



Ciclo de estudos	Study programme
[9853] Licenciatura em Educação Básica	[9853] Undergraduate Degree on Primary Education
Designação da unidade curricular	Title of curricular unit
[2698] Comunicação Matemática	[2698] Mathematical Communication
Ano curricular	Curricular year
1º	1 st
Período letivo	Period
2º Semestre	2 nd Semester
ECTS	ECTS
6	6
Horas de Contacto	Contact Hours
Total: 64:00	Total: 64:00
Docente Responsável	Responsible Teacher
Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)	Learning outcomes of the curricular unit
<p>Mobilizar o conhecimento e as competências necessárias à implementação de um currículo integrado, que contemple a promoção e o desenvolvimento da comunicação matemática</p> <p>Comunicar descobertas, ideias e procedimentos matemáticos através do uso de uma linguagem correta, não ambígua e adequada às situações, tanto oralmente como por escrito</p> <p>Distinguir características de vários tipos de linguagem</p> <p>Aplicar corretamente a linguagem matemática na realização de atividades orais e/ou escritas</p> <p>Realizar atividades intelectuais que envolvem raciocínios matemáticos</p> <p>Reconhecer que a validade de uma afirmação está relacionada com a consistência da argumentação lógica utilizada e não com alguma autoridade exterior</p> <p>Desenvolver argumentos lógicos na justificação de conclusões</p> <p>Definir estratégias de comunicação adequadas às várias etapas de construção do conhecimento lógico-matemático</p> <p>Respeitar as regras definidas para o desenvolvimento de atividades</p>	<p>Mobilize knowledge and competences required to develop an integrated curriculum, that promotes and develops mathematical communication</p> <p>Communicate findings, ideas and math procedures using a correct and clear language, fitted both to oral and written situations</p> <p>Distinguish characteristics of different types of language</p> <p>Apply correctly the math language in oral and/or written activities</p> <p>Execute intellectual activities involving mathematical judgments</p> <p>Recognize that the validity of a statement is related with the consistence of a logical used argumentation and not with any exterior authority.</p> <p>Develop logical arguments when justifying conclusions</p> <p>Define strategies of communication fitted to the different periods of logical-mathematician knowledge construction</p> <p>Respect the rules defined for the development of activities</p>
Conteúdos programáticos	Syllabus
<p>Linguagens</p> <ul style="list-style-type: none">- Tipos de linguagem- Linguagem matemática <p>Lógica de proposições</p> <ul style="list-style-type: none">- Noção de proposição. Valor lógico de uma proposição- Operações lógicas. Definição e propriedades- Silogismos e polissilogismos	<p>Languages</p> <ul style="list-style-type: none">- Types of language- Mathematician language <p>Logic of propositions</p> <ul style="list-style-type: none">- Notion of proposition. Logical value of a proposition- Logical operations. Definition and proprieties- Logistic syllogism and Polysyllogisms



<p>Lógica de condições e de conjuntos</p> <ul style="list-style-type: none">- Noção de condição. Classificação de condições- Operações entre condições. Quantificadores- Conjunto e elemento. Cardinal de um conjunto- Representação de conjuntos- Relações e operações com conjuntos. Propriedades <p>Relação entre as operações entre condições, as operações entre conjuntos e as operações aritméticas</p> <p>Relações binárias.</p> <ul style="list-style-type: none">- Noção de relação binária. Representação de relações binárias- Aplicações. Relações binárias definidas num só conjunto: relações de equivalência e relações de ordem	<p>Conditions and sets logical systems</p> <ul style="list-style-type: none">- Condition notion. Condition classification.- Math operations between conditions. Quantifiers- Set forms and element. Cardinal of a set.- Representation of sets- Sets relationship and operations. Proprieties <p>Relationship between operations with conditions and sets and with arithmetic operations</p> <p>Binary relationship.</p> <ul style="list-style-type: none">- Notion of binary relationship. Representation of binary relationships.- Applications. Binary relationships defined in a single set: equivalent and order binary relationships
<p>Metodologias de ensino (avaliação incluída)</p>	<p>Teaching methodologies (including evaluation)</p>
<p>Estratégias e recursos utilizados:</p> <p>Exposição</p> <p>Trabalho individual</p> <p>Trabalho em grupo</p> <p>Problemas</p> <p>Descrição:</p> <p>Nas aulas teóricas serão apresentados os conteúdos, posteriormente aplicados, debatidos e sistematizados nas aulas teórico-práticas, alternando momentos de trabalho individual com momentos de trabalho em grupo, visando a resolução de situações problemáticas e a sua descrição em linguagem adequada.</p> <p>Formas de avaliação e respetiva ponderação:</p> <p>2 testes individuais escritos (50% + 50%)</p> <p>Descrição:</p> <p>A avaliação dos conhecimentos inerentes às atividades de comunicação matemática - ao nível de conceitos, representações, procedimentos e argumentos - e da progressão das aprendizagens realizadas ao longo da unidade curricular, basear-se-á na aquisição das competências demonstradas por cada estudante em testes individuais escritos.</p>	<p>strategies and resources to be used</p> <p>Explanation</p> <p>Individual work</p> <p>Team work</p> <p>Problems</p> <p>Description:</p> <p>In the theoretical classes the contents presented will be applied ,debated and systematized later on within the theoretic-practical classes mingling moments of individual work with those of team work aiming at solving problematic situations and their description in proper language.</p> <p>Evaluation Forms and due classification:</p> <p>2 written individual tests (50% + 50%)</p> <p>Description:</p> <p>The evaluation of knowledge inherent to the activities of mathematic communication- concerning concepts, representation, procedures and arguments- and progress of learning done along this unit, will be based in the acquisition of competences displayed by each student in written individual tests.</p>
<p>Bibliografia de consulta/existência obrigatória / Mandatory consultation/existence bibliography:</p>	
<p>BÍVAR, A. et al (2013). Programa e Metas Curriculares de Matemática: ensino básico. Lisboa: MEC</p> <p>CARAÇA, B. J. (2000). Conceitos Fundamentais da Matemática. Lisboa: Gradiva. ISBN 978-972-662-616-9</p> <p>LIPSCHUTZ, S. (1994). Teoria de Conjuntos. Lisboa: McGraw-Hill.</p> <p>MUSSER, G., BURGER,W. (1997). Mathematics for elementary teachers: a contemporary approach. New Jersey: Prentice Hall. ISBN 0-13-246182-X</p>	
<p>Bibliografia Complementar / Complementary Bibliography</p>	



MAIA, J.S. (2008). O tipo de escrita de língua materna e a sua influência na aprendizagem da matemática. Tese de mestrado. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

MAIA, J. S. (2008). Aprender... matemática do jardim-de-infância à escola. Porto: Porto Editora. ISBN 978-972-0-34960-6

NCTM (2007). Princípios e Normas para a Matemática Escolar. Lisboa: APM. ISBN 978-972-8768-24-9

PALHARES, P (Coord.) (2004). Elementos de Matemática para professores do Ensino Básico. Lisboa: Lidel. ISBN 978-972-757-28

Versão da FUC

Versão 0 - 21-07-2015

Inválido para efeito de certificação