

**Unidade Curricular/Curricular Unit**

**ECTS**

Iniciação à Investigação Científica I/Introduction to Scientific Research I

7,5

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

**PT**

Nesta UC, essencialmente prática, pretende-se iniciar os alunos no trabalho científico em Biologia através de uma série de pequenos trabalhos de campo e de laboratório que variarão de acordo com os interesses dos estudantes e as oportunidades, que os confrontem com a necessidade de colher dados reais, discutir as limitações de cada conjunto de dados, acompanhar o processo de elaboração e teste de hipóteses, pesquisar a literatura existente e elaborar um pequeno relatório com a estrutura de um artigo científico, cumprindo regras padrão de apresentação, nomeadamente da bibliografia. Pretende-se iniciar os alunos na utilização de diferentes formas de quantificação de dados em biologia e operacionalizar os conhecimentos de Bioestatística aplicando-os aos dados colhidos no trabalho prático. Pretende-se que os alunos sejam capazes de: -Distinguir os traços fundamentais do método científico e diferenciar interpretações baseadas na evidência disponível de interpretações logicamente inconsistentes ou sem suporte factual; -Distinguir trabalho de observação de trabalho experimental e compreender o contributo de ambas as formas de pesquisa em biologia; - Saber distinguir relações de causalidade de outras formas de associação nomeadamente distinguir estudos experimentais sobre as causas dos fenómenos e estudos correlacionais. - Realizar pesquisas bibliográficas nas bases de dados de literatura biológica, formular um pequeno problema a investigar, delinear uma metodologia apropriada, recolher e interpretar os dados, proceder a uma avaliação crítica das limitações do estudo. - Produzir um pequeno relatório sobre a forma de artigo científico de acordo com as normas comuns na investigação biológica

**EN**

This course intends to initiate students in scientific research, by doing small field and laboratory works, which will be adjusted to the student's motivations and interests. Students will have to plan a small investigation, to collect data, to analyse it statistically, and to make a scientific report, according to international rules. It is pretended that student put in practice their knowledge about biostatistics. It is pretended that student be able to: Identify the features of the scientific method and to differentiate interpretations based on the available evidence, from those that are logically inconsistent or lack factual support. - Distinguish observation from experimental work and understand the contribution of these two research approaches in biology. - Distinguish causation from other forms of association among variables, namely to distinguish experimental studies on the causation of phenomena from correlation studies. - Get experienced in the use of bibliographic databases, formulate a small research problem, to delineate a methodology adequate to the problem selected, gather and interpret data and evaluate critically the limitations of the study. - Produce a small report in the form of a short scientific paper, using standard rules in biological publications

**Conteúdos programáticos / Syllabus**

**PT**

1. O problema dos factos na ciência. 2. Observações fortuitas e interpretações inconsistentes ou não fundamentadas. 3. A observação no trabalho científico. 4. Observação e experimentação. 5. Formulação de hipóteses e procedimentos para as testar. 6.



Associações espúrias e variáveis parasitas. 7. Pequenos trabalhos de laboratório e de campo: a) apresentação dos temas; b) formulação dos problemas c) pesquisa bibliográfica; d) colheita de dados; e) análise e avaliação crítica dos dados; f) elaboração dos relatórios em formato de artigo; g) discussão coletiva dos relatórios

**EN**

1. The problem of facts in science. 2. Fortuitous observations and inconsistent interpretations or unfounded. 3. The observation in the scientific work. 4. Observation and experimentation. 5. Formulation of hypotheses and the procedures to test them. 6. Spurious associations and parasitic variables. 7. Small laboratorial and field works: a) theme presentations; b) problem formulation; c) bibliographic research; d) data collection; e) analysis and critical evaluation of data; f) writing of a report in a scientific paper format; g) collective discussion of the reports