

Ano Letivo 2019-20

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

Línguas de Aprendizagem Português-PT

Modalidade de ensino Presencial

Docente Responsável Rui Manuel Borges Vassal

| DOCENTE | TIPO DE AULA | TURMAS | TOTAL HORAS DE CONTACTO (*) |
|--------------------------|--------------|-------------------|-----------------------------|
| Cristina Filipe Pereira | PL; T | T1; PL1; PL2; PL3 | 2T; 90PL |
| Rui Manuel Borges Vassal | PL; T | T1; PL1; PL2; PL3 | 28T; 45PL |

* 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 | 30T; 45PL | 140 | 5 |

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos de Inglês

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 morfológica 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

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

Os conteúdos permitem um conhecimento aprofundado sobre os elementos figurados do sangue, as suas funções e a importância clínica dos mesmos. Permitem a aquisição de conhecimentos e competências ao nível das técnicas e tecnologias laboratoriais no âmbito da hematologia

O trabalho realizado permite aos alunos, a aquisição de boas práticas de trabalho em laboratório, quer a nível individual, quer em equipa, assim como dotá-los de competências para a realização das análises mais comuns em hematologia clínica

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas expositivas com recurso a meios audiovisuais 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 (teste escrito e prova prática), sendo que só o teste escrito é passível de ser efetuado em exame. 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

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

Nas aulas expositivas incentiva-se o uso e aplicação de linguagem técnica e científica adequada, bem como a aquisição dos conceitos teóricos fundamentais da hematologia, enquadrando-a no âmbito da patologia clínica. Nas aulas laboratoriais os estudantes adquirem competências na execução técnica de colheitas de sangue periférico, de esfregaços sanguíneos, colorações e realização de hemogramas e técnica da gota espessa, bem como determinação de velocidade de sedimentação eritrocitária. Privilegia-se a aplicação dos conceitos teóricos adquiridos nas aulas expositivas na realização de trabalhos práticos, permitindo a aquisição de competências técnicas no âmbito das boas práticas laboratoriais em hematologia e potenciando simultaneamente a capacidade de interpretação e validação dos resultados obtidos.

Bibliografia principal

- Bain, B. J. (2007). *Células Sanguíneas ? Um Guia Prático* (4.^a ed.). S.L.: Artmed
- Bain, B., Dacie, J. & Lewis S. M. (2012). *Dacie and Lewis Practical Haematology*. (11^a ed.). Edinburgh: Elsevier Churchill Livingstone.
- Freund, M. (2013). *Hematologia Microscópica Prática*. (11.^aed.). S.L.: Santos Editora.
- Hoffbrand, A. V. & Moss, P. H. A. (2011). *Essential Hematology*. (6^a ed.). S. L.: Wiley-Blackwell.
- Hoffbrand, A. V., Petit, J.E. & Vyas, P. (2010). *Color atlas of Haematology*. (4th ed.). Philadelphia: Mosby-Elsevier.
- Kaushansky, K., Kipps, T., Levi, M., Lichtman, M. & Prchal, J. (2011) . *Williams Manual of Haematology*. (8th ed.). S. L.: McGraw-Hill
- Pádua, M. (2011). *Patologia Clínica Para Técnicos - Hematologia-Citologia* . S. L.: Lusodidacta.

Academic Year 2019-20

Course unit CLINICAL-LABORATORIAL HAEMATOLOGY I

Courses BIOMEDICAL LABORATORY SCIENCES

Faculty / School SCHOOL OF HEALTH

Main Scientific Area CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS

Acronym

Language of instruction Portuguese-PT

Teaching/Learning modality Presential

Coordinating teacher Rui Manuel Borges Vassal

| Teaching staff | Type | Classes | Hours (*) |
|--------------------------|-------|-------------------|-----------|
| Cristina Filipe Pereira | PL; T | T1; PL1; PL2; PL3 | 2T; 90PL |
| Rui Manuel Borges Vassal | PL; T | T1; PL1; PL2; PL3 | 28T; 45PL |

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

Contact hours

| T | TP | PL | TC | S | E | OT | O | Total |
|----|----|----|----|---|---|----|---|-------|
| 30 | 0 | 45 | 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

English 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.

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

The contents of the course allow the student to learn about the elements of the blood, its functions and clinical relevance. Allow acknowledging of new laboratorial skills in the haematology field, like counting the blood elements, differential counting of leukocytes, Haemoglobin, haematocrit and erythrocyte sedimentation rate.

The practical work allow the student to acquire good working practices in the laboratory, either individually or in team, as well as it enhances his skills to perform the most common analyses in clinical haematology, like blood collection, staining, cell counting and blood smears.

Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical lectures with audiovisual material 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.

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

In the expositive classes the students is encourage to use appropriated technical and scientific language, as well as to acquire the haematology fundamental theoretical concepts in the context of clinical pathology. In the practical classes the student learn how to collect peripheral blood samples, blood smears, bloodstaining, blood cell counting and thick blood smear test as well as the erythrocyte sedimentation rate.

The aim is to apply the theoretical concepts learned in lectures in the practical laboratorial work, allowing the acquisition of new technical skills in the context of good laboratory practice in haematology and enhancing simultaneously the ability of results interpretation and validation.

Main Bibliography

- Bain, B. J. (2007). *Células Sanguíneas ? Um Guia Prático* (4.^a ed.). S.L.: Artmed
- Bain, B., Dacie, J. & Lewis S. M. (2012). *Dacie and Lewis Practical Haematology*. (11^a ed.). Edinburgh: Elsevier Churchill Livingstone.
- Freund, M. (2013). *Hematologia Microscópica Prática*. (11.^aed.). S.L.: Santos Editora.
- Hoffbrand, A. V. & Moss, P. H. A. (2011). *Essential Hematology*. (6^a ed.). S. L.: Wiley-Blackwell.
- Hoffbrand, A. V., Petit, J.E. & Vyas, P. (2010). *Color atlas of Haematology*. (4th ed.). Philadelphia: Mosby-Elsevier.
- Kaushansky, K., Kipps, T., Levi, M., Lichtman, M. & Prchal, J. (2011) . *Williams Manual of Haematology*. (8th ed.). S. L.: McGraw-Hill
- Pádua, M. (2011). *Patologia Clínica Para Técnicos - Hematologia-Citologia* . S. L.: Lusodidacta.