

ANO LETIVO DE 2020-2021

CURSO DE MESTRADO CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS (ciclo integrado)

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):

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 e tumores, síndromes e patologias (congénitas e adquiridas) e transplantação.

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

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

Objectives of the curricular unit and competences to be developed

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

Integration of different types of cells in 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.

During practical activities, the student should know the fundamentals and applications of basic immunological techniques.

Analyze scientific articles. Elaborate experimental studies based on immunological concepts.

Conteúdos programáticos (1000 caracteres):

Programa Teórico:

Introdução à imunologia

Células e órgãos do SI. Componentes da imunidade inata e adquirida.

Inflamação

Antígenos e suas características

MHC

Processamento e apresentação de antígenos

Linfócitos: T, B, NK e NKT - receptores

Linfócitos: ontogénese, maturação, diferenciação e ativação

Imunoglobulinas

Citocinas e imunoregulação. Respostas mediadas por células

Reações de hipersensibilidade: Tipo I, II, III, IV. Vacinas

Atividades e desordens no sistema imune : infeções por vírus, bactérias, parasitas e fungos

Tolerância imunológica, doenças autoimunes, tumorais e transplantes

Programa Teórico-Prático:

Modelos in vivo e em in vitro

Cultura celular. Anticorpos monoclonais

Técnicas imunológicas: Aglutinação, IF, ELISA, Citometria, SDS-PAGE, Immunoblotting.

Discussão de artigos científicos

Programa Prático

Aglutinação (Rhesus/ABO). Modelo experimental animal: órgãos linfóides . Suspensões celulares e contagem. Separação de PBMC. Análise por FACS. Métodos de ELISA e IF.

Syllabus

Theoretical Contents:

Introduction to the immune system

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

Inflammation and complement.

Antigens and characteristics

MHC. Antigen processing and presentation

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

Immunoglobulins

Cytokines. Cell mediator effector responses

The immune system: activities, immunoregulation and disorders . Immune tolerance

Theoretical-Practical Contents:

Cell culture systems and gene transfer into mammalian cells. Production of monoclonal antibodies. Experimental animal models

Immunologic methods (Precipitation, Agglutination, RIA, ELISA,

Western blotting, Flow cytometry, IF). Articles for discussion

Practical Contents

Agglutination: ABO and Rhesus systems.

Experimental animal model: lymphoid organs and cells preparations and counting

PBMC human blood cells separation by Ficoll gradient

FACS: PBMC (counting of T, B cells and Cluster Differentiation)

ELISA and IF (human samples)

Referências bibliográficas (bibliography)

(máximo três títulos):

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

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

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

O regente: (data e nome completo):