
Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular DIDÁTICA DA MATEMÁTICA

Cursos EDUCAÇÃO BÁSICA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Educação e Comunicação

Código da Unidade Curricular 14831024

Área Científica CIÊNCIAS SOCIAIS, DIDÁTICA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 140

Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos) 4;8

Línguas de Aprendizagem Português - PT

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

António Manuel da Conceição Guerreiro

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
António Manuel da Conceição Guerreiro	O; OT; TP	TP1; OT1; LO1	37.5TP; 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
3º	S1	37.5TP; 5OT; 2O	112	4

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Não se encontram definidos

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Proporcionar aos futuros educadores e professores instrumentos didáticos para a análise e conceção de tarefas e de situações didáticas para a aprendizagem
Conhecer e discutir finalidades e objetivos do ensino da Matemática elementar
Confrontar os estudantes com uma visão da Matemática que valoriza os processos de raciocínio, de resolução de problemas e de construção de saberes
Conhecer resultados da investigação no âmbito da Didática da Matemática
Descrever etapas fundamentais para a promoção do desenvolvimento de conceitos matemáticos e da sua aplicação em contextos matemáticos e não matemáticos
Refletir sobre os processos de desenvolvimento em Matemática e a sua relação com a seleção de tarefas que promovam o desenvolvimento de atitudes positivas e a capacidade de reconhecer e valorizar o seu papel cultural e social
Elaborar propostas que articulem apontamentos metodológicos, conteúdos e o desenvolvimento de capacidades que promovam o interesse e curiosidade pela Matemática

Conteúdos programáticos

Finalidades e Objetivos do Ensino da Matemática nos primeiros anos de escolaridade, enquadrados na legislação em vigor, numa escola inclusiva.

Experiências de aprendizagem na aula de matemática: a abordagem através da resolução de problemas, atividades investigativas, jogos e metodologia de trabalho de projeto.

O raciocínio, a argumentação e a comunicação como fatores de desenvolvimento do pensamento matemático.

Situações de aprendizagem na construção de conceitos matemáticos: Números e Álgebra; Geometria e Medida; Organização e Tratamento de Dados

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Exposição destinada a apresentar os principais conceitos e teorias. Vivência de experiências concretas, incluindo atividades de natureza prática, utilização de tecnologias, resolução de problemas e atividades de investigação, seguidas de discussão e reflexão sobre as mesmas. Leitura, apresentação e discussão de textos.

A avaliação distribuída da unidade curricular incluirá:

Participação nas atividades da aula, tendo por base a assiduidade e a realização de tarefas individuais e de grupo (30%).

Apresentação de um texto de investigação em Educação Matemática (30%).

Preparação duma sequência de tarefas para explorar em contexto educativo (40%).

A unidade curricular poderá ser realizada por exame com uma prova escrita sobre os conteúdos lecionados (100%).

Bibliografia principal

Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, I., Pimentel, T. (2008). A experiência matemática no ensino básico. Lisboa: ME/DGIDC

Castro, J. P. e Rodrigues, M. (2008). Sentido de número e organização de dados, Textos de apoio para Educadores de Infância. Lisboa: ME/DGIDC

Graça Martins, M. E., Loura, L. C. & Mendes, M. F. (2007). Análise de dados. ME/DGIDC.

Mendes, M. F. e Delgado, C. C. (2008). Geometria, Textos de apoio para Educadores de Infância. Lisboa: ME/DGIDC

Moreira, D. & Oliveira, I. (2002). Iniciação à Matemática no Jardim de Infância. Lisboa: Universidade Aberta.

NCTM (2007). Princípios e Normas para a Matemática Escolar (tradução portuguesa). Lisboa: APM.

NCTM (2017). Princípios para a Ação: assegurar a todos o sucesso em Matemática (Tradução portuguesa). Lisboa: APM

Pólya, G. (1945, 1973). Como resolver problemas. Lisboa: Gradiva.

Ponte, J. P. e Serrazina, M. L. (2000). Didáctica da Matemática do 1º Ciclo. Lisboa: Universidade Aberta.

Academic Year 2022-23

Course unit DIDACTICS OF MATHEMATICS

Courses BASIC EDUCATION (1st Cycle)

Faculty / School SCHOOL OF EDUCATION AND COMMUNICATION

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 140

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 4;8

Language of instruction Português - PT

Teaching/Learning modality Presential

Coordinating teacher António Manuel da Conceição Guerreiro

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
António Manuel da Conceição Guerreiro	O; OT; TP	TP1; OT1; LO1	37.5TP; 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
	0	37.5	0	0	0	0	5	2	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

Not defined

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

Provide future teachers with didactic instruments for the analysis and conception of tasks and didactic situations for learning.

Learning about and discussing the aims and objectives of the teaching of elementary mathematics

Confronting students with a view of mathematics which values the processes of reasoning, problem-solving and the construction of knowledge

Be familiar with the results of research in the field of the Didactics of Mathematics

Describe the fundamental stages for promoting the development of mathematical concepts and their application in mathematical and non-mathematical contexts.

Reflect on the processes of development in mathematics and their relationship with the organisation of tasks that promote the development of positive attitudes and the ability to recognize and value their cultural and social role.

Elaborate proposals that articulate methodological notes, contents and the development of capacities that promote interest and curiosity for mathematics.

Syllabus

Aims and objectives of the teaching of mathematics in the first years of schooling, in accordance with the legislation in force, in an inclusive school.

Learning experiences in the mathematics lesson: the approach using problem-solving, research activities, games and project-work methodology.

Reasoning, argumentation and communication as factors in the development of mathematical thought.

Learning situations in the construction of mathematical concepts.

Teaching methodologies (including evaluation)

Presentation of the main concepts and theories.

Experiencing concrete situations, including practical activities, use of technologies, problem-solving and research activities, followed by discussion and reflection.

Reading, presentation and discussion of texts.

The distributed assessment of the curricular unit will include:

Participation in class activities, based on attendance and completion of individual and group tasks (30%).

Presentation of a research text in Mathematics Education (30%).

Preparation of a sequence of tasks to explore in an educational context (40%).

The course unit can be accomplished by examination with a written test on the contents taught (100%).

Main Bibliography

Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, I., Pimentel, T. (2008). *A experiência matemática no ensino básico*. Lisboa: ME/DGIDC.

Castro, J. P. e Rodrigues, M. (2008). *Sentido de número e organização de dados, Textos de apoio para Educadores de Infância*. Lisboa: ME/DGIDC

Graça Martins, M. E., Loura, L. C. & Mendes, M. F. (2007). *Análise de dados*. ME/DGIDC

Mendes, M. F. e Delgado, C. C. (2008). *Geometria, Textos de apoio para Educadores de Infância*. Lisboa: ME/DGIDC

Moreira, D. & Oliveira, I. (2002). *Iniciação à Matemática no Jardim de Infância*. Lisboa: Universidade Aberta

NCTM (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: VA

NCTM (2014). *Principles to Actions: Ensuring Mathematics Success for All*. Reston: VA

Pólya, G. (1945, 1973). *Como resolver problemas*. Lisboa: Gradiva

Ponte, J. P. e Serrazina, M. L. (2000). *Didáctica da Matemática do 1º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta