; TP	T1; TP1	22.5T; 6.5TP

* 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
1º	S2	45.5T; 13TP	112	4

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Todas as unidades curriculares do primeiro ano curricular.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Os alunos devem demonstrar conhecimentos e compreensão relativamente a especificidades de radioproteção em Medicina Nuclear, tendo em conta a legislação nacional e internacional;

Procedimentos de Radiofarmácia:

- Geradores de radionuclídeos e manipulação correta;
- Radiofármacos e manipulação correta e eficiente de fontes radioativas não seladas;
- Controlo de qualidade: identificação e execução;
- Tratamento de lixo radioactivo.

Na área da farmacologia, dirigida para os meios de contraste, serão transmitidos conhecimentos que permitam identificar os diferentes tipos de meios de contraste utilizados na prática clínica do Técnico Superior de Diagnóstico e Terapêutica, a sua classificação, vantagens, indicações e contra-indicações bem como todos os fatores que condicionam a sua utilização.

Conteúdos programáticos

1. Conceitos e Princípios básicos de Radiofarmácia;
2. Proteção Radiológica em Radiofarmácia;
3. Produção de Radionuclídeos;
4. Doseamento de radiofármacos: cálculos de unidoses e atividades pediátricas;
5. Radiofármacos de Diagnóstico;
6. Radiofármacos de Terapia;
7. Controlo de qualidade;
8. Meios de Contraste em Imagiologia;
9. Generalidades de Radiofarmácia;
10. História de Radiofarmácia;
11. Aspectos legais de Radiofarmácia;
12. Classificação de Radiofármacos;
13. Definição de meio de contraste e de medicamento.
14. Produtos Baritados, produtos iodados, produtos à base de gadolínio, produtos de microbolhas. Suas características, propriedades físico-químicas, indicações e contra-indicações, precauções de manuseamento, vias de administração e otimização do realce;
15. Meios de contraste para outras técnicas Imagiológicas, características, indicações, contra-indicações e reações adversas.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas Teóricas (T): exposição teórica dos conteúdos programáticos, com recurso a slides de PowerPoint, complementados com recurso a imagens, esquemas, visualização de vídeos e interação com os alunos.

Avaliação contínua (AC): avaliação por 2 provas escritas, uma relativa aos conteúdos de radiofarmácia (RF) (40% da nota final) e outra relativa aos conteúdos de farmacologia (FARM) (40%), juntamente com a realização de 2 fichas/ trabalhos práticos (TP) em grupo (1 radiofarmácia e 1 de farmacologia com a cotação de 20% da nota final). Classificação mínima em todas as componentes de 9,5 valores.

$$AC = (40\%RF) + (40\%FARM) + (20\%TP)$$

Os alunos devem ter assiduidade a 75% do total das aulas T/P para que possam ser aprovados na AC.

Avaliação final: Exame escrito (50%RF) + (50%FARM). Classificação mínima em ambas as componentes de 9,5 valores.

Bibliografia principal

ACR Committee on drugs and contrast Media. (2015). ACR Manual on Contrast Media . Version 10.3, 2018.

Balley, D.L., Humm, J.L., Todd-Pokropek, A., & van Aswegen, A. (2014). Nuclear Medicine Physics: A Handbook for Teachers and Students . ISBN: 9789201438102. Vienna: IAEA.

Kahlil, M. M. (Ed.). (2011). Basic Sciences of Nuclear Medicine. ISBN: 978-3-540-85961-1. Berlin: Springer

Kowalsky, R & Falen S. (2020). Radiopharmaceuticals in Nuclear Pharmacy and Nuclear Medicine (4th ed.). Washington: American Pharmacists Association

Long, B., Rollins, J., Smith, B. (2018) Merrill's Atlas of Radiographic Positions and Radiologic Procedures (14th ed.) ISBN: 9780323566674) St. Louis: Mosby

Saha, G. B. (2018). *Fundamentals of Nuclear Pharmacy* (7th ed.). DOI: 10.1007/978-3-319-57580-3. New York: Springer

Thomsen, H; Webb, Judith. (2014). Contrast Media- Safety Issues and ESUR Guidelines. DOI: 10.1007/978-3-642-36724-3. Berlin; New York: Springer

Academic Year 2022-23

Course unit RADIOPHARMACY AND PHARMACOLOGY

Courses MEDICAL IMAGING AND RADIOTHERAPY

Faculty / School SCHOOL OF HEALTH

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 727

**Contribution to Sustainable
Development Goals - SGD
(Designate up to 3 objectives)** 3
5

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality

classroom lessons

Coordinating teacher

Lénis Fátima Julião Carvalho

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Lénis Fátima Julião Carvalho	T; TP	T1; TP1	23T; 6.5TP
Vera Cristina Aragão de Sousa	T; TP	T1; TP1	22.5T; 6.5TP

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
45.5	13	0	0	0	0	0	0	112

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 1st year classes;

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

Students must demonstrate knowledge and understanding of specificities of radioprotection in Nuclear Medicine, taking into account national and international legislation;

Radiopharmacy Procedures:

- Radionuclide generators and correct handling;
- Radiopharmaceuticals and correct and efficient handling of unsealed radioactive sources;
- Quality control: identification and execution;
- Radioactive waste treatment.

In the area of pharmacology, aimed at contrast media, knowledge will be transmitted to identify the different types of contrast media, their classification, advantages, indications and contraindications, as well as all the factors that condition their use.

Syllabus

1. Basic concepts and principles of Radiopharmacy;
2. Radiological Protection in Radiopharmacy;
3. Production of Radionuclides;
4. Dosing of radiopharmaceuticals: unit dose calculations and pediatric activities;
5. Diagnostic radiopharmaceuticals;
6. Therapy Radiopharmaceuticals;
7. Quality control;
8. Contrast Media in Imaging;
9. Generalities of Radiopharmacy;
10. History of Radiopharmacy;
11. Legal aspects of Radiopharmacy;
12. Classification of Radiopharmaceuticals;
13. Meaning of contrast medium and drug.
14. Barium products, iodized products, gadolinium-based products, microbubble products. Its characteristics, physicochemical properties, indications and contraindications, handling precautions, administration routes and enhancement optimization;
15. Contrast media for other imaging techniques, characteristics, indications, contraindications and adverse reactions.

Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical Classes (T): theoretical exposition of the syllabus, using PowerPoint slides, complemented with images, diagrams, video viewing and interaction with students.

Continuous assessment (AC): assessment by 2 written tests, one on the contents of radiopharmacy (RF) (40% of the final grade) and the other on the contents of pharmacology (FARM) (40%), together with the completion of 2 forms / practical assignments (TP) in group (1 radiopharmacy and 1 pharmacology with a quotation of 20% of the final grade). Minimum rating on all components of 9.5 values.

$$AC = (40\%RF) + (40\%FARM) + (20\%TP)$$

Students must attend 75% of the total T/P classes in order to pass the AC.

Final assessment: Written exam (50%RF) +(50%FARM). Minimum rating in both components of 9.5 values.

Main Bibliography

ACR Committee on drugs and contrast Media. (2015). ACR Manual on Contrast Media . Version 10.3, 2018.

Balley, D.L., Humm, J.L., Todd-Pokropek, A., & van Aswegen, A. (2014). Nuclear Medicine Physics: A Handbook for Teachers and Students . ISBN: 9789201438102. Vienna: IAEA.

Kahlil, M. M. (Ed.). (2011). Basic Sciences of Nuclear Medicine. ISBN: 978-3-540-85961-1. Berlin: Springer

Kowalsky, R & Falen S. (2020). Radiopharmaceuticals in Nuclear Pharmacy and Nuclear Medicine (4th ed.). Washington: American Pharmacists Association

Long, B., Rollins, J., Smith, B. (2018) Merrill's Atlas of Radiographic Positions and Radiologic Procedures (14th ed.) ISBN: 9780323566674) St. Louis: Mosby

Saha, G. B. (2018). *Fundamentals of Nuclear Pharmacy* (7th ed.). DOI: 10.1007/978-3-319-57580-3. New York: Springer

Thomsen, H; Webb, Judith. (2014). Contrast Media- Safety Issues and ESUR Guidelines. DOI: 10.1007/978-3-642-36724-3. Berlin; New York: Springer