

Unidade Curricular/Curricular Unit

Biologia do Desenvolvimento/ Developmental Biology

ECTS

7,5

Objetivos de Aprendizagem e competências a desenvolver / Objectives of the curricular unit and competencies to be developed

PT

Objetivos: A UC de Biologia do Desenvolvimento tem como objetivo estudar os mecanismos que regulam a formação dos organismos multicelulares. Serão abordados os processos que possibilitam o desenvolvimento normal de um organismo mediante a diferenciação coordenada das células originárias do zigoto. Estes processos incluem, entre outros, a expressão genética diferencial, apoptose, migração celular e comunicação intercelular.

Competências: - Conhecer as principais fases do desenvolvimento embrionário de animais e plantas. - Identificar os principais modelos em biologia do desenvolvimento e as valências particulares de cada um. - Compreender os mecanismos que permitem a especialização funcional celular em organismos multicelulares (regulação genética diferencial, apoptose, comunicação intercelular). - Compreender como a partir uma única célula inicial (ovo) se formam os diferentes tecidos (diferenciação celular) e como estes se organizam num espaço tridimensional para dar origem aos diferentes órgãos e sistemas (morfogénese). - Na componente prática os alunos deverão adquirir treino na identificação das fases de desenvolvimento e tecidos embrionários de vários organismos e na execução de algumas técnicas laboratoriais.

EN

Objectives: The aim of Developmental Biology is to study the mechanisms that regulate the formation of multicellular organisms. It will address the processes of normal development of an organism and the coordinated differentiation of cells originating from the zygote. These processes include differential gene expression, apoptosis, cell migration and intercellular communication, among others.

Competencies: - To learn the main stages of embryonic development in animals and plants. - To identify the major model organisms in developmental biology and their particular advantages. - To understand the mechanisms of cell functional specialization in multicellular organisms (differential gene regulation, apoptosis, cell-cell communication). - To understand how a single initial cell (egg) originates the different tissues (cell differentiation), and how these tissues give rise to different systems and organs in a three-dimensional space (morphogenesis). - In the practical classes, students should acquire skills in the identification of development stages and embryonic tissues of various organisms and in the execution of some laboratory techniques.

Conteúdos programáticos / Syllabus

PT

1. Definições e Conceitos; Modelos e Técnicas 2. Genética do Desenvolvimento e Comunicação Intercelular 3. Especificação Celular e Fertilização 4. Primeiras Etapas do Desenvolvimento Embrionário 5. Desenvolvimento Embrionário de Invertebrados 6. Desenvolvimento Embrionário de Vertebrados 7. Derivados da Ectoderme; Crista Neural 8. Derivados da Mesoderme 9. Derivados da Endoderme; Anexos Extra-Embrionários 10. Desenvolvimentos dos Membros 11. Evolução e Desenvolvimento 12. Desenvolvimento das Plantas

EN



1. Definitions and Concepts; Model organisms and Techniques 2. Developmental Genetics and Cell-Cell Communication 3. Cell Specification and Fertilization 4. Early Stages of Embryonic Development 5. Early Development in Invertebrates 6. Early Development in Vertebrates 7. Ectoderm (Neural Tube; Eye; Epidermis); Neural Crest 8. Mesoderm 9. Endoderm; Extraembryonic Membranes 10. Limb Development 11. Evolution and Development 12. Plant Development