
Ano Letivo 2018-19

Unidade Curricular CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO DO MUNDO FÍSICO E NATURAL

Cursos EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR (2.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Educação e Comunicação

Código da Unidade Curricular 17851002

Área Científica DIDÁTICAS ESPECÍFICAS

Sigla

Línguas de Aprendizagem
Português

Modalidade de ensino
Presencial

Docente Responsável Carla Alexandra Lourenço Duarte Rocha Dionísio Gonçalves

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Carla Alexandra Lourenço Duarte Rocha Dionísio Gonçalves	OT; PL	PL1; OT1	37.5PL; 2.5OT

* 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	37.5PL; 2.5OT	140	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Ciências físicas e naturais

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Discutir as implicações da aprendizagem em ciências, do conhecimento do conteúdo científico, do desenvolvimento de competências de inquérito/pesquisa/investigação e das atitudes e valores em ciências.

Relacionar conhecimento novo com conhecimento anterior, interpretar, aplicar o conhecimento a novas situações e explicar e prever fenómenos e situações.

Colocar questões em ciências, planificar investigações e recolher dados, analisar e organizar dados, refletir de forma crítica e lógica, comunicar os resultados.

Desenvolver atitudes de curiosidade, reconhecimento de evidências, trabalho cooperativo e respeito pelos outros e pelo ambiente.

Conhecer metodologias para conhecimento e utilização do conhecimento prévio para a construção de conhecimento novo.

Representar o conhecimento na forma de esquemas ou mapas conceituais.

Conteúdos programáticos

I. Educação em ciências

1. A natureza das ciências

2. O conhecimento científico

3. Ciência, tecnologia e sociedade

4. Atitudes científicas e valores humanos

II. Procedimentos em ciências e inquérito científico

1. Observação, medição, inferência, previsão, investigações controladas

2. Tipos de investigação: descritivas, classificatórias e explanatórias.

III. Construção do conhecimento em ciências

1. Formas de aquisição do conhecimento

2. Conceções alternativas

3. Teorias de construção do conhecimento em ciências

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Prevê-se a aplicação de metodologias de ensino baseadas na resolução de problemas e na aprendizagem através da preparação de contextos não formais de aprendizagem para as crianças.

A componente teórica será avaliada através da realização de um teste escrito de avaliação individual (30%). A UC prevê ainda a realização de atividades exploratórias dirigidas para a educação pré-escolar com apresentação e discussão em grupo (40%).

A preparação de contextos não formais de aprendizagem para crianças em contexto de educação pré-escolar é formalizada através da preparação e realização de atividades de cariz prático e/ou experimentais no âmbito da Educação em Ciências. Estas atividades, dinamizadas pelos alunos sob supervisão da docente da UC, serão realizadas por crianças oriundas de instituições de cariz pré-escolar do distrito de Faro (30%).

Bibliografia principal

Câmara, M. & Morais, A. (1998). O desenvolvimento científico no Jardim de Infância: influências das práticas pedagógicas. *Revista de Educação*, 7(2), 179-188.

Carin, A. & Bass, J. E. (2001). *Teaching Science as Inquiry* (9th Ed.). New Jersey: PrenticeHall, Inc., Upper Saddle River.

Chauvel, D. & Michel, V. (2006). *Brincar com as Ciências no Jardim de Infância*. Porto: Porto Editora.

Driver, R. (1985). *Children's ideas in science*. England: Open University Press.

Driver, R., Guesne, E. & Tiberghien, A. (1999). *Las ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Espanha: Morata.

Harlan, J., & Rivkin, M. (2002). *Ciência na educação infantil, uma abordagem integrada*. Porto Alegre: Artmed Editora.

Vega, S. (2006). *Ciencia 0-3: Laboratorios de ciencias en la escuela infantil*. Barcelona: Editorial GRAÓ.

Wenham, M. (2001). *200 Science Investigations for Young Students*. London: Paul Chapman Publishing Ltd.

Academic Year 2018-19

Course unit CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO DO MUNDO FÍSICO E NATURAL

Courses PRÉ-SCHOOL EDUCATION

Faculty / School Escola Superior de Educação e Comunicação

Main Scientific Area DIDÁTICAS ESPECÍFICAS

Acronym

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality In presence

Coordinating teacher Carla Alexandra Lourenço Duarte Rocha Dionísio Gonçalves

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Carla Alexandra Lourenço Duarte Rocha Dionísio Gonçalves	OT; PL	PL1; OT1	37.5PL; 2.5OT

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	0	37.5	0	0	0	2.5	0	140

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

Physical and natural sciences

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

Discuss the implications of learning in science, scientific content knowledge, developing skills of inquiry/research/research and attitudes and values in science.
 Relate previous knowledge with new knowledge, interpret, apply knowledge to new situations and explain and predict phenomena and situations.
 Ask questions in science, planning investigations and collect data, analyze and organize data, reflect critically and logically, communicate the results.
 Develop attitudes of curiosity, evidence recognition, cooperative work and respect for others and for the environment.
 Meet methodologies to knowledge and use of prior knowledge to construct new knowledge. Represent knowledge in the form of diagrams or conceptual maps.

Syllabus

- I. Education of science
 1. The nature of Sciences
 2. The scientific knowledge
 3. Science, technology and society
 4. Attitudes and human values
- II. Procedures in science and measurement scientific investigation
 1. Observation, prediction, inference controlled investigations research
 2. Types: descriptive, qualifiers and explanatory
 3. Construction of knowledge in science
- III. Forms of knowledge acquisition
 1. Alternatives conceptions
 2. Theories of knowledge construction in science

Teaching methodologies (including evaluation)

Provides for the application of methodologies of teaching based on problem solving and learning through the preparation of non-formal learning contexts for children.

The theoretical component will be evaluated through a written individual assessment test (30%). UC also provides for the realization of exploratory activities directed towards the preschool education with the presentation and group discussion (40%).

The preparation of non-formal learning contexts for children in the context of pre-school education is formalized through the preparation and implementation of practical and / or experimental activities in the field of Science Education. These activities, promoted by the students under supervision of the teacher, will be carried out by children from pre-school institutions in the district of Faro (30%).

Main Bibliography

Câmara, M. & Morais, A. (1998). O desenvolvimento científico no Jardim de Infância: influências das práticas pedagógicas. *Revista de Educação*, 7(2), 179188.

Carin, A. & Bass, J. E. (2001). *Teaching Science as Inquiry* (9th Ed.). New Jersey: PrenticeHall, Inc., Upper Saddle River.

Chauvel, D. & Michel, V. (2006). *Brincar com as Ciências no Jardim de Infância*. Porto: Porto Editora.

Driver, R. (1985). *Children's ideas in science*. England: Open University Press.

Driver, R., Guesne, E. & Tiberghien, A. (1999). *Las ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Espanha: Morata.

Harlan, J., & Rivkin, M. (2002). *Ciência na educação infantil, uma abordagem integrada*. Porto Alegre: Artmed Editora.

Vega, S. (2006). *Ciencia 0-3: Laboratorios de ciências en la escuela infantil*. Barcelona: Editorial GRAÓ.

Wenham, M. (2001). *200 Science Investigations for Young Students*. London: Paul Chapman Publishing Ltd.