



**Ciências
ULisboa**

Evolução e Desenvolvimento

Código: 465181

ECTS: 6

Ano Letivo: 2015/16

Carga horária: T: 1:30 h; PL: 3:30 h; OT: 1:00 h;

Departamento: Biologia Animal

Área Científica: Biologia;

Objetivos da Unidade Curricular

O objectivo desta cadeira é de desenvolver os conhecimentos relativos à diversidade biológica no reino animal através do estudo de uma área emergente que pretende fazer a síntese entre a Biologia do desenvolvimento e a Biologia Evolutiva.

Enquanto área integradora, a transversalidade desta cadeira contribuirá certamente para desenvolver o conhecimento e as competências dos alunos no entendimento, necessário e útil em qualquer área de investigação científica, da complexidade dos sistemas biológicos.

Pré-requisitos

Sem pré-requisitos

Conteúdos

1. Fundo histórico à emergência da Evolução e Desenvolvimento (Evo-Devo).
2. Interações entre Evolução e Desenvolvimento e o seu estudo.
3. Definição e discussão dos conceitos centrais da Evo-Devo (como modularidade, co-opção, constrangimentos, robustez, plasticidade, convergência e paralelismo).
4. Definição e discussão sobre as diferenças entre causas imediatas e causas últimas, causalidade e correlação, e padrão e processo.

Descrição detalhada dos conteúdos programáticos

Componente Teórica

Desde a síntese da teoria Darwiniana com as leis da genética na primeira metade do século XX, inaugurando a moderna teoria da Evolução que estudamos e conhecemos, que o Desenvolvimento tem sido ignorado na investigação em biologia evolutiva.

Este facto prende-se com razões históricas e metodológicas (tratadas nesta cadeira) que vimos serem ultrapassadas nas últimas décadas com a emergência de uma “nova” área de estudo a que se chamou “evo-devo” (Evolutionary Developmental Biology) e que explora a interface entre estas duas disciplinas tanto tempo de costas voltadas.

Podemos identificar duas formas de interacção entre a biologia evolutiva e a biologia do desenvolvimento. Por um lado, os processos ontogénicos são modificados no curso da história natural, gerando novas formas, estruturas, e mesmo planos corporais alternativos. Por outro lado, os mecanismos do desenvolvimento impõem limites ao percurso do processo evolutivo.

Assim, e através de exemplos retirados de estudos comparativos entre grupos de animais diversos e da experimentação em aulas práticas, serão tratados conceitos centrais nesta disciplina tais como modularidade, co-opção, constrangimentos, robustez, plasticidade, convergência e paralelismo. Pretende-se que, no geral, fiquem bem vincadas as diferenças entre mecanismos que definem causas imediatas e causas últimas, clarificado o alcance das metodologias na capacidade de estabelecer causalidade ou correlação, bem como separadas as águas entre padrão e processo.

Componente Teórica-Prática

N/A

Componente Prática

Os alunos receberão um mini-projecto de investigação a executar (em grupos de 3-4 alunos) durante a duração da disciplina. Aprenderão as técnicas necessárias para a execução deste mini-projecto de investigação e espera-se que possam planear, executar e analisar os dados obtidos nesse projecto de uma forma o mais autónoma possível. No fim devem escrever um relatório relatando os resultados obtidos. Este relatório terá o formato um artigo científico.

Bibliografia

Recomendada

From DNA to Diversity: Molecular Genetics and the Evolution of Animal Design - SB Carroll, wiley-blackwell pub. (2004)

Scientific papers provided as pdf.

Outros elementos de estudo

Pdfs of Power Point presentations.

Métodos de Avaliação

A componente teórica tem um peso de 50% na avaliação final e consiste num teste escrito.

A componente prática tem um peso de 50% na avaliação final e consiste num trabalho final sobre os resultados obtidos no mini-projecto na forma de artigo científico. Esta avaliação prática é comum à disciplina “Genes e Moléculas no Desenvolvimento”.

Língua de ensino

Esta cadeira é ministrada em Português e/ou Inglês.