

Unidade curricular:

Laboratório

Curricular Unit:

Laboratory

Docente responsável (preencher o nome completo):

Responsible teacher (fill in the fullname):

Odília dos Anjos Pimenta Marques de Queirós

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

Esta UC caracteriza-se por uma forte componente laboratorial. Pretende-se fomentar a aquisição de competências de autonomia em hábitos de estudo e de pesquisa, assim como de competências em trabalho laboratorial, que integra conhecimentos vários.

Competências:

- Aquisição de noções sobre o correto manuseamento de material e equipamento de uso corrente em laboratórios de biologia, bioquímica, imunologia, biotecnologia e microbiologia e as regras de segurança.
- Ser capaz de executar técnicas diversas aplicadas às áreas de Biologia Molecular e Celular, Bioquímica, Imunologia, Biotecnologia, Genética Molecular e Citogenética, Tecnologia Farmacêutica, Toxicologia e Diagnóstico Molecular
- Adquirir competências em modelos celulares e modelos animais
- Competências de independência, espírito crítico e autonomia laboratorial na execução e interpretação de resultados
- Capacidade de desenvolver investigação, fundamental e aplicada, na área do diagnóstico, patologia e terapias moleculares.

Objectives of the curricular unit and competences to be developed

This curricular unit is characterized by a strong laboratory component. The aim is to encourage the acquisition of autonomy skills in study habits and research, as well as skills in laboratory work, which integrates knowledge at different levels.

Competences:

- Acquisition of notions about the proper handling of materials and equipment commonly used in biology, biochemistry, immunology, biotechnology and microbiology labs and safety rules.
- Be able to perform various techniques applied to Molecular and Cell Biology, Biochemistry, Immunology, Biotechnology, Molecular Genetics and Cytogenetics, Pharmaceutical Technology, Toxicology and Molecular Diagnosis
- Acquire skills in cell and animal models
- Skills of independence, critical thinking and laboratory autonomy in the implementation and interpretation of results
- Ability to develop research, fundamental and applied, in the area of molecular diagnosis, pathology and therapy.

Conteúdos programáticos (1000 caracteres):

- Estudos de regulação da expressão génica.
- DNA recombinante. Mutagénese dirigida. Produção de proteínas recombinantes. Engenharia de proteínas.
- Técnicas imunológicas: Imunoprecipitação e imunoelectroforese, imunohistoquímica, ELISA, tipagem HLA, citometria de fluxo
- Fracionamento celular
- Microscopia: contraste de fase, de campo claro, fluorescência, confocal, spinning disk. Ensaios de timelapse. Microscopia eletrónica de transmissão e varrimento.
- Utilização de animais como modelos.
- Nanotecnologia e tecnologia farmacêutica: Encapsulação de fármacos. Vírus, vacinas e lipossomas na entrega de fármacos.
- Metabolismo celular como alvo terapêutico no cancro
- Identificação e rastreio de polimorfismos. Métodos de identificação de anormalidades genómicas.
- Citogenética molecular. Hibridização in situ. Identificação de variantes cromossómicas.
- Toxicologia clínica: Avaliação da toxicidade e mecanismo de ação de xenobióticos, em modelos in vivo e in vitro
- Diagnósticos moleculares

Syllabus

- Studies of gene expression regulation.
- Recombinant DNA. Directed mutagenesis. Production of recombinant proteins. Protein engineering.
- Immunoassays, immunoprecipitation and immunoblot assays, immunohistochemistry, ELISA, HLA typing, flow cytometry
- Cell fractionation
- Microscopy: phase contrast, brightfield, fluorescence, confocal, spinning disk. Timelapse assays. Electronic microscopy: transmission and scanning.
- Use of animals as models.

- Nanotechnology and pharmaceutical technology: Encapsulation of drugs. Viruses, vaccines and liposomes for drug delivery.
- Cellular metabolism as a therapeutic target in cancer
- Identification and screening of polymorphisms. Genomic abnormalities identification methods.
- Molecular cytogenetics. In situ hybridization. Identification of chromosomal variants.
- Clinical toxicology: Assessment of toxicity and mechanism of action of xenobiotics, using in vivo and in vitro models
- Several molecular diagnosis.

Referências bibliográficas (bibliography)

(máximo três títulos):

- The condensed protocols from Molecular Cloning: a laboratory manual. 2006
- A Manual of Laboratory and Diagnostic Tests” Fischbach. Lippincott Williams&Wilkins, 7th edition, 2004.
- Laboratory Text Handbook” Jacobs, DeMott, Oxley. Lexi-comp, 2nd edition, 2002.

O regente: (data e nome completo):