English version at the end of this document

Ano Letivo	2022-23
Unidade Curricular	HEMATOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL I
Cursos	CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS (1.º ciclo)
Unidade Orgânica	Escola Superior de Saúde
Código da Unidade Curricular	17811010
Área Científica	CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS
Sigla	
Código CNAEF (3 dígitos)	725
Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)	3;4;8
Línguas de Aprendizagem	Português-PT

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável Rui Manuel Borges Vassal

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Rui Manuel Borges Vassal	PL; T	T1; PL1; PL2; PL3	28T; 45PL
Eduardo Manuel da Costa Lucas	PL	PL1; PL2; PL3	81PL

* 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	S1	28T; 42PL	130	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos de Inglês

Conhecimentos de Biologia

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Esta unidade curricular permite ao estudante a aquisição de conhecimentos teórico-práticos e contribui para uma boa prática laboratorial no âmbito da hematologia, dando ênfase à aquisição de conhecimento e à execução das análises e/ou técnicas mais correntes em hematologia, nomeadamente colheitas de sangue venoso periférico; colorações; contagem de leucócitos, eritrócitos e plaquetas; contagem diferencial de leucócitos; doseamento da hemoglobina; determinação do hematócrito; índices hematimétricos; análise morfologia da série vermelha; coloração supravital de reticulócitos; determinação da velocidade de sedimentação; execução da técnica da gota espessa.

O estudante desenvolve a capacidade de interpretação e validação dos resultados obtidos; de compreender e assimilar rápida e facilmente novas tecnologias; de consulta de documentos científicos para aperfeiçoamento de competências; de reconhecer as mais-valias do trabalho em equipa; de uso de vocabulário científico adequado.

Conteúdos programáticos

1. Definições fundamentais sobre o sangue; 2. Hematopoiese; 3. Colheita e manuseamento do sangue. Anticoagulantes; 4. Colheitas: venosa, superficial e arterial; 5. Hemoglobina, Hematócrito e Velocidade de Sedimentação Eritrocitária: métodos de determinação, valores de referência e variações fisiopatológicas; 6. Contagem diferencial dos leucócitos; 7. O Hemograma. Variações fisiológicas dos glóbulos vermelhos, glóbulos brancos, e Plaquetas. Índices eritrocitários. Cálculo do VGM, HGM e CHGM. Aplicações práticas. Relação dos índices hematimétricos com a classificação morfológica das anemias. Os novos índices; 8. Exame morfológico da série vermelha; 9. Fixadores e tampões. Colorações: classificação e composição química dos corantes; 10. Execução e coloração de esfregaços. Coloração e contagem de reticulócitos; 11. Hematozoários. Identificação laboratorial; 12. Automatização em hematologia; 13. Contagem dos elementos figurados do sangue

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas expositivas com recurso a meios audiovisuais, ou plataformas digitais, com vista a assimilação de conceitos teóricos; Aulas práticas laboratoriais como suporte fundamental à aprendizagem prática.

A avaliação será baseada num teste escrito com ponderação de 40% em relação à nota final e realização de uma prova prática, e respetivo relatório, que consiste na execução de técnicas laboratoriais ministradas nesta Unidade Curricular, com ponderação em relação à nota final de 60%. É obrigatória a frequência a pelo menos 80% das aulas práticas **.** É necessária a obtenção da nota mínima de 10 valores (numa escala de 0 a 20) em qualquer dos 2 itens de avaliação, sendo que só o teste escrito é passível de ser efetuado em exame. Ficam dispensados de exame teórico, os alunos com aprovação por frequência. A classificação obtida na Unidade Curricular é única e será sempre referente ao ano letivo em causa, não podendo transitar deste ano letivo para ano letivo posterior notas parciais da mesma

Bibliografia principal

Bain, B. J. (2007). *Células Sanguíneas ? Um Guia Prático* (4.ª ed.). S.L.: Artmed

Barbara J. Bain, Imelda Bates & Michael A. Laffan (2017). *Dacie and Lewis Practical Haematology.* (12ª ed.). London: Elsevier

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

Hoffbrand, A. V. & Moss, P. H. A. (2016). *Essential Hematology.* (7ª ed.). Oxford: Wiley-Blackwell.

Hoffbrand, A. V., Petit, J.E. & Vyas, P. (2010). *Color atlas of Haematology.* (4 th ed.). Philadelphia: Mosby-Elsevier.

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

Pádua, M. (2011). *Patologia Clínica Para Técnicos - Hematologia-Citologia* . S. L.: Lusodidacta.

Academic Year	2022-23
Course unit	CLINICAL-LABORATORIAL HAEMATOLOGY I
Courses	BIOMEDICAL LABORATORY SCIENCES
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-PT
Teaching/Learning modality	Presential

Coordinating teacher Rui Manuel Borges Vassal

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Rui Manuel Borges Vassal	PL; T	T1; PL1; PL2; PL3	28T; 45PL
Eduardo Manuel da Costa Lucas	PL	PL1; PL2; PL3	81PL

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
28	0	42	0	0	0	0	0	130

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

English knowledge

Biology knowledge

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

The student acquires theoretical and practical knowledge and contributes to good laboratory practices within the haematology field; it emphasizes the acquisition of knowledge and the application of the most current analyses and techniques in haematology, including peripheral blood samples collection; cell stainings; erythrocytes platelets counting; Differential leukocytes counting; haemoglobin and haematocrit determination; hematimetric values; morphological analysis of the red blood cells; reticulocytes supravital coloration; sedimentation rate determination.

The student develops ability to interpret and validate the obtained results, to understand and assimilate new technologies quickly and easily; research in scientific papers for the improvement of their skills, recognize the advantages of a teamwork and use appropriate scientific vocabulary.

Syllabus

1. Fundamental definitions of blood; 2. Haematopoiesis 3. Blood collection and Handling; Anticoagulants; 4. Blood collections: venous, superficial and arterial; 5. Haemoglobin, haematocrit and erythrocyte sedimentation rate: determination methods, reference values ??and pathophysiological changes; 6. Differential counting of leukocytes; 7. The hemogram (complete blood counting). Physiological changes in red blood cells, white blood cells, and platelets. Erythrocyte indices and their calculations. Practical applications. Relationship between the hematimetric indices and the morphological classification of anemias. The new indices; 8. Morphological examination of the red blood cells; 9. Buffer and fixer solutions. Cell Staining: classification and chemical composition of the stain solutions; 10. Staining of blood smears and reticulocyte count; 11. Automation in haematology; 12. Count of figurative elements of the blood.

Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical lectures with audiovisual material, or digital platforms, help the assimilation of the theoretical concepts; practical laboratory classes are a fundamental support to the practical learning.

The evaluation will be based on a written test that accounts for 40% of the final score; the practical work will be evaluated with a practical test and respective report, which consists in the application of the laboratory techniques taught in this course, accounting for 60% of the final score of the course. The student must attend to 80%. Obtaining a minimum value of 10 (scale 0-20) in the evaluation items (written test and practical test) is mandatory. Are exempt from theoretical examination, students with approval by frequency.

Main Bibliography

Bain, B. J. (2007). *Células Sanguíneas ? Um Guia Prático* (4.ª ed.). S.L.: Artmed

Barbara J. Bain, Imelda Bates & Michael A. Laffan (2017). *Dacie and Lewis Practical Haematology.* (12ª ed.). London: Elsevier

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

Hoffbrand, A. V. & Moss, P. H. A. (2016). *Essential Hematology.* (7ª ed.). Oxford: Wiley-Blackwell.

Hoffbrand, A. V., Petit, J.E. & Vyas, P. (2010). *Color atlas of Haematology.* (4 th ed.). Philadelphia: Mosby-Elsevier.

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

Pádua, M. (2011). *Patologia Clínica Para Técnicos - Hematologia-Citologia* . S. L.: Lusodidacta.