
Ano Letivo 2023-24

Unidade Curricular ESTÁGIO II

Cursos CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 17811153

Área Científica CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 725

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

- 3 - Saúde de qualidade;
- 4 - Educação de qualidade;
- 8 - Trabalho digno e crescimento económico.

Línguas de Aprendizagem

Português

Modalidade de ensino

Presencial / Estágio _ Prática Clínico-Laboratorial

Docente Responsável

Rui Miguel Pereira Plácido Raposo

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Rui Miguel Pereira Plácido Raposo	E	E1	7.5E
Filipe Miguel Romeira Soares	E	E1	7.5E
Selene do Rosário Pereira Nunes	E	E1	7.5E
Ana Rita Moreira de Oliveira Possante	E	E1	7.5E
Cristiana Fontoura Rodrigues Carneiro	E	E1	15E
Carla Alexandra Fino Alberto da Motta	E	E1	7.5E
Rui Manuel Borges Vassal	E	E1	3.8E
Eduardo Manuel da Costa Lucas	E	E1	3.7E

* 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
4º	S1	160E; 100T	195	7.5

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

Precedências

VIROLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL, IMUNOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL, MICROBIOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL I, BIOLOGIA CELULAR E HISTOLOGIA, BIOQUÍMICA CLÍNICO-LABORATORIAL II, EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE PÚBLICA, CITOPATOLOGIA I, PATOLOGIA CLÍNICA I, HISTOTECNOLOGIA I, HISTOTECNOLOGIA II, ANATOMIA PATOLÓGICA SISTEMÁTICA, GESTÃO E QUALIDADE, BIOQUÍMICA CLÍNICO-LABORATORIAL I, MICROBIOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL II, HEMATOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL II, INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS II, PATOLOGIA CLÍNICA II, TANATOLOGIA E FETOPATOLOGIA, HEMATOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL I, CITOPATOLOGIA II, ANÁLISE DE ÁGUAS E ALIMENTOS , IMUNO-HEMOTERAPIA CLÍNICO-LABORATORIAL, INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS I, IMUNO-HISTOQUÍMICA E PATOLOGIA MOLECULAR, FISIOPATOLOGIA, MÉTODOS CITO-HISTOQUÍMICOS, CIÊNCIAS FORENSES APLICADAS, ANÁLISE DE ÁGUAS E ALIMENTOS, BIOLOGIA MOLECULAR CLÍNICO-LABORATORIAL, ONCOBIOLOGIA

Conhecimentos Prévios recomendados

Conteúdos e objectivos, assim como os conhecimentos, aptidões e competências desenvolvidos nas UC's precedentes para estágio, sobretudo as da área específica de CBL.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

HEMATOLOGIA:

O estudante demonstra saber articular o conhecimento teórico com a prática, através da forte interacção entre o programa teórico e a sua aplicação no contexto real. Conhece a organização e o funcionamento do laboratório, interage com os profissionais, cumpre os deveres de assiduidade, pontualidade e o código deontológico.

Demonstra competências e aptidões ao desenvolver as técnicas básicas de Hematologia, efetuar colheitas venosas e capilares e preparar o material de colheita adequado; programa e efetua a manutenção dos equipamentos; programa, aplica e interpreta o controlo de qualidade; realiza esfregaços sanguíneos e corando-os pelos diferentes métodos de coloração; desenvolve técnicas citoquímicas e citoenzimáticas; elabora o estudo técnico das anemias hereditárias, hemoglobinopatias e outras afeções hematológicas; desenvolve técnicas exploratórias da hemostase primária, coagulação e fibrinólise; interpreta os resultados face ao método laboratorial e diagnóstico clínico.

Conteúdos programáticos

ESTÁGIO EM HEMATOLOGIA

1.Colheitas venosas e capilares. Preparação de anticoagulantes e tubos colectores pediátricos. 2.Esfregaços sanguíneos. 3.Colorações de Romanowsky, citoquímicas (Perls, May-grunwald-giemsa, Periodic acid-Schiff, Sudão negro B) e citoenzimáticas (Fosfatase alcalina leucocitária, Hemoglobina fetal). 4.Pesquisa de Hemoglobina fetal. 5.Determinação da glucose-6-fosfato desidrogenase. 6.Pesquisa de Hemoglobina A2. 7.Velocidade de Sedimentação. 8.Hemogramas. 9.Electroforese das hemoglobinas a pH Alcalino e pH ácido. 10.Manutenção dos equipamentos. 11.Controlo de qualidade. 12.Hemostase e testes de Coagulação (PT, aPTT, TT, Fibrinogénio, Factores II, V,VII,VIII,IX,X,XI,XII, Complexo pró-IL, Hepatocomplexo, Antitrombina, Plasminogénio, Inibidor da plasmina, Proteína C, Proteína S, Dímero-D, monitorização de anticoagulantes orais e Heparina. 13.Contagem manual de reticulócitos. 14.Observação de esfregaços. 15.Estudo da autoimunidade. 16.Pesquisa de Plasmodium.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

O estudante, integrado na rotina laboratorial sob orientação, desenvolve atividades de aprendizagem e treino de métodos e técnicas, adaptadas à Instituição, consolidando conhecimentos teórico-práticos, competências e aptidões, sendo questionado quanto às atividades desempenhadas.

A avaliação compreende a avaliação do orientador externo (OE) e do orientador interno (OI).

A avaliação do OE abrange: 1.Avaliação contínua; 2.Avaliação do Trabalho Final.

A avaliação do OI compreende o Trabalho Final, uma Apresentação Oral e Discussão/Defesa da mesma, realizada perante um júri de três elementos (orientador interno e dois docentes do curso).

Os requisitos e critérios de avaliação estão descritos no Regulamento de Estágio em CBL. A classificação final é a média aritmética, numa escala de 0 a 20 valores, das classificações dos OI e OE, de acordo com o Regulamento de Estágio em CBL. É obrigatória a obtenção de classificação igual ou superior a 10,0 valores em cada um dos momentos de avaliação.

Bibliografia principal

Antovic, Jovan P. ; Blomback, Margareta - *Essential guide to blood coagulation* . Oxford : Wiley-Blackwell, 2010.

Bain, Barbara J. ; Bates, Imelda ; Laffan, Michael A. - *Dacie and Lewis* : practical haematology. 12th ed . London : Elsevier, 2017

Freund, Mathias ; Hinsberger, André ; Oelemann, Walter Martin Roland - *Hematologia* : microscópica prática. 11ª. ed. S. Paulo : Gen, 2013.

Hoofbrand, A. Victor ; Moss, Paul A. H. - *Hoffbrand's essential haematology* . 7th ed. Oxford : Wiley-Blackwell, 2016

Lichtman, Marshall A. - *Williams manual of hematology* . 9th ed. New York : McGraw-Hill Education, cop. 2017.

O'Shaughnessy, Denise ; Makris, Michael ; Lillicrap, David - *Practical hemostasis and thrombosis* . Massachusetts : Blackwell Publishing, 2006.

Provan, Drew - *ABC of clinical haematology* . 4th ed. Chichester : Wiley Blackwell/BMJ Books, 2018

Silva, Paulo Henrique da - *Hematologia laboratorial* : teoria e procedimentos. Porto Alegre : Artmed, reimp. 2018

Academic Year 2023-24

Course unit INTERNSHIP II

Courses BIOMEDICAL LABORATORY SCIENCES (1st cycle)

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, 4, 8

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Presential (On-site) / Internship _ Clinical-Laboratorial Practice

Coordinating teacher Rui Miguel Pereira Plácido Raposo

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Rui Miguel Pereira Plácido Raposo	E	E1	7.5E
Filipe Miguel Romeira Soares	E	E1	7.5E
Selene do Rosário Pereira Nunes	E	E1	7.5E
Ana Rita Moreira de Oliveira Possante	E	E1	7.5E
Cristiana Fontoura Rodrigues Carneiro	E	E1	15E
Carla Alexandra Fino Alberto da Motta	E	E1	7.5E
Rui Manuel Borges Vassal	E	E1	3.8E
Eduardo Manuel da Costa Lucas	E	E1	3.7E

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	0	0	0	0	160	10	0	195

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE PÚBLICA, INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS II, INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS I, MICROBIOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL II, MÉTODOS CITO-HISTOQUÍMICOS, BIOQUÍMICA CLÍNICO-LABORATORIAL II, HEMATOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL II, HEMATOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL I, ANATOMIA PATOLÓGICA SISTEMÁTICA, CITOPATOLOGIA II, IMUNOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL, PATOLOGIA CLÍNICA II, PATOLOGIA CLÍNICA I, HISTOTECNOLOGIA I, VIROLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL, ANÁLISE DE ÁGUAS E ALIMENTOS, TANATOLOGIA E FETOPATOLOGIA, IMUNO-HISTOQUÍMICA E PATOLOGIA MOLECULAR, BIOLOGIA MOLECULAR CLÍNICO-LABORATORIAL, HISTOTECNOLOGIA II, ANÁLISE DE ÁGUAS E ALIMENTOS , FISIOPATOLOGIA, GESTÃO E QUALIDADE, IMUNO-HEMOTERAPIA CLÍNICO-LABORATORIAL, MICROBIOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL I, BIOQUÍMICA CLÍNICO-LABORATORIAL I, CITOPATOLOGIA I, CIÊNCIAS FORENSES APLICADAS, ONCOBIOLOGIA, BIOLOGIA CELULAR E HISTOLOGIA

Prior knowledge and skills

Contents and objectives, as well as the knowledge, skills and competences developed in the UC's previous to the internships, particularly those in the specific area of CBL.

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

INTERNSHIP IN HAEMATOLOGY:

The student demonstrates to know how to articulate theoretical knowledge with practice, through the interaction between the theoretical program and its application in real context. Knows the organization and operating in the laboratory, interacting with professionals, fulfills duties of attendance, punctuality and the code of ethics.

Demonstrates knowledge and skills by developing basic techniques of Haematology, perform blood samples collection and prepare the correct material for the collection; program and perform the equipment's maintenance; program, apply and interpret quality control; perform blood smears with different methods of staining; cytochemistry and cytoenzymatic techniques; technical study of the hereditary anaemia, haemoglobinopathy and other haematological diseases; develop exploratory techniques related to the primary haemostasis, coagulation and fibrinolysis; interpret the results based on the laboratorial method and clinical diagnosis.

Syllabus

INTERNSHIP IN HAEMATOLOGY:

1. Blood sample collections from veins and capillaries. Anticoagulants and paediatric collection tubes preparation. 2. Blood smears 3. Romanowsky and cytochemistry (Perls, May-grunwald-giemsa, Periodic acid-Schiff, Black Sudan B) and cytoenzymatic (alkaline Phosphatase, Foetal Haemoglobin) stainings. 4. Foetal Haemoglobin screening. 5. Glucose-6-phosphate dehydrogenase determination. 6. Haemoglobin A2 screening. 7. Sedimentation rate. 8. Complete blood counting. 9. Haemoglobin electrophoresis at alkaline and acid pH. 10. Maintenance of the equipment. 11. Quality control. 12. Haemostasis & coagulation tests (PT, aPTT, TT, Fibrinogen, factors II, V, VII, VIII, IX, X, XI, XII, Complex pró-IL, Hepatocomplex, antithrombin, plasminogen, plasmin inhibitor, C protein, S protein, D-dimer, oral anticoagulants monitoring and heparin. 13. Manual reticulocytes counting. 14. Stained blood smears observation. 15. Autoimmunity study. 16. Plasmodium screening.

Teaching methodologies (including evaluation)

The student, integrated in the laboratory routine under guidance, develops activities of learning and training of methods and techniques, adapted to the Institution, consolidating theoretical-practical knowledge, competences and skills, being questioned about the activities performed.

The evaluation comprises the evaluation of the external supervisor (ES) and the internal supervisor (IS).

The evaluation of the ES includes: 1. Continuous evaluation; 2. Evaluation of the Final Work.

The IS evaluation comprises the Final Work, an Oral Presentation and Discussion, carried out before a jury of three elements (internal supervisor and two professors).

The requirements and evaluation criteria are described in the CBL Internship Regulation. The final classification is the arithmetic average, on a scale from 0 to 20, of the classifications of IS and ES, according to the regulation. It is mandatory to obtain a classification equal to or higher than 10.0 values, in each of the evaluation moments.

Main Bibliography

Antovic, Jovan P. ; Blomback, Margareta - *Essential guide to blood coagulation* . Oxford : Wiley-Blackwell, 2010.

Bain, Barbara J. ; Bates, Imelda ; Laffan, Michael A. - *Dacie and Lewis* : practical haematology. 12th ed . London : Elsevier, 2017

Freund, Mathias ; Hinsberger, André ; Oelemann, Walter Martin Roland - *Hematologia* : microscópica prática. 11ª. ed. S. Paulo : Gen, 2013.

Hoofbrand, A. Victor ; Moss, Paul A. H. - *Hoffbrand's essential haematology* . 7th ed. Oxford : Wiley-Blackwell, 2016

Lichtman, Marshall A. - *Williams manual of hematology* . 9th ed. New York : McGraw-Hill Education, cop. 2017.

O'Shaughnessy, Denise ; Makris, Michael ; Lillicrap, David - *Practical hemostasis and thrombosis* . Massachusetts : Blackwell Publishing, 2006.

Provan, Drew - *ABC of clinical haematology* . 4th ed. Chichester : Wiley Blackwell/BMJ Books, 2018

Silva, Paulo Henrique da - *Hematologia laboratorial* : teoria e procedimentos. Porto Alegre : Artmed, reimp. 2018