

Unidade Curricular	Temas Actuais de Ciências		Área Científica	Ciências da Natureza	
Mestrado em	Educação em Ciências		Escola	Escola Superior de Educação de Bragança	
Ano Letivo	2020/2021	Ano Curricular	1	Nível	2-1
Tipo	Semestral	Semestre	1	Créditos ECTS	10.0
Horas totais de trabalho	270	Horas de Contacto	T -	TP 36	PL 36
			TC -	S -	E -
			OT 18	O -	
			Código	5016-627-1104-00-20	

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Adorinda Maria Rodrigues Pereira S. Gonçalves, Carlos Manuel Mesquita Morais, Delmina Maria Pires

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Explicitar a importância da evolução do conhecimento sobre a estrutura dos materiais para o desenvolvimento de novos produtos com novas aplicações.
2. Conhecer conceitos da estrutura atómica e relacioná-los com fenómenos radioativos para discutir a influência da radioatividade no ambiente.
3. Discutir os resultados de estudos recentes na área da Biotecnologia e aplicar os conhecimentos obtidos em debates sobre OGM e transgénicos.
4. Reconhecer agentes mutagénicos e descrever consequências da alteração do material genético.
5. Avaliar o impacto da biotecnologia ambiental e dos alimentos na qualidade de vida e nos ecossistemas.
6. Compreender a necessidade de uma gestão equilibrada dos recursos naturais, bem como o impacto do homem no ambiente.
7. Usar conceitos, representações e procedimentos matemáticos em contextos diversificados e em conexão com outros saberes e na compreensão de situações da realidade.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Não se aplica.

Conteúdo da unidade curricular

1. Estrutura e propriedades dos materiais; 2. O papel da biotecnologia e dos microrganismos na sociedade; 3. Uso sustentável dos recursos e o impacto da atividade humana no ambiente; 4. Matemática e realidade.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Estrutura e propriedades dos materiais:
 - Matéria e radiações;
 - Novos materiais.
2. O papel da biotecnologia e dos microrganismos na sociedade:
 - Organismos Geneticamente Modificados. Aspectos éticos, sociais e de segurança;
 - Clonagem reprodutiva e terapêutica;
 - Microrganismos e produção de alimentos e medicamentos e biotecnologia ambiental sustentável;
 - Ciência-tecnologia-sociedade-ambiente. Relações, interações e impactos.
3. Uso sustentável dos recursos e impacto da atividade humana no ambiente:
 - Combustíveis fósseis e recursos minerais, hídricos e solos. Energias alternativas;
 - Problemas ambientais provocados pela intervenção humana: contaminação ambiental, resíduos, etc. ;
 - Desenvolvimento sustentável.
4. Matemática e realidade:
 - Sucessão de Fibonacci e outras regularidades;
 - Representação e interpretação de dados no quotidiano.

Bibliografia recomendada

1. Canhoto, J. M. (2010). Biotecnologia Vegetal - Da Clonagem de Plantas à Transformação Genética. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
2. Corbalán, F. (2005). La matemática aplicada a la vida cotidiana. Barcelona: Editorial Graó.
3. Freitas, M. C. (2005). Geologia e Ambiente - Recursos Geológicos. Lisboa: Universidade Aberta.
4. Jones, L. , & Atkins, P. W. (2011). Principios de Química - Questionando a vida moderna e o meio ambiente (5.ª Edição). Bookman Ed.
5. Lopes, S. (2010). Bio, volumes: 1, 2 e 3. São Paulo: Editora Saraiva.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Privilegia-se a análise e a reflexão de textos e artigos temáticos, seguidas de debate em grande grupo, bem como a identificação/ construção/discussão de estratégias de ensino diversificadas relacionadas com os conteúdos programáticos. Serão realizadas atividades práticas, algumas laboratoriais, relacionadas com diversos itens programáticos.

Alternativas de avaliação

1. Avaliação contínua - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 - Temas de Desenvolvimento - 50% (Pesquisa individual, sobre as temáticas tratadas, por escrito e com discussão em grande grupo.)
 - Apresentações - 50% (Trabalho que envolverá uma parte prática e será objeto de apresentação final.)
2. Avaliação por exame - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 50% (O exame incidirá apenas sobre a componente teórica.)
 - Temas de Desenvolvimento - 50% (Trabalho com apresentação final (avaliação de frequência).)

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Adorinda Maria Rodrigues Pereira S. Gonçalves, Carlos Manuel Mesquita Morais, Delmina Maria Pires	Paulo Miguel Mafra Gonçalves	Delmina Maria Pires	António Francisco Ribeiro Alves
02-12-2020	11-12-2020	11-12-2020	12-12-2020