

Unidade curricular:

Técnicas Microscópicas

Curricular Unit:

Microscopic techniques

Objetivos da unidade curricular e competências a desenvolver (1000 carateres);

Esta unidade curricular tem por objetivo uma abordagem relacionada com a temática da microscopia, fornecendo conhecimentos de base sobre os diferentes tipos de microscopia, bem como das suas possíveis aplicações. No final da frequência da unidade curricular de Técnicas Microscópicas o aluno deverá ser capaz de conhecer os vários tipos de microscopia existentes, bem como o equipamento usado em cada uma delas e seu manuseamento e as técnicas aplicadas aos diferentes tipos de microscopia

Objectives of the curricular unit and competences to be developed (1000 caracteres)

This course aims to approach the subject of microscopy, providing basic knowledge about the different types of microscopy, as well as their possible applications. At the end of this course the student should be able to identify the several types of microscopy, including the equipment used in each of them and their handling, as also possible complementary techniques to be applied.

Conteúdos programáticos (1000 carateres):

Programa Teórico

- História e evolução da microscopia e dos vários tipos de microscópios.
- Aspectos básicos da microscopia de luz. Propriedades da luz.
- Modelos de experimentação.
- Diferentes tipos de microscópios óticos, componentes e funcionamento: microscópio de campo claro, microscópio invertido, microscópio de campo escuro, microscópio de contraste de fase, microscópio de contraste diferencial de interferência, microscópio de fluorescência, microscópio confocal, microscópio de luz polarizada, estereomicroscópio e de dois fotões.
- Referência a outros tipos de microscopia não ótica.
- Imagem: execução, positivação, digitalização e tratamento de imagem. Características e qualidade de imagem.
- Reconstrução tridimensional.
- Metodologias de quantificação em microscopia ótica.
- Referência e aplicação de técnicas associadas à microscopia ótica.

Syllabus (1000 caracteres)

History and evolution of microscopy and from the different types of microscopes.
Basic aspects of light microscopy. Properties of light.
Experimental models.
Different types of optical microscopes, components and operation.
Reference to other types of microscopy.
Image: accomplishment, development, scanning and image processing. Features and image quality.
Three-dimensional reconstruction.
Quantitative methodologies in optical microscopy.
Applications and limitations of optical microscopy.
Reference and application optical microscopy associated techniques.
Light microscopy observation and identification of biological samples.

Referências bibliográficas (máximo três títulos):

Alberts, B., Johnson, A. & Lewis, J. (2008). Molecular Biology of the Cell (5th ed.). New York: Garland Publishing, Inc. (ISBN: 9780815341062)

Cooper, G.M. & Hausman, R.E. (2009). The Cell: A molecular Approach (5th ed.). Washington: ASM Press. (ISBN: 9780878933006)