English version at the end of this document

Ano Letivo	2019-20
Unidade Curricular	HEMATOLOGIA
Cursos	CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS (Mestrado Integrado)
Unidade Orgânica	Faculdade de Ciências e Tecnologia
Código da Unidade Curricular	14881215
Área Científica	CIÊNCIAS MÉDICAS
Sigla	
Línguas de Aprendizagem	Português
Modalidade de ensino	Presencial
Docente Responsável	Isabel Maria Júlio da Silva

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Isabel Maria Júlio da Silva	PL; T; TP	T1; TP1; PL1; PL2	35T; 10TP; 30PL

* 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	35T; 10TP; 15PL	168	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Anatomia e fisiologia do sistema hematopoiético

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

1. Adquirir **conhecimentos teóricos** de:

- funcionamento normal do sistema hematopoiético

- patologias benignas e malignas hematológicas

- alterações dos eritrócitos relacionados com a idade (recem-nascido), a gravidez e as doenças sistémicas

2. Adquirir **conhecimentos práticos laboratoriais** para o diagnóstico das patologias mais comuns

3. Adquirir **competências** em:

- interpretação e compreensão da linguagem da patologia hematológica

- reconhecimento a nível clínico, mas fundamentalmente a nível **laboratorial** , das patologias hematológicas

- interpretação dos exames laboratoriais de hematologia

- **identificação ao microscópio** das células normais ou patológicas do sistema hematopoiético e saber integrar esses dados, para, no âmbito das ciências farmacêuticas, ter **complementaridade com os clínicos** e contribuir para o diagnóstico dos doentes.

Conteúdos programáticos

Aulas teóricas: Hematopoiese e respetivas alterações: Anemias; Sobrecarga de Ferro. Baço. Alterações benignas dos leucócitos. Leucemia.Linfomas. Gamapatias. Síndromes Mieloproliferativas e Mielodisplásicas. Aplasia medular. Hemostase e Coagulação. Hemorragias. Trombose e antitrombóticos. Grupos sanguíneos e Transfusão. Hematologia na gravidez, recém-nascido e doenças sistémicas. Aulas práticas laboratoriais: Normas gerais de colheitas. Anticoagulantes. Colorações. Critérios de rejeição de amostras. Controlo de qualidade. Iniciação na preparação e observação dos esfregaços de sangue periférico: situação normal e patológica. Observação de lâminas com patologia do eritrócito, leucócito e plaquetas. Determinação do TP e do TTPA. Determinação dos grupos sanguíneos do tipo ABO e RhD. Interpretação de exames hematológicos. Visita a um Laboratório Clínico.

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

Os conteúdos programáticos estabelecidos permitirão que os alunos terminem esta unidade curricular com conhecimentos amplos que vão de encontro aos objetivos propostos. O 1ºponto é concretizado pelos temas: Hematopoiese. Alterações dos eritrócitos: Anemias; Sobrecarga de Ferro. Baço. Alterações do leucócitos: Alterações benignas dos leucócitos; Leucemia; Linfomas. Gamapatias. Síndromes Mieloproliferativas. Síndromes Mielodisplásicas. Aplasia medular. Hemostase e Coagulação. Hemorragia. Trombose e antitrombóticos. Defeitos da coagulação. Grupos sanguíneos e Transfusão. Hematologia na gravidez, recém-nascido e doenças sistémicas. O 2º ponto é contemplado pelos temas abordados nas aulas práticas laboratoriais. No 3º ponto, a aquisição de competências a nível da linguagem da patotologia hematológica e da interpretação dos exames laboratoriais nesta área, é realizada através da análise, resolução e discussão de casos clínicos.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Metodologia:

- Aulas teóricas (método expositivo), aulas teórico-práticas (resolução de problemas e apresentação de casos clínicos), aulas práticas laboratoriais (em laboratório de microscopia ótica)

- 35h aulas teóricas (T), 10h aulas teórico-práticas (TP), 15h aulas práticas laboratoriais (PL)

- As PL serão dadas a 2 grupos em separado e terão uma carga horária total de 15 horas

Avaliação:

- 1 exame final:

  - época normal e época de recurso

  - duração 90 minutos

  - avaliação dos conteúdos programáticos teóricos e práticos

  - nota final do exame: 30% parte prática + 70% parte teórica, no entanto o aluno tem de ter >= 9,5 valores tanto na parte prática como na parte teórica

- As aulas práticas têm de ter >=75% de assiduidade

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

A metodologia de ensino, com aulas teóricas, teórico-práticas e práticas, irá permitir uma abordagem global das diferentes áreas com a respetiva contextualização clínica através da análise e discussão de temas selecionados assim como da resolução e discussão de casos clínicos interpares. Esta metodologia irá contribuir para uma melhor aprendizagem das várias vertentes do conteúdo programático e, consequentemente, para a concretização dos objetivos estabelecidos.

Bibliografia principal

HOFFBRAND, A.V. et al. (2015) Hoffbrand?s Essential Haematology 7th ed. Wiley Blackwell

HOFFBRAND, A.V. et al. (2016) Postgraduate Haematology, 7th ed. Wiley Blackwell

CIESLA, B. (2011) Hematology in Pratice 2nd ed. F.A Davis Company

BAIN, B.J. (2015) Blood Cells 5th ed. Wiley Blackwell

BAIN, B.J., BATES I., LAFFAN A.M. (2017), Dacie and Lewis Practical Haematology, 12 th ed. Elsevier Limited

DA SILVA, P.H. et al. (2016) Hematologia Laboratorial Teoria e Procedimentos, Grupo Artmed

ABRAHAMSOHN P. (2017) Histologia Básica -Texto e Atlas 13ª. ed. Guanabara Koogan LTDA.

GONÇALVES C., BAIROS V. (2013) Histologia, Texto e imagens, Histologia, Histogénese, Organogénese, 4ª ed., Imprensa da Universidade de Coimbra

Academic Year	2019-20
Course unit	HAEMATOLOGY
Courses	PHARMACEUTICAL SCIENCES (Integrated Master's)
Faculty / School	FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY
Main Scientific Area	CIÊNCIAS MÉDICAS
Acronym	
Language of instruction	Portuguese
Teaching/Learning modality	Face to face
Coordinating teacher	Isabel Maria Júlio da Silva

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Isabel Maria Júlio da Silva	PL; T; TP	T1; TP1; PL1; PL2	35T; 10TP; 30PL

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
35	10	15	0	0	0	0	0	168

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

Hematopoietic Anatomy and Phisiology

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

1. Acquire theoretical knowledge of:

- normal function of the haematopoietic system

- benign and malignant haematological pathology

- age-related (newborn), pregnancy and systemic red blood cell disorders

2. Acquire laboratory practical knowledge for diagnosing the most common diseases

3. Acquire competence in:

- interpretation and comprehension in haematological pathology terms

- recognition on a clinical level, but fundamentaly at a laboratorial level, of haematological pathology

- interpretation of haematology laboratory exams

- microscope identification of normal and pathological haematopoietic cells and integration of this information, in the context of pharmaceutical sciences, to be able to have complementarity with clinicians and contribute for diagnosing patients

Syllabus

Theoretical classes: Hematopoiesis and their alterations: Anemia. Iron overload. Spleen. Benign white cells disorders. Leukemia. Lymphoma. Gammopathies. Myeloproliferative and Myelodisplastic disorders. Bone marrow aplasia. Coagulation and Haemostasis. Haemorrhage. Trombosis and antithrombotics. Blood Groups and Transfusion. Haematology in pregnancy, newborns and systemic diseases. Laboratory practical classes: Crop standards. Anticoagulants, Stains. Criteria for sample rejection. Quality control. Initiation to the preparation and observation of peripheral blood smears: normal and pathological. Blood smear observation of red blood cells, white blood cells and platelet pathologies. Determination of PT and aPTT. Determination of ABO and RhD blood groups. Interpretation of blood tests. Visit to a clinical laboratory.

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

The syllabus established will allow students to complete this course with broad knowledge that meets the objectives set. The first point is concretized by the themes: Hematopoiesis. Red cell alterations: Anemias; Iron overload. Spleen. Leukocyte alterations: Benign leukocyte alterations; Leukemia; Lymphomas. Gammopathies. Myeloproliferative and Myelodysplastic disorders. Spinal cord aplasia. Hemostasis and coagulation. Bleeding. Thrombosis and antithrombotic. Coagulation defects. Blood groups and transfusion. Hematology in pregnancy, newborn and systemic diseases. The second point is covered by the topics covered in the laboratory practical classes. In the third point, the acquisition of language skills in hematological pathotology and the interpretation of laboratory tests in this area is performed through the analysis, resolution and discussion of clinical cases.

Teaching methodologies (including evaluation)

Methodologies:

- Lectures (theory), problem-solving classes (problem-solving and discussion of clinical cases), laboratory practice classes (in laboratory with optical microscope)

- 35h of lecture (T), 10h of problema-solving (TP), 15h of laboratory practive classes (PL)

- PL classes are divided in 2 separate groups, each with a total of 15h workload

Evaluation:

- 1 final exam:

  - final and appeal

  - 90 minutos duration

  - final grade of the exam: 30% laboratory practice + 70% theory, but the student must have >= 9,5 points in both laboratory practice and theory

- Students must have a >=75% Laboratory practice attendance

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

The teaching methodology, with lectures, problem-solving ant laboratory practice including a wide range of knowledge, will allow a global approach to different areas, with their clinical context through the analysis and discussion of selected topics as well as the resolution and discussion of clinical cases. This methodology contributes to a better learning of the different aspects of knowledge and, consequently, leading to the fulfillment of the learning objectives.

Main Bibliography

HOFFBRAND, A.V. et al. (2015) Hoffbrand?s Essential Haematology 7th ed. Wiley Blackwell

HOFFBRAND, A.V. et al. (2016) Postgraduate Haematology, 7th ed. Wiley Blackwell

CIESLA, B. (2011) Hematology in Pratice 2nd ed. F.A Davis Company

BAIN, B.J. (2015) Blood Cells 5th ed. Wiley Blackwell

BAIN, B.J., BATES I., LAFFAN A.M. (2017), Dacie and Lewis Practical Haematology, 12 th ed. Elsevier Limited

DA SILVA, P.H. et al. (2016) Hematologia Laboratorial Teoria e Procedimentos, Grupo Artmed

ABRAHAMSOHN P. (2017) Histologia Básica -Texto e Atlas 13ª. ed. Guanabara Koogan LTDA.

GONÇALVES C., BAIROS V. (2013) Histologia, Texto e imagens, Histologia, Histogénese, Organogénese, 4ª ed., Imprensa da Universidade de Coimbra