

Unidade Curricular	Biologia e Geologia Aplicadas		Área Científica	-	
Mestrado em	Educação Ambiental		Escola	Escola Superior de Educação de Bragança	
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1	Nível	2-1
Tipo	Semestral	Semestre	1	Créditos ECTS	9.0
Horas totais de trabalho	243	Horas de Contacto	T -	TP 54	PL -
			TC 9	S -	E -
			OT 27	O 90	
<small>T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra</small>					

Nome(s) do(s) docente(s) Paulo Miguel Mafra Gonçalves

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Compreender as interações Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente e discutir as implicações funcionais dessas interações.
2. Reconhecer o papel e a importância ecológica dos microorganismos.
3. Avaliar o impacto da biotecnologia no ambiente, na indústria (alimentar e farmacêutica), na qualidade de vida e nos ecossistemas.
4. Discutir vantagens e inconvenientes da manipulação genética dos seres vivos numa perspectiva ética e social, bem como as implicações dessa manipulação para o ambiente.
5. Reconhecer formas de combate à contaminação dos cursos de água e poluição atmosférica e dos solos, etc.
6. Compreender a necessidade de uma gestão equilibrada dos recursos naturais, bem como o impacto do homem no ambiente.
7. Conhecer exemplos de projetos/investigações nas áreas da Biologia e da Geologia com o objetivo de resolver problemas identificados e contribuir para uma sociedade mais sustentável.
8. Integrar conhecimentos adquiridos em questões abrangentes com vista a emitir juízos e propor soluções no âmbito da Educação Ambiental.

Pré-requisitos

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

Conteúdo da unidade curricular

Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente - Interações mútuas; Biodiversidade: Biodiversidade e biotecnologia; A biotecnologia ao serviço da comunidade. Problemas de qualidade da água: eutrofização e poluição; Meio ambiente e geologia; Geodiversidade e Geoconservação; Riscos geológicos. Uso sustentável dos recursos geológicos; Energias alternativas e desenvolvimento sustentável; Atividades, projetos em Educação Ambiental considerando temas de Biologia e Geologia.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente - Interações mútuas.
2. Biodiversidade. Importância ambiental dos microrganismos
3. Biodiversidade e biotecnologia.
 - A biotecnologia ao serviço da comunidade (produção alimentar, combate a pragas, poluição, etc).
 - Organismos geneticamente manipulados (OGM). Engenharia genética e melhoramento genético.
 - Biotecnologia ambiental: vantagens e inconvenientes para o Homem e para o ambiente.
 - Exemplos de investigações e projetos na área da biotecnologia (área alimentar, agricultura, etc.)
4. Problemas de qualidade da água: eutrofização e poluição.
 - Bioremediação e Fitoremediação.
5. Ambiente e geologia.
 - Geologia, ciência ambiental.
 - Geodiversidade e Geoconservação
 - Valorização do património geológico - os geoparques
6. Riscos geológicos.
 - Sismos; vulcões; tsunamis; deslizamentos; subsidências e cheias, queda de meteoritos.
7. Uso sustentável dos recursos geológicos.
8. Impactos humanos no ambiente. Contaminantes em ambiente geológico.
9. Atividades, projetos e abordagens pedagógicas em Educação Ambiental.

Bibliografia recomendada

1. Deon, M. , De Rossi, A. et al. (2012). Biorremediação de solos contaminados com resíduos oleosos através de bioaugmentação e atenuação natural. Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas, 33 (1) 73-82.
2. Freitas, M. (2005). Geologia e ambiente: recursos geológicos. Lisboa: Universidade Aberta.
3. Macedo, A. , Venâncio, A. , & Malcata, F. (2003). Biotecnologia dos Alimentos. Em N. Lima e M. Mota (Coord.), Biotecnologia – Fundamentos e Aplicações. Lisboa: Lidel – Edições Técnicas, lda.
4. Thompson, R. , & Türk, J. (2005). Earth Science and the Environment. Brooks/Cole
5. Videira, A. (2001). Engenharia Genética – Princípios e Aplicações. Lisboa: Lidel – Edições Técnicas, lda.

Métodos de ensino e de aprendizagem

A disciplina tem forte componente reflexiva, interativa e prática. Algumas aulas terão um cariz teórico/ilustrativo, em que a apresentação dos conteúdos é feita pelo professor com intervenção dos alunos, mas haverá, também, oportunidade de realizar atividades diversas (debates, atividades de laboratório e atividades de Educação Ambiental). Serão realizados trabalhos de campo e visitas de estudo.

Alternativas de avaliação

1. Avaliação contínua - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 - Temas de Desenvolvimento - 50% (Realização de Trabalho Individual envolvendo uma parte prática e com apresentação.)
 - Prova Intercalar Escrita - 50% (Realização de um teste escrito.)
2. Avaliação por exame - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 50% (O exame final incidirá apenas sobre a componente teórica.)
 - Temas de Desenvolvimento - 50% (Trabalho Individual envolvendo uma parte prática e com apresentação (avaliação de frequência).)

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Paulo Miguel Mafra Gonçalves	Adorinda Maria Rodrigues Pereira S. Gonçalves	Sofia Marisa Alves Bergano	Carlos Manuel Costa Teixeira
14-02-2024	14-02-2024	18-02-2024	18-02-2024