

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[31812018] Fundamentos das Ciências Físicas e Naturais II		
	[31812018] Fundamentals of Physical and Natural Sciences II		
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:	2		
Período / Term:	S1		
ECTS:	5		
Horas de Trabalho / Work Hours:	0135:00		
Horas de Contacto/Contact Hours:			
(T) Teóricas/Theoretical:	0000:00	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0022:50	(OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation:	0000:00
(P) Práticas/Practical:	0042:50	(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

[2163] Cristiana Do Carmo Duarte Mendes

Outros Docentes / Other Teaching

[400040] António Manuel Bondoso Cardoso

Objetivos de Aprendizagem

- Conhecer os principais conceitos, hipóteses e teorias científicas contextualizadas nos conteúdos científicos do programa de Fundamentos das Ciências Físicas e Naturais II
- Promover capacidades e competências em trabalho prático, onde as atividades laboratoriais e experimentais ocupam um papel importante, mas não exclusivo
- Possibilitar uma interpretação do mundo físico com um maior aprofundamento
- Reconhecer que o caráter dinâmico da natureza da Física resulta da interação da comunidade académica e científica.
- Relacionar os avanços científicos e tecnológicos com as implicações na sociedade
- Desenvolver competências inerentes aos processos de trabalho científico relevantes ao ensino da física no mundo contemporâneo
- Promover atitudes e comportamentos que favoreçam o gosto pelo ensino da física na educação básica

Objetivos de Aprendizagem (Lim: 1000)

- Conhecer os principais conceitos, hipóteses e teorias científicas contextualizadas nos conteúdos científicos do programa de Fundamentos das Ciências Físicas e Naturais II
- Promover capacidades e competências em trabalho prático, onde as atividades laboratoriais e experimentais ocupam um papel importante, mas não exclusivo
- Possibilitar uma interpretação do mundo físico com um maior aprofundamento
- Reconhecer que o caráter dinâmico da natureza da Física resulta da interação da comunidade académica e científica.
- Relacionar os avanços científicos e tecnológicos com as implicações na sociedade
- Desenvolver competências inerentes aos processos de trabalho científico relevantes ao ensino da física no mundo contemporâneo
- Promover atitudes e comportamentos que favoreçam o gosto pelo ensino da física na educação básica

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

Pretende-se, nesta unidade, promover uma aprendizagem da Física e do seu ensino de acordo com um processo motivador, construtivo e atualizado, possibilitando a compreensão e/ou aprofundamento de fenómenos científicos e sua estruturação sob a forma de conceitos, princípios, leis e teorias, bem como o desenvolvimento das competências indispensáveis a uma integração do mundo físico. Neste contexto, estará implícita uma aprendizagem consciente de que os conhecimentos relativos à Física favorecem uma participação responsável na sociedade a nível científico, tecnológico e cultural. Para uma compreensão dos conceitos, releva-se o trabalho prático investigativo, fundamentalmente assente em atividades experimentais e laboratoriais. Neste contexto, a educação em Ciências deve proporcionar, para além do conhecimento e do desenvolvimento de capacidades e competências científicas, o desenvolvimento de atitudes e comportamentos adequados do ponto de vista científico e cultural.

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.

A avaliação integra duas componentes: teórico-prática (testes escritos - 60%) e prática (elaboração de relatórios ou minitestes 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 teórico-práticas 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 **c o m p r e e n s ã o** **d o s** **c o n c e i t o s**.

As aulas práticas são um instrumento fundamental para estimular o gosto pelas temáticas em estudo e pela educação em ciências, sendo também valorizada esta componente, na avaliação final da unidade curricular.

Bibliografia / Bibliography (Lim:1000)

- Boyle, G. (2004). Renewable Energy. Oxford: Oxford University Press.
- Cabrera, J. M., López, F. J., López, F. A. (2005). Óptica electromagnética e Fundamentos. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- 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., Couceiro, F. (2007). Explorando a luz e Sombras e imagens. Lisboa: Ministério da Educação.
- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V., Couceiro, F. (2008). Explorando a electricidade e Lâmpadas, pilhas e circuitos. Lisboa: Ministério da Educação.
- Serway, R. A. e Jewett, J. W. (2004). Princípios de Física: Óptica e Física Moderna. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.
- Villate, J. E. (1999). Electromagnetismo. Lisboa: McGraw-Hill.
- Boyle, G. (2004). Renewable Energy. Oxford: Oxford University Press.
- Cabrera, J. M., López, F. J., López, F. A. (2005). Óptica electromagnética...Fundamentos. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- 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., Couceiro, F. (2007). Explorando a luz... Sombras e imagens. Lisboa: ME.
- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V., Couceiro, F. (2008). Explorando a electricidade... Lâmpadas, pilhas e circuitos. Lisboa: ME.
- Serway, R. A. e Jewett, J. W. (2004). Princípios de Física: Óptica e Física Moderna. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.
- Villate, J. E. (1999). Electromagnetismo. Lisboa: McGraw-Hill.