

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, de imunoregulação e imunopatológico.

Aspetos estruturais e moleculares de recetores celulares.

Tolerância imunológica. Microbioma e Imunidade Intestinal. Reações de hipersensibilidade e vacinas.

Visão imunológica na infeção, doenças autoimunes, tumores, transplante, alergias e intolerâncias alimentares.

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, humoral and cellular responses.

Integration of the different types of cells in the immune response: mechanism of action, immunoregulation and immunopathological.

Structural and molecular aspects of cellular receptors.

Immunological tolerance. Microbiome and Intestinal Immunity. Hypersensitivity reactions and vaccines. Immunological vision in infection, autoimmune diseases, tumors, transplants, allergies and food intolerances.

In the practical part, 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:

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

Inflamação

Antígenos e suas características

MHC e processamento e apresentação de antígenos

Linfócitos: T, B, NK e NKT - receptores

Linfócitos: ontogénese, maturação, diferenciação e ativação. Imunoglobulinas e populações T e suas citocinas.

Reações de hipersensibilidade e Vacinas.

Tolerância imunológica. Imunidade nas mucosas.

Desordens no sistema imune : infeções por vírus, bactérias, parasitas e fungos. Doenças autoimunes, tumores e transplante. Alergias e intolerâncias alimentares.

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

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

Syllabus

Theoretical Contents:

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

Inflammation

Antigens and characteristics

MHC. Antigen processing and presentation

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

Immunoglobulins

T populations and their cytokines.

Hypersensitivity reactions. Vaccines

Immunological tolerance. Mucosal immunity

Disorders in the immune system: infections by viruses, bacteria, parasites and fungi. Autoimmune diseases, tumors and transplantation.

Theoretical-Practical Contents:

Cell culture systems. Production of monoclonal antibodies. Experimental animal models

Immunologic methods (Agglutination, ELISA, Western blotting, Flow cytometry, IF). Articles for discussion

Practical Contents

Experimental animal model: lymphoid organs and cells preparations

and counting

Agglutination: ABO and Rhesus systems. 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):