
Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO

Cursos EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR (2.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Educação e Comunicação

Código da Unidade Curricular 17851000

Área Científica DIDÁTICAS ESPECÍFICAS

Sigla

Línguas de Aprendizagem
Português- PT

Modalidade de ensino
Presencial

Docente Responsável Luciano José Dourado Veia

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Luciano José Dourado Veia	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	15T; 22.5TP; 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	15T; 22.5TP; 2.5OT	140	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Não existem

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

A Unidade Curricular de Construção do Conhecimento Matemático pretende analisar, reflectir e discutir temas do ensino e da aprendizagem da Matemática na Educação de Infância, tendo como objectivo desenvolver as seguintes competências:

Conhecer e discutir as principais orientações curriculares para o ensino e aprendizagem da Matemática no Ensino Pré-Escolar.

Capacidade de ler e interpretar artigos e trabalhos de investigação no campo da Educação Matemática.

Trabalhar em equipa evidenciando espírito crítico e sentido de responsabilidade.

Mostrar hábitos de pesquisa e de selecção e organização da informação.

Evidenciar capacidade de comunicação oral e escrita.

Elaborar propostas de intervenção que articulem apontamentos metodológicos, conteúdos e desenvolvimento de capacidades e atitudes.

Integrar diversos saberes disciplinares, tornando-os relevantes para a prática profissional.

Conteúdos programáticos

Orientações Curriculares de Matemática para a Educação Pré-Escolar.

Situações de aprendizagem e abordagens didácticas na construção de conceitos matemáticos:

Sentido do número; análise de dados; geometria; padrões; resolução de problemas.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

O conteúdo Orientações Curriculares tem como objectivo Conhecer e discutir as principais orientações curriculares para o ensino e aprendizagem da Matemática no Ensino Pré-Escolar.

Com o conteúdo Situações de aprendizagem e abordagens didácticas na construção de conceitos matemáticos pretende-se que os alunos *Integrem diversos saberes disciplinares*, numa perspectiva da prática profissional dos futuros educadores e a *Elaboração de propostas de intervenção que articulem apontamentos metodológicos, conteúdos e desenvolvimento de capacidades e atitudes*.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Apresentação e discussão de textos sobre temas de Educação Matemática.

Preparação e desenvolvimento de actividades de natureza prática seguidas de discussão e reflexão sobre as mesmas.

A avaliação da unidade curricular incluirá:

Participação nas actividades da aula, tendo por base a assiduidade e a realização de tarefas individuais e de grupo (20%).

Análise crítica (individual) de um artigo sobre Matemática no Pré-Escolar (40%) com apresentação e discussão na aula.

Elaboração (com apresentação e discussão na aula) de um trabalho sobre situações de ensino e aprendizagem da Matemática no Pré-Escolar (40%). O trabalho poderá ser elaborado em grupo.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Tendo como objetivo desenvolver a *Capacidade de ler e interpretar artigos e trabalhos de investigação no campo da Educação Matemática* a metodologia inclui a *Apresentação e discussão de textos sobre temas de Educação Matemática*. Desde modo é possível que os alunos evidenciem Capacidade de ler e interpretar artigos e trabalhos de investigação.

A *Preparação e desenvolvimento de actividades de natureza prática seguidas de discussão e reflexão* permite que aos alunos *Integrar diversos saberes disciplinares, tornando-os relevantes para a prática profissional* e *Elaborar propostas de intervenção que articulem apontamentos metodológicos, conteúdos e desenvolvimento de capacidades e atitudes*.

A opção da metodologia de avaliação pela análise crítica de um artigo sobre Matemática no Pré-Escolar e elaboração (e discussão) de um trabalho sobre situações de ensino e aprendizagem da Matemática no Pré-Escolar permitem que os alunos evidenciem Capacidade de ler e interpretar artigos e trabalhos de investigação, *Trabalhem em equipa evidenciando espírito crítico e sentido de responsabilidade*, *Mostrem hábitos de pesquisa e de selecção e organização da informação* e Evidenciem capacidade de comunicação oral e escrita.

Bibliografia principal

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

Chauvel, D., & Wach, D. (2007). Brincar com a Matemática no Jardim-de-Infância. Como abordar conceitos matemáticos através de jogos. Porto: Porto Editora

Clements, D. H., & Sarama, J. (2014). Learning and teaching early math: The learning trajectories approach. Routledge

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

Maia, J. S. (2009). Aprendendo? Matemática do Jardim de Infância à escola. Porto: Porto Editora

Mendes, F. & Delgado, 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. Lisboa: APM.

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

Academic Year 2019-20

Course unit CONSTRUCTION OF MATHEMATICAL KNOWLEDGE

Courses PRÉ-SCHOOL EDUCATION

Faculty / School SCHOOL OF EDUCATION AND COMMUNICATION

Main Scientific Area DIDÁTICAS ESPECÍFICAS

Acronym

Language of instruction Português ? PT

Teaching/Learning modality Presential

Coordinating teacher Luciano José Dourado Veia

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Luciano José Dourado Veia	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	15T; 22.5TP; 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
15	22.5	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

Not defined

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

The Unity Curricular of Construction of the Mathematical Knowledge intends to analyze, to consider and to discuss subjects of the teaching and of the apprenticeship of the Mathematics in the Education of Childhood, having like aiming to develop the next competences: To know and to discuss the principal directions for the teaching and apprenticeship of the Mathematics in the Pre-school Teaching. Capacity of reading and interpreting articles and works of investigation in the field of the Mathematical Education. To work in team showing up critical and hurt spirit of responsibility. To show habits of inquiry and of selection and organization of the information. To show up capacity of oral and written communication. To prepare proposals of intervention that articulate methodology, contents and development of capacities and attitudes. To integrate much to be able to discipline, making them relevant for the professional practice.

Syllabus

Curricular Mathematics Guidelines for Pre-School Education.

Situations of apprenticeship and educational approaches in the construction of mathematical concepts:

Number sense; data handling; geometry; patterns; problem solving.

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

The content Curricular Guidelines aims to meet and discuss the main curriculum guidelines for teaching and learning Mathematics in P r e - S c h o o l .

With the content Situations of apprenticeship and educational approaches in the construction of mathematical concepts are claimed that the pupils Integrate much you are able to discipline, in a perspective of the professional practice of the future educators and the Preparation of proposals of intervention that articulate methodology, contents and development of capacities and attitudes.

Teaching methodologies (including evaluation)

Presentation and discussion of texts on subjects of Mathematical Education. Preparation and development of activities of practical nature followed from discussion and reflection. The evaluation of the unity curricular will include: Participation in the activities of the classroom, taking as a base the diligence and the realization of individual tasks and of group (20 %). Critical analysis (individual) of an article on Mathematics in Pre-School (40%) with presentation and discussion in class. Preparation of a work (with presentation and discussion in class) on situations of teaching and apprenticeship of the Mathematics (40 %). The work can be done in groups.

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

To reach the objective to develop the Capacity of reading and interpreting articles and works of investigation in the field of the Mathematical Education the methodology includes the Presentation and discussion of texts on subjects of Mathematical Education. From way it is possible what the pupils show up Capacity of reading and interpreting articles and works of investigation. The Preparation and development of activities of practical nature followed from discussion and reflection is allowed by it that to the pupils To integrate much to be able to discipline, making them relevant for the professional practice and To prepare proposals of intervention that articulate methodology, contents and development of capacities and attitudes. The option of the methodology of evaluation for the preparation (and discussion) of a work on situations of teaching and apprenticeship of the Mathematics, allows the pupils Work in team showing up critical and hurt spirit of responsibility, Show habits of inquiry and of selection and organization of the information and Show up capacity of oral and written communication.

Main Bibliography

- Castro, J. P. e Rodrigues, M. (2008). Sentido de número e organização de dados, Textos de apoio para Educadores de Infância. Lisboa: ME/DGIDC
- Chauvel, D., & Wach, D. (2007). Brincar com a Matemática no Jardim-de-Infância. Como abordar conceitos matemáticos através de jogos. Porto: Porto Editora
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2014). Learning and teaching early math: The learning trajectories approach. Routledge
- Graça Martins, M. E., Loura, L. C. & Mendes, M. F. (2007). Análise de dados. ME/DGIDC
- Maia, J. S. (2009). Aprendendo? Matemática do Jardim de Infância à escola. Porto: Porto Editora
- Mendes, F. & Delgado, 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