



Ciclo de estudos	Study programme
[M814] Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico	[M814] Master in Teaching in the 1st Cycle of Basic Education and Mathematics and Sciences in the 2nd Cycle of Basic Education
Designação da unidade curricular	Title of curricular unit
[2674] Metodologias do Ensino das Ciências Naturais para o 2º Ciclo do Ensino Básico	[2674] Teaching Methodologies of Natural Sciences for the 2nd Cycle of Basic Education
Ano curricular	Curricular year
2º	2 nd
Período letivo	Period
1º Semestre	1 st Semester
ECTS	ECTS
3	3
Horas de Contacto	Contact Hours
Total: 32:00	Total: 32:00
Docente Responsável	Responsible Teacher
DANIELA ALEXANDRA RAMOS GONÇALVES	DANIELA ALEXANDRA RAMOS GONÇALVES
Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)	Learning outcomes of the curricular unit
Compreender a organização e gestão curricular das instituições educativas	Understanding curricular management and organization in educational institutions
Caraterizar os pressupostos da relação pedagógica, reconhecendo a importância do papel de cada interveniente	Characterize main presuppositions of the pedagogical relation, recognizing the role of the role of each participant
Identificar formas de organizar o espaço e o tempo potenciadoras da aprendizagem	Identify forms of organizing space, groups and time that promote learning
Perspetivar intervenções no ensino das ciências no 2.ºCEB	Implement interventions in physics and natural science in 2nd Basic School
Saber fazer planificações na área das ciências no 2.º CEB, relacionado com diferentes níveis da intervenção curricular	Know how to plan in physics and natural science in the 2nd BS related to different levels of the curriculum intervention
Analisar diferentes situações educativas, explicitando a dimensão interdisciplinar	Analyze different educational situations, explaining the interdisciplinary dimension
Discutir abordagens das ciências para o sucesso dos alunos do 2.º CEB	Discuss approaches of the physics and natural sciences to the success of the students of the 2nd BS
Justificar opções técnicas e metodológicas na intervenção educativa na área das ciências no 2.ºCEB	Justify technical and methodological options in educational intervention in sciences in 2.ºBS
Construir instrumentos de observação, planificação e avaliação na área das ciências no 2.ºCEB	Building observation instruments, planning and evaluation in science education
Revelar conhecimentos sobre diferentes metodologias no ensino das ciências no 2.ºCEB	Demonstrate knowledge on different methodologies in science education in 2.ºBS
Conteúdos programáticos	Syllabus
1. Organização e gestão curricular no 2.ºCEB	1. Curricular organization and management for 2nd Basic School
1.1. Normativos Legais	1.1. Legal Norms
2. Perfil do Professor de Ciências do 2.ºCEB	2. The profile of teachers of the 2nd Basic School Education
2.1. Profissionalidade docente e Intencionalidade educativa	2.1. Teacher's profession and educational intentionality



3. Dos fundamentos às práticas educacionais 3.1. O construtivismo no ensino das ciências no 2.ºCEB 3.2. Aprendizagem e ensino por objetivos e competências 3.3. Métodos e estratégias pedagógicas 3.4 Modelo CTSA (ciência, tecnologia, sociedade e ambiente) de ensino das ciências no 2.º CEB 3.5 O ensino experimental - conceito e prática 4. Dos fundamentos às práticas de planificação 4.1. Da planificação às situações de aprendizagem na área das ciências no 2.ºCEB 4.2. Modalidade de avaliação 4.3.Instrumentos de avaliação	3. The fundamentals to educational practices 3.1. Constructivism in science education in 2.ºBS 3.2. Learning and Teaching by objectives and competences 3.3. Pedagogical methods and strategies 3.4. CTSA model (science, technology, society and environment) of science education in the 2nd BS 3.5. The experimental teaching of science - concept and practice 4. From fundamentals to planning practices 4.1. From planning to learning situations in science in 2.ºBS 4.2. Modality of evaluation 4.3. Evaluation instruments
Metodologias de ensino (avaliação incluída) Com metodologias diversificadas pretende-se que os estudantes tenham um papel interveniente, ativo e crítico e que desenvolvam uma razoável autonomia de trabalho e de pesquisa. Nas sessões teóricas, as docentes expõem os conceitos recorrendo, também, a casos práticos e demonstrações, promovendo, sistematicamente, o debate entre o grupo de estudantes. Nas sessões teórico-práticas, os estudantes dinamizam a apresentação de uma temática, fruto do trabalho de grupo realizado no tempo de trabalho autónomo, trazendo para a sala os casos práticos vivenciados em estágio. Acresce ainda as oportunidades de aprender com os profissionais no ativo, durante os seminários, e o desenho de um percurso formativo personalizado, beneficiado pelas orientações tutoriais. Nas aulas de prática laboratorial os estudantes terão a oportunidade de experienciar momentos de aprendizagem de modo a planificarem atividades similares para o contexto do 2º CEB. Trabalho individual: 60%. Trabalho de grupo: 40%.	Teaching methodologies (including evaluation) With diverse methodologies it is expected that students have an active and critical role and develop autonomy in work and research. In theoretical sessions teachers expose concepts using practical cases and demonstrations promoting an ongoing debate between groups of students. In theoretical- practical sessions students present a specific theme from the group work they have made in the autonomous work time. In these sessions practical cases from the placement experiences are presented and discussed. Alongside these moments students have the opportunity to learn with professionals during seminars the drawing of a personalized training path in tutorial orientation sessions. In laboratory practice classes students will have the opportunity to experience moments of learning to be able to plan similar activities to the context of the 2nd BS. Individual work: 60% Group work: 40%
Bibliografia de consulta/existência obrigatória / Mandatory consultation/existence bibliography: Barreira, A.; Moreira, M. (2004): <i>Pedagogia das Competências, da teoria à prática</i>. Porto: Asa Editores, S.A.ISBN 972-41-3999-9 Cardoso, J.R. (2013). <i>O Professor do Futuro</i>. Lisboa: Guerra e Paz. ISBN: 978-989-702-080-3 COLL, C. et al (2001): <i>O construtivismo na sala de aula. Novas perspectivas para a acção pedagógica</i>. Grafiasa: Asa Editores II, S.A. ISBN 972-41-2513-0 Fernandes, I., Pires, D. & Villamañán, R. (2013). <i>Educação em ciências com orientação CTSA</i>. N.º extra de Enseñanza de las Ciencias, pp. 459-462. Gonçalves, D., & Quinta e Costa, M. (2015). <i>Promocão de uma postura científica na formação de professores: estudo exploratório com futuros professores do 1º Ciclo do Ensino Básico</i>. <i>Revista de Estudios e Investigación em Psicología e Educación</i> (6) 190-196 Helen Ward. (2010). <i>Ensino de Ciências</i>. Porto Alegre: Artmed. ISBN 978-85-363-2173-8 Klahr , et al (2011). <i>O valor do ensino experimental</i>. Porto: Porto Editora. ISBN 9789720349354	
Bibliografia Complementar / Complementary Bibliography Gonçalves, D. (2015). <i>Competências profissionais e desenvolvimento docente</i>. In J. Machado & J.M. Alves (Org.), <i>Professores, escolas e municípios - Formar, conhecer e desenvolver</i> (p. 42-52). Porto: Universidade Católica Editora.	



Gonçalves, D. (2015). Problematizar a formação inicial de professores: Conhecer, ser e agir. In M. Miguéns (Coord.), Formação inicial de professores (pp. 304- 313). Lisboa: CNE - Conselho Nacional de Educação.

Figueiroa, A. (2014) Trabalho prático investigativo no ensino das ciências: experimental ou laboratorial? Santo Tirso: Whitebooks. ISBN 9789898765093

Versão da FUC

Versão 0 - 09-09-2019

Inválido para efeito de certificação