
Ano Letivo 2017-18

Unidade Curricular IMUNOLOGIA

Cursos FARMÁCIA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 15201119

Área Científica SAÚDE

Sigla

Línguas de Aprendizagem
Portuguese

Modalidade de ensino
Teórica / Prática/ Teórica-Prática
Presencial e aprendizagem centrado no estudo de aluno.

Docente Responsável Deborah Mary Power

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Deborah Mary Power	PL; T	T1; PL1	30T; 22.5PL

* 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
3º	S1	30T; 22.5PL	112	4

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Biologia Celular/Bioquímica/ Biologia Molecular/ Fisiologia/ Anatomia

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Para além de contribuir para os objetivos gerais de uma formação adequada de nível universitário, a disciplina de imunologia é uma disciplina chave para a formação em Farmácia. Esta disciplina faz uma ligação entre as disciplinas propedêuticas e as disciplinas mais direcionadas à formação na área da saúde humana. Pretende-se que os alunos obtenham uma visão global sobre os fundamentos básicos de imunologia (resposta imunológica), aplicações da imunologia (desenvolvimento de ensaios, diagnóstico e interpretação), imunologia aplicada a saúde humana (exemplos de doenças e a resposta imunológica). Pretende-se ainda com esta disciplina estimular o interesse do estudante neste campo e dar uma perspetiva da sua importância em Farmácia.

Conteúdos programáticos

1.Visão geral de sistema imunitário: sistema inato e adquirido; 2.Linfócitos T e B, antígenos e imunogénios, linfócitos B e a resposta imune dita humoral, linfócitos T e a resposta imune dita celular; 3.Fisiologia do sistema imunitário; 4 Imunoglobulinas: estrutura/função, especificidade, classificação, origem da diversidade dos anticorpos; 5.Complexo maior de histocompatibilidade (MHA): organização dos genes, produtos proteicos dos genes MHC, antígenos do MHC; 6.Sistema do complemento: proteínas do complemento, vias de ativação (clássica, alterna e das lectinas); 7.Imunoensaios: interações antígeno-anticorpo, fundamentos sobre reação de precipitação, aglutinação, ensaios de complemento, imunoensaios e western blotting; 8.Anticorpos policlonais e anticorpos monoclonais (tecnologia de hibridomas), engenharia de anticorpos; 9.Vacinação (imunização passiva e ativa); 10.Imunologia aplicada a saúde humana: reações de hipersensibilidade, autoimunidade, doenças de imunodeficiência.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

As aulas teóricas são lecionadas com um método expositivo com suporte multimédia e através da discussão de exercícios. Os alunos são incentivados a atingir objetivos pré-estabelecidos para cada tema. As aulas práticas, decorrem em laboratório, sendo compostas por introdução teórica, exercícios teórico-práticos e execução de técnicas imunológica laboratorial. A avaliação da componente prática é feita por meio de um exame (EP). A classificação desta componente corresponde a 30% da classificação final (CF). A avaliação de conhecimentos teóricos pode ser feita por meio de exame final (EF), ou por avaliação contínua. A avaliação contínua (AC) é efectuada através de dois testes, sendo a classificação a atribuir uma média das notas obtidas. O exame final constará de uma prova escrita de acordo com o programa (teórico). A classificação desta componente corresponde a 70% da classificação final (CF). A classificação final mínima para aprovação é de 10 valores.

Bibliografia principal

Kindt [T.J.](#), Goldsby [R.A.](#), Osborne [B.A.](#) (2006) Kuby Immunology 6th ed. WH Freeman, New York, USA

[P. Delves](#), [S. Martin](#), [D. Burton](#), [I. Roitt](#). (2006) Roitt's Essential Immunology 11th ed. Blackwell Publishing, Oxford, UK (ISBN-13:978-1-4051-3603-7)

Travers P, Walport M, Janeway CA. (2010). Imunobiologia. 7ª ed. ARTMED, São Paulo, Brasil

Myers RL. (1994) Immunology: a laboratory manual, 2nd ed. McGraw-Hill Science. USA

Academic Year 2017-18

Course unit IMUNOLOGIA

Courses PHARMACY

Faculty / School Escola Superior de Saúde

Main Scientific Area SAÚDE

Acronym

Language of instruction
Portuguese

Teaching/Learning modality
Theoretical / Practical / Theoretical Practical
The theoretical program is taught using multi-media (power-point), acetates and the white board.

Coordinating teacher Deborah Mary Power

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Deborah Mary Power	PL; T	T1; PL1	30T; 22.5PL

* 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	22.5	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

Cell Biology/ Biochemistry/ Molecular Biology/ Anatomy/ Physiology

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

In addition to contributing to the general objectives of a University education, the module immunology is a key discipline for Pharmaceutical Science. This discipline aims to bridge the basic science modules and those offering more specific training in Pharmaceutical Science and makes the link with biomedicine. The aim is to give students an overview of the basic concepts of immunology (or the immune system), technological applications of immunology (development of immunoassays, diagnostics and their interpretation) and immunology applied to human health (vaccines, monoclonal antibodies, transplant). The aim is to link immunology with Pharmaceutical Science by highlighting the impact of drugs on the immune system and the use of concepts and molecules from the immune system for pharmaceuticals. The discipline should stimulate interest in immunology and at the same time integrate knowledge from cell biology, molecular biology, evolution, physiology and therapeutics and pharmaceuticals.

Syllabus

1. Overview of the immune system: innate versus acquired immunity; 2. Lymphocytes B and T, antigenes (Ags) and immunogens, lymphocytes B and humoral immunity, lymphocytes T and the cellular immunity; 3. Physiology of the immune system; 4. Immunoglobulin's (Igs): structure/function, specificity, classification and origin of Igs diversity; 5. The major histocompatibility complex (MHC): gene organization, antigenes of MHC I, II and III and its role in the immune system; 6. The complement system: proteins, activation (classic, alternative and lectins); 7. Immunoassays: antigen-antibody interactions, reactions of immunoprecipitation, agglutination, complement assays, immunoassays and Western blotting; 8. Production of polyclonal antisera and monoclonal antibodies (hybridoma technology), antibody engineering; 9. Vaccination (passive and active immunization); 10. Immunology in human health: allergies, autoimmunity, immunodeficiency (AIDS).

Teaching methodologies (including evaluation)

The theoretical program is taught using multi-media (power-point), acetates and the white board. Students are encouraged to achieve the study objectives that are established for each of the themes presented. The theoretical program takes the form of traditional theoretical classes, and OTs based on PBL (problem based learning). The practical classes are structured with a theoretical introduction, theoretical-practical exercises and execution of the protocol provided and students work is assessed independently. Evaluation of the practical element of the discipline is via a final practical test that includes execution of an experiment, interpretation of the results of an assay and resolution of problems (PE). The classification of this part of the discipline accounts for 30% of the final classification. Evaluation of the theoretical component of the discipline can be via a final exam (EF) or by continuous evaluation (2 tests) during the semester and accounts for 70% of the final mark.

Main Bibliography

Kindt [T.J.](#) , Goldsby [R.A.](#) , Osborne [B.A.](#) (2006) Kuby Immunology 6th ed. WH Freeman, New York, USA

[P. Delves](#) , [S. Martin](#) , [D. Burton](#) , [I. Roitt](#) . (2006) Roitt's Essential Immunology 11th ed. Blackwell Publishing, Oxford, UK (ISBN-13:978-1-4051-3603-7)

Travers P, Walport M, Janeway CA. (2010). Imunobiologia. 7ª ed. ARTMED, São Paulo, Brasil

Myers RL. (1994) Immunology: a laboratory manual, 2nd ed. McGraw-Hill Science. USA