
Ano Letivo 2020-21

Unidade Curricular CIÊNCIAS NATURAIS

Cursos EDUCAÇÃO BÁSICA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Educação e Comunicação

Código da Unidade Curricular 14831195

Área Científica CIÊNCIAS NATURAIS

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português, com alguns suportes em inglês para os estudantes estrangeiros

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	O; OT; PL; T	T1; PL1; PL2; OT1; LO1	15T; 60PL; 5OT; 2O

* 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	15T; 30PL; 5OT; 2O	168	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Sem pré-requisitos

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Manipulação de materiais biológicos, geológicos e laboratoriais diversos.

Realização de trabalhos experimental, laboratorial, prático, de campo em ciência.

Recurso a tecnologias de comunicação, para a realização dos diversos trabalhos.

Elaboração de relatórios V de Gowin, entrevista e trabalhos escritos.

Seleção de informação científica em aula, em livros requisitados pelos estudantes nas bibliotecas da UAAlg

Promoção de aprendizagens face a problemas relevantes em ciências da vida e da terra.

Desenvolvimento de visões sistémica, holística e integrada dos conhecimentos no âmbito da biologia, ecologia e geologia.

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

Conteúdos programáticos

Ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Conhecimentos substantivo, metodológico e epistemológico. Relatório científico V de Gowin. Microscopia. Organização da Vida. Diversidade celular, organelos celulares. Material genético e organização celular. Hereditariedade. Diversidade e evolução. Reinos Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animália. Ecologia. Níveis de organização e conceitos básicos.

Populações; comunidades, cadeias tróficas. Funções vitais. Fotossíntese e Respiração. Terra e Universo. Estrutura interna e composição química e mineralógica prováveis. Geodinâmica interna. A deriva dos continentes e a Teoria da Tectónica de Placas. Movimentos relativos das placas litosféricas. Geodinâmica externa. Vulcanologia. Sismologia. Rochas.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A avaliação consiste em 3 elementos de avaliação:

- Dois testes escritos individuais;

- Apresentação de um trabalho de grupo, resultante (i) de uma pesquisa científica sobre conceitos de ecologia e (ii) uma entrevista a um profissional na área. Este trabalho integrará o relatório final, resultado da articulação de conteúdos de CN e ferramentas de Expressão Dramática, que culminará com a apresentação de um produto, a duas docentes (RUC de Ciências Naturais e RUC de Expressão Dramática).

A fundamentação científica (fontes e atualidade), a coerência e a relevância na apresentação das ideias dos estudantes, a criatividade e o rigor da linguagem científica serão tidos em conta na classificação/avaliação dos trabalhos e testes realizados pelos estudantes.

Classificação final = 0,25* 1º Teste individual + 0,25* 2º Teste individual + 0,5* Trabalho de grupo

Só são admitidos a exame, os estudantes com pelo menos um elemento de avaliação.

Bibliografia principal

Ferri, M. (1979). Fisiologia Vegetal 1. São Paulo: Editora de S. Paulo.

Hudson, H. (1986). Fungal Biology . Victoria, Australia: Edward Arnold.

Jones, K.C., & Gaudin, E.J. (1983). Introdução à Biologia. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Marques, E., & Rocha, R. (1998). Estudar Ciências da Terra e da Vida. Atividades de Aprendizagem. Porto: Porto Editora.

Purves, W.K., Sadava, D., Orians, G.H., & Heller, H.C. (2002). Vida. A Ciência da Biologia. Porto Alegre: Artmed Edit.

Vieira, R., Vieira, C., & Martins, I. (2011). A Educação em Ciências com orientação CTS . Porto: Areal Editores.

Academic Year 2020-21

Course unit NATURAL SCIENCE

Courses BASIC EDUCATION (1st Cycle)

Faculty / School SCHOOL OF EDUCATION AND COMMUNICATION

Main Scientific Area

Acronym

Language of instruction Mainly Portuguese, with some english support for foreign students.

Teaching/Learning modality Classroom learning.

Coordinating teacher Rute Cristina Correia da Rocha

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Rute Cristina Correia da Rocha	O; OT; PL; T	T1; PL1; PL2; OT1; LO1	15T; 60PL; 5OT; 2O

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
15	0	30	0	0	0	5	2	168

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)

Handling of several biological, geological and laboratory materials.

Experimental, laboratory, practical, field work in science.

Use of communication technologies to carry out the various works.

Elaboration of V Gowin reports, interview and written works.

Selection of scientific information in class, in books requested by students in UAAlg libraries

Promotion of learning in the face of relevant problems in life and earth sciences.

Development of systemic, holistic and integrated views of knowledge in the field of Biology, Ecology and Geology.

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

Syllabus

Science, technology, society and environment. Theoretical, methodological and epistemological knowledge. Scientific report as Gowin V. Microscopy. Organization of Life. Cell diversity, cellular organelles. Genetic material and cell organization. Heredity. Diversity and evolution. Kingdoms Monera, Protista, Fungi, Plantae and Animalia. Ecology. Levels of organization and basic concepts. Populations, communities, food webs. Vital functions, Photosynthesis and respiration. Earth and Universe. External and internal structure of the Earth. composition. Internal Geodynamics. The drift of the continents and the Plate Tectonics Theory. Relative movements of lithospheric plates. External Geodynamics. Vulcanology and Sismology. Rocks.

Teaching methodologies (including evaluation)

The assessment consists of 3 elements of assessment:

- Two individual written tests;
- Presentation of a group work, resulting (i) from a scientific research on concepts of ecology and (ii) an interview with a professional in the area. This work will integrate the final report, resulting from the articulation of Natural Sciences contents and Dramatic Expression tools, which will culminate with the presentation of a product, to two Professors (Natural Sciences and Dramatic Expression).

The scientific basis (sources and timeliness), coherence and relevance in the presentation of the students' ideas, creativity and rigor of the scientific language will be taken into account in the classification / evaluation of the works and tests carried out by the students.

Final rating = $0.25 * 1st\ individual\ test + 0.25 * 2nd\ individual\ test + 0.5 * Group\ work$

Only students with at least one element of assessment are admitted to the exam.

Main Bibliography

- Ferri, M. (1979). *Fisiologia Vegetal 1*. São Paulo: Editora de S. Paulo.
- Hudson, H. (1986). *Fungal Biology*. Victoria, Australia: Edward Arnold.
- Jones, K.C., & Gaudin, E.J. (1983). *Introdução à Biologia*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Marques, E., & Rocha, R. (1998). *Estudar Ciências da Terra e da Vida. Atividades de Aprendizagem*. Porto: Porto Editora.
- Purves, W.K., Sadava, D., Orians, G.H., & Heller, H.C. (2002). *Vida. A Ciência da Biologia*. Porto Alegre: Artmed Edit.
- Vieira, R., Vieira, C., & Martins, I. (2011). *A Educação em Ciências com orientação CTS*. Porto: Areal Editores.