
Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular IMUNOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL

Cursos CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 17811022

Área Científica CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português.

Modalidade de ensino Presencial.

Docente Responsável Selene do Rosário Pereira Nunes

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Selene do Rosário Pereira Nunes	T	T1	22.5T
Ana Patrícia Gago Mateus	PL; T	T1; PL1; PL2	22.5T; 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
2º	S2	45T; 15PL	112	4

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos básicos de anatomia e de histologia.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

O estudante adquire uma visão global sobre os conceitos básicos de imunologia, aplicações da imunologia (desenvolvimento de métodos e técnicas, interpretação e diagnóstico), imunologia aplicada à saúde humana (exemplos de doenças e a resposta imunológica). Adquire conhecimentos sobre os fundamentos e a aplicação de técnicas de aglutinação, neutralização, imunofluorescência, imunoprecipitação, radioensaio e de enzimoensaio, utilizadas para o diagnóstico de doenças virais, bacterianas, autoimunes, alérgicas, distúrbios metabólicos e tumorais. Reconhece a importância dos resultados obtidos pelas técnicas utilizadas e as regras de controlo de qualidade em imunologia.

Desenvolve capacidade de pesquisa de informação, aplicando os conhecimentos a novas áreas de estudo. Na componente prática o estudante utiliza os equipamentos básicos do laboratório de Imunologia Clínica, obtendo resultados, interpretando-os e aplicando boas práticas laboratoriais.

Conteúdos programáticos

1. Revisão do sistema imunitário; 2. Imunoglobulinas: estrutura/função, especificidade, classificação; 3. Complexo major de histocompatibilidade; 4. Sistema do complemento: proteínas do complemento, vias de ativação (clássica, alterna e das lectinas); 5. Anticorpos policlonais e anticorpos monoclonais (tecnologia de hibridomas); 6. Vacinação (imunização passiva e imunização ativa); 7. Imunologia aplicada à saúde humana: reações de hipersensibilidade, autoimunidade, doenças de imunodeficiência. 8. Imunoensaios: Interação Antígeno-Anticorpo; Formação de Imunocomplexos; 9. Reação de Aglutinação e Neutralização. 10. Imunofluorescência: Direta e Indireta. 11. Imunoprecipitação (Imunodifusão Radial Simples, Imunodifusão Radial Dupla, Turbidimetria e Nefelometria. 12. Técnica ELISA (Não Competitiva, ?Sandwich?, Competitiva); Técnica RIA (Competitiva e IRMA); Quimioluminescência. 13. Diferentes técnicas à clínica como meios de diagnóstico. 14. Controlo de qualidade.

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

Pontos 1 a 7: permitem ao estudante adquirir uma visão global sobre os conceitos básicos de imunologia necessários à contextualização dos temas em estudo, aplicações da imunologia (desenvolvimento de métodos e técnicas, interpretação e diagnóstico), imunologia aplicada à saúde humana (exemplos de doenças e a resposta imunológica).

Pontos 8 a 13: são apresentados os diferentes métodos e técnicas para o diagnóstico de doenças virais, bacterianas, autoimunes, alérgicas e de distúrbios metabólicos e tumorais.

Ponto 16: permite aplicar as diferentes técnicas à clínica, como meios de diagnóstico, de forma a elucidar quanto à importância dos resultados obtidos pelas técnicas utilizadas.

Ponto 14: introduz a temática do controlo de qualidade em imunologia Laboratorial.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Exposição da matéria com recurso a suporte audiovisual e utilização do método interrogativo, com discussão de questões relacionadas com cada temática. O estudante é incentivado a atingir objetivos pré-estabelecidos para cada tema. O estudante é avaliado através de 3 frequências que correspondem a 60% da classificação final (CF), sendo que a classificação mínima obtida para dispensa de exame é de 9,5 valores em cada um.

Na componente prática, o estudante executa as técnicas estudadas e interpreta os resultados obtidos como forma de aquisição de competências básicas de trabalho em laboratório de Imunologia. Esta componente é avaliada através de elaboração e apresentação de um trabalho (TP) que corresponde a 40% da CF. É obrigatório a presença de pelo menos 80% das aulas práticas.

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

A disciplina de Imunologia Clínico-Laboratorial é lecionada de modo a tentar aumentar a capacidade cognitiva de cada aluno mas fornecendo as bases fundamentais para a sua compreensão, e estimulando os alunos a procurar informação na bibliografia recomendada e noutras fontes.

A exposição das matérias conduz ao conhecimento que se pretende que o estudante adquira relativamente às diferentes técnicas estudadas. Esta exposição deverá ser simples e clara e com o dinamismo necessário para captar a atenção dos alunos. A definição prévia dos objetivos a alcançar, permite ajudar o estudante a direcionar a sua aprendizagem para alcançar as metas de forma mais clara e fácil.

O docente incentiva a participação ativa do estudante nas aulas através da colocação de dúvidas e questões pertinentes para o seu processo de aprendizagem.

Na componente prática, o facto dos protocolos das técnicas a realizar serem estudados com antecedência permite que o estudante possa clarificar os objetivos da sua realização, bem como aprofundar os seus conhecimentos sobre as mesmas, no que respeita aos reagentes, equipamentos e metodologias a utilizar. Desta forma, a realização das técnicas reforça os conhecimentos teóricos já apreendidos e permite a assimilação de boas práticas de trabalho em laboratório. A pesquisa de informação, a elaboração do trabalho escrito, bem como a análise dos resultados obtidos pela execução das técnicas em causa, permite que o estudante adquira maior autonomia relativamente ao registo, análise e interpretação dos mesmos.

Bibliografia principal

Delves, Martin, Burton & Roitt. (2011) Roitt's Essential Immunology. 12th ed. Oxford: Blackwell Publishing.

Henry, J. (2011). Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. 22th Edition. Saunders.

T.J. Kindt, R.A. Goldsby & B.A. Osborne. (2013). Kuby Immunology. 7th Edition. New York: WH Freeman.

Murphy, K., Travers, P. & Walport, M. (2010). Imunobiologia, 7ª ed. São Paulo: ARTMED.

Academic Year 2019-20

Course unit CLINICAL LABORATORIAL IMMUNOLOGY

Courses BIOMEDICAL LABORATORY SCIENCES

Faculty / School SCHOOL OF HEALTH

Main Scientific Area

Acronym

Language of instruction Portuguese.

Teaching/Learning modality Presential.

Coordinating teacher Selene do Rosário Pereira Nunes

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Selene do Rosário Pereira Nunes	T	T1	22.5T
Ana Patrícia Gago Mateus	PL; T	T1; PL1; PL2	22.5T; 30PL

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
45	0	15	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

Basic knowledge on anatomy and histology.

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

The student acquires basic concepts of immunology, the applications of immunology (developing the techniques and methods for the diagnosis interpretation), immunology applied to human health (examples of diseases and immunologic response). He Learns how to apply techniques of agglutination, neutralization, immunofluorescence, immunoprecipitation, radioimmunoassay and immunoenzimatic assays, used for diagnosis of viral, bacterial, autoimmune, metabolic and allergic diseases, as well as tumours.

The student recognizes the importance of the obtained results by the used techniques, based on the quality control rules of immunology.

The student develops bibliographic research capacities, applying the new knowledge. In the practical component the student must learn how to use the basic equipment?s in the clinical immunology laboratory; should obtain results and discuss them and should apply good laboratory practices.

Syllabus

1. General review of the immune system; 2. Immunoglobolins (Igs): structure/function. Specificity, classification; 3. Major histocompatibility complex (MHC); 4. Complement system: complement proteins, activation networks (classical, alternative and lectines); 5. Polyclonal and monoclonal antibodies (hybridomes technologies); 6. Vaccination (passive and active immunization); 7. Applied immunology: hipersensitivity reactions, autoimmunity, immuno-deficiency (HIV). 8. Immunoassays: antibody-antigen interactions; immunocomplex. 9. Agglutination and neutralization tests. 10. Immunofluorescence: direct and indirect. 11. Immunoprecipitation (Simple and doble radial immune-diffusion, turbidimetry and nephelometry). 12. ELISA technique (non-competitive, sandwich and competitive); RIA technic (competitive and IRMA); chemiluminescence methods. 13. Clinical techniques for diagnose methods. 14. Quality control.

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

Points 1 to 7: the student acquires basic concepts of immunology necessary for the study of the applied immunology (developing basic methods and techniques for diagnosis interpretation), human immunology (examples of immunologic response diseases).

Points 8 to 13: present the different methods and techniques for diagnose of viral, bacterial, autoimmune, allergies and metabolic diseases, as well as tumours.

Point 16: allows the application of the different clinical techniques to diagnose and the understanding of the results relevance.

Point 14: introduces the quality control concepts in laboratorial immunology.

Teaching methodologies (including evaluation)

The student analyzes the main concepts of the course by the exposition of them using multimedia and audiovisual support. The student is encouraged to achieve the pre-established goals for each subject and is evaluated by a final written test, which corresponds to 60% of the final score.

During the course, the student will perform laboratorial practical work and learn to interpret the results by using basic laboratory techniques. This competence is evaluated through a practical test, which corresponds to 40% of the final score.

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

The course of clinical laboratorial immunology aims to increase the cognitive capacity of the student, giving him the basic concepts of the subjects and enhancing him to do bibliographic research. The presentation of the concepts allows the learning about the different studied techniques. This presentation should be objective and dynamic to capture the student's attention. The pre definition of the objectives to reach, allows the student to direct his learning to achieve the goals easily. The teacher encourages the active participation in the classes by questioning during or in the end of the classes.

In the practical component, the previous study of the techniques and protocols clarify the objectives and the solutions, techniques and equipment's to use. This way the applications of the techniques reinforce laboratorial good practices.

The information research, the execution of a written work, as well as the discussion of the obtained results allow the student to be autonomous in the context of the report, analysis and interpretation of the samples.

Main Bibliography

Delves, Martin, Burton & Roitt. (2011) Roitt's Essential Immunology. 12th ed. Oxford: Blackwell Publishing.

Henry, J. (2011). Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. 22th Edition. Saunders.

T.J. Kindt, R.A. Goldsby & B.A. Osborne. (2013). Kuby Immunology. 7th Edition. New York: WH Freeman.

Murphy, K., Travers, P. & Walport, M. (2010). Imunobiologia, 7ª ed. São Paulo: ARTMED.