

Unidade curricular:

IMUNOLOGIA

Curricular Unit:

IMMUNOLOGY

Docente responsável (preencher o nome completo):

Responsible teacher (fill in the fullname):

ALEXANDRA MÓNICA BASTOS VIANA DA COSTA

Objetivos da unidade curricular e competências a desenvolver (1000 caracteres):

Objetivos:

Aquisição de conhecimentos globais das funções do sistema imunológico: componente inata e adaptativa, resposta humoral e celular.

Integração dos diferentes tipos de células da resposta imune: mecanismo de ação e de imunoregulação.

Aspetos estruturais e moleculares de recetores celulares.

Visão dos mecanismos de defesa contra microrganismos, tumores, imunopatologias e transplantação.

Na parte prática, conhecer os fundamentos e aplicações e executar técnicas imunológicas básicas.

Analisar artigos científicos. Elaborar estudos experimentais com base em conceitos imunológicos.

Competências:

1. Conhecer os fundamentos da imunologia: componentes e desenvolvimento da resposta imune humoral e celular
2. Compreender os mecanismos celulares e moleculares integrados na resposta imune
3. Compreender as principais mecanismos biomoleculares associados às doenças do sistema imunológico
4. Familiarizar-se e executar técnicas imunológicas. Ser capaz de interpretar e criticar resultados.

Objectives of the curricular unit and competences to be developed

Objectives:

Acquisition of global knowledge of the immune system functions: innate and adaptive components, humoral and cellular responses.

Integration of the different cells of the immune response: mechanism of action and immunoregulation.

Structural and molecular aspects of cellular receptors.
General knowledge of the mechanisms of defense against microorganisms and tumors.
Immunodeficiency diseases and Transplantation.
Practical activities include, knowing the concepts and applications of basic immunological techniques.
Analyze scientific articles. Elaborate experimental studies based on immunological concepts.
Competence profile:
1. To know basic concepts of immunology: components and development of humoral and cellular immune response
2. To understand cellular and molecular mechanisms of the immune response
3. To understand the mechanisms associated to immune diseases
4. Become familiar and execute immunological techniques. Being able to interpret and criticize results

Conteúdos programáticos (1000 caracteres):

Programa Teórico-Prático:
Introdução à imunologia
Células e órgãos do sistema imune. Componentes da imunidade inata e adquirida
Antígenios e suas características
Imunoglobulinas
MHC
Processamento e apresentação de antigénios
Linfócitos: T, B, NK e NKT - recetores
Linfócitos: ontogénese, maturação, diferenciação e ativação
Citocinas e imunoregulação. Respostas mediadas por células
Mecanismos de transdução de sinal em linfócitos
Reações de hipersensibilidade: Tipo I, II, III, IV. Vacinas
Atividades e desordens no sistema imune : infeções por vírus, bactérias, parasitas e fungos. Imunodeficiências, doenças autoimunes, tumorais e transplantes
Programa Prático:
Princípios teórico-práticos sobre cultura celular, produção de anticorpos monoclonais e várias técnicas imunológicas.
Trabalhos experimentais para preparação e contagem de suspensões celulares. Separação de PBMC. Análise por FACS. Métodos de ELISA e IF.
Análise de artigos científicos.

Syllabus

Theoretical-Practical Contents:

Introduction to the immune system

Cells and organs of the immune system. Innate and acquired immunity

Antigens and characteristics

Immunoglobulins

MHC. Antigen processing and presentation

Lymphocytes: T, B, NK, NKT. Ontogenesis, maturation, differentiation

Cytokines. Cell mediator effector responses

Signal transduction mechanisms in lymphocytes

The immune system: activities, immunoregulation and disorders

Practical Contents:

Principles of cell culture, production of monoclonal antibodies and Immunologic methods

Experimental work: cells preparations and counting, Human PBMC cell separation, FACS, ELISA and IF

Analysis of scientific articles.

Referências bibliográficas (bibliography)

(máximo três títulos):

1- Kuby, Immunology, 8th Edition (2018). WHFreeman and Company.

2- Cellular and Molecular Immunology 9th Edition (2017) Abul K. Abbas, Andrew H. H. Lichtman, and Shiv Pillai, ELSEVIER

3- Arosa F. e Cardoso E., Fundamentos de Imunologia, 2th Edition (2012). Lidel.I

O regente: (data e nome completo):