

---

**Ano Letivo** 2021-22

---

**Unidade Curricular** TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM CIÊNCIAS

---

**Cursos** ENSINO DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO E DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS NATURAIS NO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO (2º Ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Escola Superior de Educação e Comunicação

---

**Código da Unidade Curricular** 17921019

---

**Área Científica**

---

**Sigla**

---

**Código CNAEF (3 dígitos)** 482

---

**Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)** 4;5;10

---

**Línguas de Aprendizagem** Português

---

**Modalidade de ensino**

Aulas teóricas-práticas e seminários

**Docente Responsável**

Fernando Joaquim Martins Carrapiço

---

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
---------	--------------	--------	-----------------------------

\* 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
2º	S2	22.5TP; 2.5OT	84	3

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

---

**Precedências**

Sem precedências

---

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Básicos em TIC e educação e sua relação mútua

### **Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)**

A Unidade Curricular de Tecnologias de Informação e Comunicação em Ciências pretende analisar, refletir e discutir materiais e recursos TIC vocacionados para o ensino das Ciências nos primeiros anos de escolaridade, tendo como objetivo desenvolver as seguintes competências:

Capacidade de discutir questões pedagógicas relativas ao papel do professor e do aluno no processo de educação em Ciências com recurso a TIC;

Fomentar o espírito crítico sobre questões do ensino e aprendizagem das Ciências com intervenção das TIC;

Capacidade de recolher, selecionar e analisar e avaliar recursos que auxiliem os processos de ensino-aprendizagem das Ciências;

Mostrar e incrementar hábitos de pesquisa e de seleção e organização da informação; Perceber o valor das comunidades de prática; Discutir exemplos de boas práticas;

Trabalhar em equipa.

---

### **Conteúdos programáticos**

Papel das TIC no processo de ensino-aprendizagem;

A aula de Ciências com recurso a TIC;

Análise e avaliação de recursos educativos e da sua aplicabilidade prática;

Criação de e-portfolios e discussão do seu valor nos processos de avaliação;

Exemplos de boas práticas na utilização de TIC em contextos de sala de aula;

As comunidades de prática e os projetos colaborativos com recurso a TIC.

### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

Apresentação e discussão de textos sobre temas de Ciências bem como de exemplos de boas práticas com utilização das TIC em contextos de sala de aula. As sessões poderão ser em modalidade presencial, remota ou mistas.

Pesquisa e seleção de recursos educativos baseados em TIC e sua análise seguida de discussão da sua aplicabilidade.

Criação de e-portfolios para aglutinar e proceder aos processo reflexivos sobre os materiais compilados e/ou produzidos.

## **AVALIAÇÃO**

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

Elaboração e apresentação individual de um e-portfolio (40%).

Recensão crítica, realizada em grupo, a um recurso educativo baseado em TIC (40%).

---

### **Bibliografia principal**

Almeida, M. & Valente, J. (2011). Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes? São Paulo: Paulus.

Cabero, J. (2006). Comunidades virtuales para el aprendizaje. Su utilización en la enseñanza, EDUTEC.

Costa, F. (Coord.) (2008). Competências TIC, estudo de implementação (Vol.I). Lisboa: Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE).

Dias, P. (2012). Comunidades de educação e inovação na sociedade digital. Educação, Formação & Tecnologias, pp. 3-9.

Felizardo, M. H. (2012). A formação de professores e a integração curricular das TIC: Com que formadores? Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

Ministério da Educação (2001). Estratégias para a ação. As TIC na Educação. Lisboa: ME

Departamento de Avaliação Prospetiva e Planeamento Moreira, A. P. (2003). Integração das TIC na educação: perspectivas no contexto da reorganização curricular do ensino básico. Braga.

---

**Academic Year** 2021-22

---

**Course unit** INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN SCIENCE

---

**Courses** TEACHING IN THE FIRST CYCLE OF BASIC EDUCATION AND OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES IN THE SECOND CYCLE OF BASIC EDUCATION  
Common Branch

---

**Faculty / School** SCHOOL OF EDUCATION AND COMMUNICATION

---

**Main Scientific Area**

---

**Acronym**

---

**CNAEF code (3 digits)** 482

---

**Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives)** 4;5;10

---

**Language of instruction** Portuguese

---

**Teaching/Learning modality** Theoretical-practical classes and seminars

**Coordinating teacher** Fernando Joaquim Martins Carrapiço

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
----------------	------	---------	-----------

\* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	0	22.5	0	0	0	0	2.5	0	84

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

ICT and related teaching issues

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

The Curricular Unit of Information and Communication Technologies in Sciences aims to analyze, reflect and discuss ICT resources and resources aimed at teaching science in the first years of schooling, with the objective of developing the following competencies: Encourage critical thinking on science teaching and learning issues with ICT intervention;

Ability to discuss pedagogical issues related to the role of teacher and student in the process of science education using ICT;  
Ability to collect, select and analyze and evaluate resources that support the teaching-learning processes of the Sciences;  
Show and increase research and information selection and organization habits; Realize the value of communities of practice; Discuss examples of good practice;  
Working as a team.

### Syllabus

Role of ICTs in the teaching-learning process;  
The Science class using ICT;  
Analysis and evaluation of educational resources and their practical applicability;  
Creation of e-portfolios and discussion of their value in the evaluation processes;  
Examples of good practice in the use of ICT in classroom contexts;  
Communities of practice and collaborative projects using ICT.

### Teaching methodologies (including evaluation)

The sessions will be carried on presential, remote or mixed mode. Presentation and discussion of texts on science subjects as well as examples of good practices with use of ICT in classroom contexts; Research and selection of educational resources based on ICT and its analysis followed by discussion of its applicability; Creation of e-portfolios to agglutinate and proceed to the reflexive processes on the materials compiled and / or produced; The evaluation of the curricular unit will include: Participation in class activities, based on individual and group tasks (20%); Elaboration and individual presentation of an e-portfolio (40%); Critical review, carried out in group, to an educational resource based on ICT (40%)

---

### Main Bibliography

- Almeida, M. & Valente, J. (2011). Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes. São Paulo: Paulus.
- Cabero, J. (2006). Comunidades virtuales para el aprendizaje. Su utilización en la enseñanza?, EDUTEC.
- Costa, F. (Coord.) (2008). Competências TIC, estudo de implementação (Vol.I). Lisboa: Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE).
- Dias, P. (2012). Comunidades de educação e inovação na sociedade digital. Educação, Formação & Tecnologias, pp. 3-9.
- Felizardo, M. H. (2012). A formação de professores e a integração curricular das TIC: Com que formadores? Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Ministério da Educação (2001). Estratégias para a ação. As TIC na Educação. Lisboa: ME
- Departamento de Avaliação Prospetiva e Planeamento Moreira, A. P. (2003). Integração das TIC na educação: perspectivas no contexto da reorganização curricular do ensino básico. Braga.