
Ano Letivo 2021-22

Unidade Curricular DIDÁTICA DAS CIÊNCIAS II

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 17921018

Área Científica DIDÁTICAS ESPECÍFICAS

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 144

Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - 4;5;10 ODS (Indicar até 3 objetivos)

Línguas de Aprendizagem

Português e inglês.

Modalidade de ensino

37,5TP+2,5OT

Docente Responsável

Rute Cristina Correia da Rocha

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
---------	--------------	--------	-----------------------------

* 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
2º	S1	37.5TP; 2.5OT	140	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Os conhecimentos adquiridos em Didática das Ciências I.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Compreender o papel da investigação em contexto educativo na formação dos professores.

Compreender a aprendizagem das ciências e a avaliação das aprendizagens tendo em conta a Hipótese de Progressão.

Identificar Tendências Didáticas dos professores para permitir superar visões transmissivas/tradicionais dos estudantes para professores, partilhando scripts mais inovadores de ensino das ciências.

Desenvolver competências de investigação no âmbito dos processos de ensino e/ou aprendizagem das ciências.

Enriquecer e melhorar as ideias dos estudantes, através da comparação e contraste com as dos outros colegas, com as apresentadas pela docente da UC e com os resultados de investigação científica na área.

Iniciar o desenvolvimento (pré)profissional nos estudantes, tomando consciência das suas próprias crenças e modelos de ensino, bem como antecipar cenários educativos reais.

Usar tecnologias de informação e comunicação como recurso didático no processo de ensino e aprendizagem das ciências.

Conteúdos programáticos

1. Modelos de Ensino e Tendências Didáticas.
2. Conhecimentos Científico e Escolar de Ciências. Grandes tópicos em Ciências (*Big Ideas*). Manuais Escolares.
3. Conhecimento Profissional dos Professores: Crenças e Conhecimentos dos Professores. .
4. Conhecimento Didático do Conteúdo e Conhecimento para Ensinar Ciências.
5. Hipótese de Progressão do Conhecimento Profissional dos Professores.
6. Hipótese de Progressão da Aprendizagem das crianças e da Avaliação das Aprendizagens.
7. Desenvolvimento (pré)Profissional dos Professores. Reflexão sobre diversos cenários de ensino-aprendizagem das ciências.
8. Investigações atuais em contextos e recursos educativos.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Apresentação e discussão de artigos de investigação sobre temas de Didáticas das Ciências.

A avaliação (em regime normal e de trabalhador-estudante) corresponde:

(i) à apresentação escrita e oral de uma grelha de avaliação das aprendizagens segundo a Hipótese de Progressão (Trabalho individual = 40% da nota final);

(ii) ao desenvolvimento e apresentação em PPT, de uma proposta de ensino/aprendizagem das ciências (simulação de um cenário educativo), tendo em conta o artigo científico apresentado pela docente e o instrumento das tendências didáticas, numa temática das Ciências Naturais diferente da apresentada no referido artigo (Trabalho de grupo = 60% da nota final).

A fundamentação científica (citações e referências) das tomadas de decisão e a coerência na apresentação das ideias será tida em conta na avaliação oral e escrita.

UC sem exame final.

Bibliografia principal

Coutinho, H., & Rocha, R. (2019). ¿Desengaiolar: Identificar e (des)construir representações das interações com outros animais. *Revistamultidisciplinar.com*, 17-32.

Monteiro, R., & Reis, G. (2018). Animals R Us: Egomorphism in/for Science and Environmental Education. *Society & Animals*, 26, 1-21.

Neves, J., & Monteiro, R. (2014). How full is your luggage? Background knowledge of zoo visitors regarding sharks. *Environmental Education Research*, 20(3), 291-312.

Rodriguez-Miranda, F., Luís, M., & Monteiro, R. (2015). Animais versus Plantas e estudo do meio - Estudo comparativo de oito manuais escolares de duas editoras portuguesas. *Revista Interdisciplinar de Ciências e Artes*, 2, 79-89.

Santos, C., & Monteiro, R. (2012). Aplicação do conhecimento das ciências para o ensino da célula: um estudo de caso instrumental. *Investigações em Ensino de Ciências*, 17(2), 529-543.

Academic Year 2021-22

Course unit DIDACTICS OF SCIENCES II

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

Faculty / School SCHOOL OF EDUCATION AND COMMUNICATION

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 144

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 4;5;10

Language of instruction Portuguese and english.

Teaching/Learning modality 37,5TP+2,5OT

Coordinating teacher Rute Cristina Correia da Rocha

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
----------------	------	---------	-----------

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	0	37.5	0	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

The knowledge acquired in Science Education I.

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

To understand the role of research in the educational context in the training of teachers.

To understand science learning and assessment of learning taking into account the Progression Hypothesis.

To identify Teachers' Teaching Trends to allow overcoming transmissive / traditional views from students to teachers, sharing more innovative science teaching scripts.

To develop research skills in the science teaching and / or learning processes.

To improve students' ideas, through comparison and contrast with those of other colleagues, with those presented by the CU and professor and with the results of scientific research in the area.

To start (pre) professional development in students, becoming aware of their own beliefs and teaching models, as well as anticipating real educational scenarios.

To use information and communication technologies as a didactic resource in the science teaching and learning process.

Syllabus

1. Teaching Models and Didactic Trends.
 2. Scientific and School Knowledge of Sciences. Big ideas in Science. School books..
 3. Professional Knowledge of Teachers: Teachers' Beliefs and Knowledge.
 4. Pedagogical Content Knowledge and Knowledge to teach Science.
 5. Progression Hypothesis of Professional Teacher Knowledge.
 6. Progression Hypothesis of Learning and Learning Assessment.
 7. (Pre) Professional Development of Teachers. Reflection on several science teaching-learning scenarios.
 8. Current researches in educational contexts and resources.
-

Teaching methodologies (including evaluation)

Presentation and discussion of research papers on topics of Teaching of Sciences.

The assessment (in normal and working student's regime) corresponds to:

(i) the written and oral presentation of a learning evaluation grid according to the Progression Hypothesis (Individual work = 40% of the final mark);

(ii) the development and presentation in PPT, of a proposal for the teaching/learning of sciences (simulation of an educational scenario), taking into account the scientific article presented by the teacher and the didactic tendencies instrument, in a thematic of Natural Sciences different from the one presented in the referred article (Group work = 60% of the final mark).

The scientific basis (citations and references) of the decision-making of students and consistency in the presentation of ideas will be taken into account in oral and written assessment.

UC without final exam.

Main Bibliography

Coutinho, H., & Rocha, R. (2019). ¿Desengaiolar: Identificar e (des)construir representações das interações com outros animais. *Revistamultidisciplinar.com*, 17-32.

Monteiro, R., & Reis, G. (2018). Animals R Us: Egomorphism in/for Science and Environmental Education. *Society & Animals*, 26, 1-21.

Neves, J., & Monteiro, R. (2014). How full is your luggage? Background knowledge of zoo visitors regarding sharks. *Environmental Education Research*, 20(3), 291-312.

Rodriguez-Miranda, F., Luís, M., & Monteiro, R. (2015). Animais versus Plantas e estudo do meio - Estudo comparativo de oito manuais escolares de duas editoras portuguesas. *Revista Interdisciplinar de Ciências e Artes*, 2, 79-89.

Santos, C., & Monteiro, R. (2012). Aplicação do conhecimento das ciências para o ensino da célula: um estudo de caso instrumental. *Investigações em Ensino de Ciências*, 17(2), 529-543.