

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

| | | | |
|--|--|--|---------|
| Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit: | [31812004] Fundamentos das Ciências Físicas e Naturais I | | |
| | [31812004] Fundamentals of Physical and Natural Sciences I | | |
| Plano / Plan: | 2015/2016 | | |
| Curso / Course: | Educação Básica Elementary Education | | |
| Grau / Diploma: | Licenciado | | |
| Departamento / Department: | CEN - Ciências Exatas e Naturais | | |
| Unidade Orgânica / Organic Unit: | Escola Superior de Educação de Viseu | | |
| Área Científica / Scientific Area: | Área Docência - Ciências Naturais | | |
| Ano Curricular / Curricular Year: | 1 | | |
| Período / Term: | S1 | | |
| ECTS: | 5 | | |
| Horas de Trabalho / Work Hours: | 0135:00 | | |
| Horas de Contacto/Contact Hours: | | | |
| (T) Teóricas/Theoretical: | 0040:00 | (TC) Trabalho de Campo/Fieldwork: | 0000:00 |
| (TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical: | 0025:00 | (OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation: | 0000:00 |
| (P) Práticas/Practical: | 0000:00 | (E) Estágio/Internship: | 0000:00 |
| (PL) Práticas Laboratoriais/Practical Labs: | 0000:00 | (O) Outras/Others: | 0000:00 |
| (S) Seminário/Seminar: | 0000:00 | | |

Docente Responsável / Responsible Teaching

[2078] Maria Isabel Rola Rodrigues Abrantes [2163] Cristiana Do Carmo Duarte Mendes ;

Outros Docentes / Other Teaching

[2078] Maria Isabel Rola Rodrigues Abrantes

[2163] Cristiana do Carmo Duarte Mendes

Objetivos de Aprendizagem

- Conhecer os principais conceitos e teorias científicas contextualizadas nas temáticas abordadas na educação básica
- Reconhecer a importância da aprendizagem de ciências ao longo da vida e em situações diversificadas
- Desenvolver capacidades e competências de trabalho prático investigativo, onde as atividades experimentais, laboratoriais e de campo ocupam um papel importante, mas não exclusivo
- Relacionar os avanços científicos e tecnológicos com as implicações na sociedade
- Desenvolver competências inerentes aos processos de trabalho científico relevantes ao ensino das Ciências Naturais no mundo contemporâneo
- Compreender fenómenos físicos, químicos, biológicos e geológicos a partir de temáticas que promovam o equilíbrio dos sistemas naturais
- Mobilizar e utilizar saberes científicos - exploração concetual e processual de aspetos físicos, químicos, biológicos e geológicos dos ambientes naturais

Objetivos de Aprendizagem (Lim: 1000)

- Conhecer os principais conceitos e teorias científicas contextualizadas nas temáticas abordadas na educação básica
- Reconhecer a importância da aprendizagem de ciências ao longo da vida e em situações diversificadas
- Desenvolver capacidades e competências de trabalho prático investigativo, onde as atividades experimentais, laboratoriais e de campo ocupam um papel importante, mas não exclusivo
- Relacionar os avanços científicos e tecnológicos com as implicações na sociedade
- Desenvolver competências inerentes aos processos de trabalho científico relevantes ao ensino das Ciências Naturais no mundo contemporâneo
- Compreender fenómenos físicos, químicos, biológicos e geológicos a partir de temáticas que promovam o equilíbrio dos sistemas naturais
- Mobilizar e utilizar saberes científicos - exploração concetual e processual de aspetos físicos, químicos, biológicos e geológicos dos ambientes naturais

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

Esta unidade curricular pretende proporcionar um conjunto de saberes do domínio científico e pedagógico, possibilitando a compreensão de alguns fenómenos relevantes nos sistemas naturais. Um espaço de interação com os fenómenos físico-químicos, biológicos e geológicos do ambiente potencia aos alunos o desenvolvimento de competências científicas e procedimentais assim como a aquisição de técnicas fundamentais para a problematização de saberes e sua análise crítica e reflexiva na educação b á s i c a .

Pretende-se que a construção e implementação de atividades práticas investigativas sobre as temáticas abordadas estimulem o gosto pelas ciências da natureza e sejam facilitadoras do desenvolvimento de atitudes e comportamentos favoráveis à educação em ciências.

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

Aulas teóricas de exploração de conceitos e aplicação de conteúdos a situações concretas. Atividades de trabalho prático, laboratorial e experimental para o desenvolvimento de temas propostos.

Integra duas componentes: teórica (testes escritos - 60%) e prática (elaboração de relatórios ou mini-testes escritos sobre as atividades experimentais desenvolvidas - 40%).

A aprovação é condicionada à obtenção de, pelo menos, 9,5 valores em cada uma das componentes de avaliação.

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

As aulas teóricas centram-se na construção de conhecimentos sobre as temáticas em estudo, numa perspetiva de interação dinâmica, ativa e colaborativa entre professores e estudantes. As aulas práticas suportam a construção de conceitos e mobilização de saberes, privilegiando-se o trabalho colaborativo de grupo e a planificação, desenvolvimento e implementação de atividades práticas e investigativas sobre as temáticas abordadas anteriormente nas aulas teóricas.

É privilegiada a análise reflexiva sobre os processos de construção e desenvolvimento de atividades práticas, tendo em vista a compreensão dos conceitos. Como as aulas práticas constituem um forte suporte ao trabalho desenvolvido nas aulas teóricas e são um instrumento fundamental para estimular o gosto pelas temáticas em estudo e pela educação em ciências, é também valorizada esta componente, na avaliação final da unidade curricular.

Bibliografia / Bibliography (Lim:1000)

Cachapuz, A., Gil-Perez, D., Carvalho, A. M. P., Praia, J. e Vilches, A. (Orgs.) (2005). A Necessária Renovação do Ensino das Ciências. São Paulo: Cortez Editora.

Cachapuz, A., Praia, J., Jorge, M. (2002). Ciência, Educação em Ciência e Ensino das Ciências. Lisboa: Ministério da Educação.

Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. (2006). Fundamentos de Física. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V. e Couceiro, F. (2006). Explorando Objetos... Flutuação em Líquidos. Lisboa: ME. Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V. e Couceiro, F. (2006). Explorando Materiais... Dissolução em Líquidos. Lisboa: ME.

Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V. e Couceiro, F. (2007). Explorando Plantas... Sementes, Germinação e Crescimento. Lisboa: ME.

Cachapuz, A., Gil-Perez, D., Carvalho, A. M. P., Praia, J. e Vilches, A. (Orgs.) (2005). A Necessária Renovação do Ensino das Ciências. São Paulo: Cortez Editora.

Cachapuz, A., Praia, J., Jorge, M. (2002). Ciência, Educação em Ciência e Ensino das Ciências. Lisboa: Ministério da Educação.

Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. (2006). Fundamentos de Física. Rio de Janeiro:

Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V. e Couceiro, F. (2006). Explorando Objectos... Flutuação em Líquidos. Lisboa: ME.

Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V. e Couceiro, F. (2006). Explorando Materiais... Dissolução em Líquidos. Lisboa: ME.

Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V. e Couceiro, F. (2007). Explorando Plantas... Sementes, Germinação e Crescimento. Lisboa: ME.