INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA

Unidade Curricular	Ciências da Natureza			Área Científica	Área da Docência								
Mestrado em	Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2º Ciclo do Ensino Básico			Escola	Escola Superior de Educação de Bragança								
Ano Letivo	2021/2022	Ano Curricular	1	Nível	2-1	Créditos ECTS	5.0						
Tipo	Semestral	Semestre	2	Código	5044-559-1201-00-21								
Horas totais de trabalho	135	Horas de Contacto	T -	TP 35	PL -	TC -	S -	E -	OT 10	O -			

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

Nome(s) do(s) docente(s): Adorinda Maria Rodrigues Pereira S. Gonçalves, Delmina Maria Pires

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
1. Conhecer conceitos da estrutura atómica e relacioná-los com fenómenos radioativos.
2. Relacionar a circulação atmosférica e a circulação oceânica e os seus impactos no ambiente.
3. Explicar a influência do homem na evolução da atmosfera e do clima da Terra.
4. Explicar conceitos essenciais em geologia, nomeadamente, a génese das rochas, relacionando as diferentes etapas do ciclo petrogénico.
5. Discutir a necessidade da gestão equilibrada dos recursos naturais, bem como o impacto do homem no ambiente.
6. Explicar a ocorrência de anomalias cromossómicas e de mutações dos genes e discutir a transmissão hereditária de algumas doenças humanas.
7. Fundamentar a importância da fotossíntese, da respiração, da fermentação e da decomposição para o funcionamento dos ecossistemas.
8. Desenvolver atividades de pesquisa incluindo trabalho laboratorial com vista à resolução de situações problema.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Não tem pré-requisitos.

Conteúdo da unidade curricular

A atmosfera e os Oceanos; Conservação da energia; Das fontes de energia ao utilizador - A situação energética mundial; Reciclagem dos materiais constituintes da Litosfera e Ciclo Petrogenético; Utilização dos recursos geológicos e impactos antrópicos no Ambiente; Da célula ao ao organismo pluricelular; Mutações e agentes mutagénicos; Hereditariedade humana; Da célula ao ecossistema.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. A Atmosfera e os oceanos:
   - Evolução, características e estrutura da atmosfera;
   - Modificações da atmosfera por ação antropogénica;
   - Circulação atmosférica, circulação oceânica e o clima na Terra.
2. Conservação da energia:
   - Energia mecânica e trabalho;
   - Energia interna, temperatura e calor - mecanismos de transferência de calor;
   - Emissão e absorção de radiação;
   - Conservação da energia e balanços energéticos - Leis da termodinâmica.
3. Das fontes de energia ao utilizador - a situação energética mundial:
   - Uso racional e novas fontes de energia;
   - Radioatividade e energia nuclear.
4. Reciclagem dos materiais constituintes da Litosfera (Ciclo petrogenético):
   - Principais tipos de rocha e sua génese;
   - Formação dos solos e relevo.
5. Utilização dos recursos geológicos e impactos antrópicos no Ambiente.
6. Da célula ao organismo multicelular (espécie humana)
   - Gametogénese, ovulação, fecundação e nidação;
   - Mutações e agentes mutagénicos: mutações dos cromossomas e mutações dos genes;
   - Anomalias cromossómicas numéricas e estruturais (algumas doenças hereditárias);
   - Hereditariedade humana.
7. Da célula ao ecossistema:
   - Germinação, fotossíntese e respiração; importância para os seres vivos;
   - Decomposição, importância para o funcionamento dos ecossistemas.

Bibliografia recomendada

1. Amabis, J. & Martho, G. (2007). Fundamentos da Biologia Moderna. São Paulo: Editora Moderna.
2. Goldsby, K. & Chang, R. (2012). Quimica. Lisboa: McGraw-Hill de Portugal, Lda.
3. Lopes, S. (2010). Bio, volumes: 1, 2 e 3. São Paulo: Editora Saraiva.
4. Velho, J. L. (2006). Os recursos minerais - uma visão geohistórica. Viseu: Palimage Editores.
5. Uyeda, S. (1992). Uma nova Concepção da Terra. Lisboa: Editora Gradiva.

Métodos de ensino e de aprendizagem

A UC desenvolve-se recorrendo a metodologias e estratégias variadas. Inclui sessões teórico-práticas em que se discutem situações problemas que se fundamentam com base em conhecimentos científicos apresentados, bem como a análise de artigos e a investigação de alguns temas, realizada em grupos e posteriormente apresentada à turma. Haverá também atividades de laboratório e trabalhos de campo.

Alternativas de avaliação

1. Avaliação contínua - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
   - Temas de Desenvolvimento - 50% (Realização e apresentação de trabalhos em grupo.)
   - Prova Intercalar Escrita - 50% (Realização de testes escritos.)
2. Avaliação de exame - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
   - Exame Final Escrito - 50% (O exame final escrito corresponde à componente teórica.)
   - Temas de Desenvolvimento - 50% (Realização e apresentação de trabalhos em grupo (avaliação de frequência).)

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Adorinda Maria Rodrigues Pereira S. Gonçalves, Delmina Maria Pires	Paulo Miguel Mafra Gonçalves	Manuel Celestino Vara Pires	Carlos Manuel Costa Teixeira
25-10-2021	29-10-2021	31-10-2021	25-11-2021

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.