

Ano Letivo 2017-18

Unidade Curricular TECNOLOGIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Cursos EDUCAÇÃO BÁSICA (1.º ciclo) (*)

(*) Curso onde a unidade curricular é opcional

Unidade Orgânica Escola Superior de Educação e Comunicação

Código da Unidade Curricular 14831073

Área Científica MATEMÁTICA

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	O; OT; TP	TP1; OT1; LO1	45TP; 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	S2	45TP; 5OT; 2O	168	6

* 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)

Esta unidade tem como finalidade explorar as potencialidades das tecnologias na educação matemática. Serão trabalhados alguns conteúdos curriculares dos vários níveis de escolaridade, integrados num conjunto de tarefas que contemplam a utilização da tecnologia como meio auxiliar de ensino e facilitadora de atividades de resolução de problemas, tendo como objetivos:

Conhecer as potencialidades de utilização da Internet como recurso para o ensino e aprendizagem da Matemática

Utilizar a calculadora, a folha de cálculo e os programas de características geométricas na resolução de problemas

Evidenciar uma atitude favorável em relação à utilização de atividades experimentais e de resolução de problemas na aprendizagem da Matemática

Evidenciar espírito crítico e sentido de responsabilidade

Mostrar hábitos de pesquisa e de seleção e organização da informação

Evidenciar capacidade de comunicação oral e escrita

Conteúdos programáticos

Matemática e Tecnologias: calculadoras e computadores.

A Matemática na internet.

A Folha de cálculo na resolução de problemas.

Software dinâmico na exploração da geometria.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Os alunos, individualmente ou em parceria, trabalharão na procura, exploração e realização de tarefas.

A discussão e a reflexão, sobre as tarefas realizadas, serão as estratégias privilegiadas no desenvolvimento das atividades letivas.

A avaliação da unidade curricular inclui:

Participação nas atividades da aula, tendo por base a assiduidade e a realização de tarefas (30%); Organização e apresentação de portefólio individual (70%). O portefólio será defendido perante o professor.

Bibliografia principal

Coelho, M. (1996). O Cabri-Géomètre na resolução de problemas. Lisboa: APM

Fernandes, D. (2000). Aprender Matemática com Calculadoras e Folha de Cálculo. Porto: Porto Editora.

Jonassen, D. (2007). Computadores Ferramentas Cognitivas ? Desenvolver o pensamento crítico nas escolas. Porto: Porto Editora.

Ponte, J. (1997). As Novas Tecnologias e a Educação. Lisboa: Texto.

Ponte, J. (2002). A Formação para a Integração das TIC na Educação Pré-Escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico. INAFOP - Cadernos de Formação de Professores, 6. Porto: Porto Editora.

Ponte, J. & Canavarro, A. P. (1997). A Matemática e as Novas Tecnologias. Lisboa: Universidade Aberta.

Silveira, B., Gorgulho, R., Rodrigues, M., Torres, J. & Duarte, J. (Orgs.) (2009). As Tecnologias na Aprendizagem da Matemática. Centro de Competência TIC: ESE de Setúbal.

Resnick, M. (2007) Computer as Paint Brush: Technology, Play, and the Creative Society. MIT Media Laboratory.

Academic Year 2017-18

Course unit TECHNOLOGIES IN MATHEMATICS EDUCATION

Courses BASIC EDUCATION (1st Cycle) (*)

(*) Optional course unit for this course

Faculty / School Escola Superior de Educação e Comunicação

Main Scientific Area MATEMÁTICA

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	O; OT; TP	TP1; OT1; LO1	45TP; 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	45	0	0	0	0	5	2	168

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 aim of this unit is to explore the potential of technologies in mathematics education. The work will include some content from the different levels of schooling, integrated into a series of tasks which consider the use of technology as a teaching aid and facilitator of problem-solving activities, the objectives being to:

Learn about the potential of internet use as a resource for the teaching and learning of mathematics.

Use the calculator, spreadsheets and programs with geometrical characteristics for the solving of problems

Display a favourable attitude to the use of experimental and problem-solving activities in the learning of mathematics

Display a critical spirit and sense of responsibility

Display habits of research and of selecting and organising information

Display a capacity for oral and written communication

Syllabus

Mathematics and Technologies: calculators and computers.

Mathematics on the internet.

Spreadsheets for the solving of problems .

Dynamic software in the exploration of geometry.

Teaching methodologies (including evaluation)

The students, individually or in partnership, will work on searching for, exploration and execution of tasks.

Discussion and reflection on the completed tasks will be the main strategies in the development of teaching activities.

Assessment of the curricular unit includes:

- participation in class activities, based on frequency of attendance and the completion of tasks (30%);
- organisation and presentation of an individual portfolio (70%); The portfolio will be defended before the lecturer.

Main Bibliography

Coelho, M. (1996). O Cabri-Géomètre na resolução de problemas. Lisboa: APM

Fernandes, D. (2000). Aprender Matemática com Calculadoras e Folha de Cálculo. Porto: Porto Editora.

Jonassen, D. (2007). Computadores Ferramentas Cognitivas ? Desenvolver o pensamento crítico nas escolas. Porto: Porto Editora.

Ponte, J. (1997). As Novas Tecnologias e a Educação. Lisboa: Texto.

Ponte, J. (2002). A Formação para a Integração das TIC na Educação Pré-Escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico. INAFOP - Cadernos de Formação de Professores, 6. Porto: Porto Editora.