

---

**Ano Letivo** 2019-20

---

**Unidade Curricular** BIOLOGIA ANIMAL E AMBIENTE

---

**Cursos** ENSINO DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO E DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS NATURAIS NO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO (2º Ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Escola Superior de Educação e Comunicação

---

**Código da Unidade Curricular** 17921002

---

**Área Científica**

---

**Sigla**

---

**Línguas de Aprendizagem** Português.

---

**Modalidade de ensino** Presencial.

---

**Docente Responsável** Rute Cristina Correia da Rocha

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Rute Cristina Correia da Rocha	OT; TP	TP1; OT1	15TP; 1OT
Carla Alexandra Lourenço Duarte Rocha Dionísio Gonçalves	OT; TP	TP1; OT1	15TP; 1.5OT

\* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S1	30TP; 2.5OT	112	4

\* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

#### Precedências

Sem precedências

#### Conhecimentos Prévios recomendados

Não tem.

#### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Aquisição de conhecimentos básicos de Biologia Animal e Ambiente.

Desenvolvimento das destrezas de observação minuciosa das características dos animais.

Caracterização e descrição de animais, analisando a sua morfologia, os princípios e padrões de desenvolvimento, as estratégias de ciclos de vida e relações evolutivas dos filos mais representativos.

Desenvolvimento da criatividade, rigor, autonomia, responsabilidade e compromisso com as tarefas, cooperação com os outros e abertura a novas ideias e experiências.

Uso de tecnologias de informação e comunicação como recurso pedagógico para a Biologia Animal e Ambiente

Fomento do espírito crítico e inovador na abordagem de questões ambientais e de cariz zoológico

Integração interdisciplinar dos aspetos físicos, químicos e naturais nas problemáticas ambientais.

Fundamentação científica das opções, estratégias e decisões ambientais.

### **Conteúdos programáticos**

Componente de Biologia Animal:

- Conceitos básicos de zoologia/biologia animal.
- Estrutura do corpo dos animais. Segmentação, assimetria e simetrias bilateral e radial.
- Cavidades corporais e organização do celoma. Revestimento do corpo dos animais.
- Locomoção e alimentação dos animais. Respiração, sentidos, comunicação, reprodução e desenvolvimento animal.
- Filos mais representativos: Platyhelminthes, Rotifera, Mollusca, Anellida, Nematoda, Arthropoda, Echinodermata, Chordata e Vertebrata.
- Diversidade e evolução animal.

Componente de Ambiente:

- Estado global do ambiente.
- Conceitos de ambiente e sustentabilidade.
- Responsabilidade individual e coletiva para com o ambiente ao nível.

Da Terra: conservação da natureza.

Da Água: sustentabilidade do consumo de água e tratamentos das águas para consumo e residuais.

Do Ar: avaliação da qualidade do ar e sua proteção.

Da Biodiversidade: conservação e proteção.

- Estratégias de educação e motivação ambiental.
- 

### **Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

A observação minuciosa de alguns animais, o estudo em grupo com uma abordagem por problemas, a realização de actividade de cariz prático, permite aos estudantes adquirirem conhecimentos sobre conceitos básicos em biologia animal; a estrutura do corpo dos animais; segmentação, assimetria e simetrias bilateral e radial; revestimento do corpo dos animais; locomoção, respiração, sentidos, comunicação, reprodução e desenvolvimento animal; bem como a aquisição de destrezas e atitudes científicas.

Também com a exposição dialogada da docente e a realização de actividades práticas possibilita nos estudantes a reconstrução de conhecimentos, desenvolvimento de capacidades e atitudes na compreensão e integração das questões ambientais e de sustentabilidade em diferentes realidades, nomeadamente ao nível da Terra, Água, Ar e Biodiversidade.

---

### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

Apresentação das principais ideias, conceitos, teorias em Biologia Animal e Ambiente.

Realização de actividades de natureza prática: actividades laboratoriais, actividades experimentais, de investigação, saídas de campo, visitas de estudo e actividades de observação anatómica. Seleção de informação significativa em artigos, livros científicos e guiões de identificação, relacionados com os temas.

A avaliação consiste na pesquisa bibliográfica e apresentação oral e escrita, com recurso a um poster científico, de um tema proposto pelas 2 docentes (100% da classificação final).

Para os estudantes com estatuto de trabalhador-estudante a avaliação consiste na apresentação escrita de um poster científico, que inclui a pesquisa bibliográfica e o levantamento de um problema ambiental. O documento comprovativo do estatuto trabalhador-estudante terá de ser entregue nas duas primeiras semanas.

A unidade curricular está distribuída sem exame final.

---

### **Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

Com os momentos expositivos (docentes) e realização de actividades práticas (laboratoriais, experimentais, investigativas, saídas de campo e/ou visitas de estudo), pretende-se que os estudantes participem no seu processo de aprendizagem e na (re)construção do seu próprio conhecimento sobre conceitos básicos e biologia animal e aspectos físico-químicos do ambiente.

A abordagem por problemas da aprendizagem dos estudantes permite que a interdisciplinaridade se concretize entre as duas componentes, Biologia Animal e Ambiente.

Para que a articulação entre as duas componentes sejam conseguidas, o poster integrará aspectos das 2 componentes. .

---

### **Bibliografia principal**

Vários guias de insetos, moluscos, animais marinhos, ... para identificação e caracterização de animais.

Dorit, R., Walker, W., & Barnes, R. (1991). Zoology. Florida, USA: Saunders College Publishing.

Cain, M.L., Bowman, W.D., & Hacker, S.D. (2011). Ecologia. Porto Alegre: Artmed Editora.

Hadorn, E., & Wehner, R. (1978). Zoologia Geral. Lisboa, Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian.

Hammerman, D., Hammerman, W., & Hammerman, E. (2001). Teaching in the Outdoors. Danville, IL: Interstate Publishers.

Kukenthal, W., Mathes, E., & Renner, M. (1986). Guia de trabalhos práticos de zoologia. Coimbra, Portugal: Almedina.

Vilão, R., Venâncio, C., Teixeira, A., Gervásio, I., Liberal, P., Ribeiro, R., & Panão, S. (2011). Relatório do Estado do Ambiente. Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente - Ministério da Agricultura, do Mar do Ambiente e do Ordenamento do Território.

Wellington, J. (1998). Practical work in school science: Which way now? New York, USA: Routledge.

**Academic Year** 2019-20

**Course unit** ANIMAL BIOLOGY AND ENVIRONMENT

**Courses** TEACHING IN THE FIRST CYCLE OF BASIC EDUCATION AND OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES IN THE SECOND CYCLE OF BASIC EDUCATION

**Faculty / School** SCHOOL OF EDUCATION AND COMMUNICATION

**Main Scientific Area**

**Acronym**

**Language of instruction** Portuguese.

**Teaching/Learning modality** Presential.

**Coordinating teacher** Rute Cristina Correia da Rocha

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Rute Cristina Correia da Rocha	OT; TP	TP1; OT1	15TP; 1OT
Carla Alexandra Lourenço Duarte Rocha Dionísio Gonçalves	OT; TP	TP1; OT1	15TP; 1.5OT

\* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

### Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	30	0	0	0	0	2.5	0	112

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

### Pre-requisites

no pre-requisites

### Prior knowledge and skills

None.

### The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

Acquisition of basic knowledge about Animal Biology and Environment.

Development of the observation skills related with animal features.

Characterization and description of animals, analyzing their morphology, standards development, lifecycles strategies and evolutionary relationships of the most representative Phyla.

Development of creativity, rigor, autonomy, responsibility and commitment with class tasks, cooperation with others and openness to new ideas and experiences.

Use of information and communication technologies as an educational resource for Animal Biology and Environment.

Increase critical and innovative reasoning in addressing environmental and zoo issues.

Interdisciplinary integration of physical, chemical and natural aspects in environmental issues.

Scientific fundaments of the options, strategies and environmental decisions.

### Syllabus

Animal Biology - Part I:

- Basic concepts of Zoology / Animal Biology.

- Animal body structure. Segmentation, asymmetry and bilateral and radial symmetry.

- Body cavities and organization of the coelom. Animal body coat.

- Animal locomotion and feeding. Breath, senses, communication, reproduction and animal development.

- More representative Phyla: Platyhelminthes, Rotifers, Mollusca, Anellida, Nematoda, Arthropoda, Echinodermata, Chordata and Vertebrata.

- Diversity and animal evolution.

Environment - Part II:

- Overall state of the environment.

- Environment concepts and sustainability.

- Individual and collective responsibility towards the environment.

- Earth: nature conservation.

- Water: sustainability of water use and treatment of water for consumption and waste.

- Air: assessment of air quality and protection.

- Biodiversity: conservation and protection.

- Education strategies and environmental motivation.

### **Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives**

The detailed observation of some animals, the study group with an approach for problems, conducting practical oriented activity enables students to acquire knowledge of basic concepts within animal biology; the animals' body structure; segmentation, asymmetry and bilateral and radial symmetry; animal body casing; locomotion, respiration, senses, communication, reproduction and animal development; and the acquisition of skills and scientific attitudes.

Also with dialogued exposition of the teaching and conducting practical activities allows the students to acquire knowledge, develop skills and attitudes in understanding and integrating environmental and sustainability issues in different realities, particularly in terms of Earth, Water, Air and biodiversity.

---

### **Teaching methodologies (including evaluation)**

Presentation of the main ideas, concepts, theories related with Animal Biology and Environment. Practical activities: laboratory activities, experimental activities, field trips, outdoor education and anatomical observation activities. Selection of meaningful information in articles and / or scientific books related to the topics/issues.

The evaluation consists a bibliographical research and oral and written presentation, using a scientific poster (100%), of a theme suggested by two professors..

For students with worker-student status assessment is the written presentation of a scientific poster, which includes the establishment of the environment problem, identification and characterisation of animal e literature review. The document worker-student status must be delivered in the first two weeks.

---

### **Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes**

With presentations moments (professors) and carry out practical activities (laboratory, experimental, research, field trips, it is intended that students participate in the learning process and (re) construction of their own knowledge of basic concepts and animal biology and physico-chemical aspects of the environment.

The problems based learning allows interdisciplinarity be realized between the two components: Animal Biology and Environment.

---

### **Main Bibliography**

Several guides of insects, mollusca, marine animals, ... to identification and characterization of animals.

Dorit, R., Walker, W., & Barnes, R. (1991). . Florida, USA: Saunders College Publishing. Zoology

Cain, M.L., Bowman, W.D., & Hacker, S.D. (2011). Porto Alegre: Artmed Editora. Ecologia.

Hadorn, E., & Wehner, R. (1978). Lisboa, Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian. Zoologia Geral.

Hammerman, D., Hammerman, W., & Hammerman, E. (2001). . Danville, IL: Interstate Publishers. Teaching in the Outdoors

Kukenthal, W., Mathes, E., & Renner, M. (1986). Coimbra, Portugal: Almedina. Guia de trabalhos práticos de zoologia.

Vilão, R., Venâncio, C., Teixeira, A., Gervásio, I., Liberal, P., Ribeiro, R., & Panão, S. (2011). Relatório do Estado do Ambiente. Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente - Ministério da Agricultura, do Mar do Ambiente e do Ordenamento do Território.