

# Temas Integrados de Ciências II

• 5 ECTS

• 1.º Ano, 2.º Semestre

## | Área Científica

Ciências Físicas e Naturais / Área de Docência (CFN/AD)

## | Objetivos de Aprendizagem

No final da UC os alunos devem ser capazes de:

- Reconhecer transformações de materiais (físicas e químicas) indispensáveis à manutenção da vida na Terra;
- Classificar materiais existentes na Terra, utilizando critérios diversificados;
- Utilizar símbolos e modelos na representação de estruturas, sistemas e transformações;
- Apresentar explicações científicas envolvendo pensamento crítico;
- Compreender como a ciência e a tecnologia têm contribuído para a melhoria da qualidade de vida;
- Analisar, interpretar e conhecer a fisiologia geral dos sistemas humanos;
- Reconhecer a interatividade na relação Homem-meio, e correlacionar a fisiologia dos sistemas humanos com a resposta a um organismo a diferentes situações;
- Usar a terminologia científica de forma adequada às diferentes áreas do saber abrangidas;
- Reconhecer o conhecimento científico como inacabado e em permanente evolução
- Valorizar as dimensões relacionais da aprendizagem e os princípios éticos que regulam os relacionamentos com o saber e com os outros.

## | Conteúdos Programáticos

### I. TERRA EM TRANSFORMAÇÃO

Materiais

Substâncias e misturas

Massa volúmica

Separação dos componentes de misturas

Transformações físicas e químicas

Classificação dos materiais

Estrutura atómica

Tabela periódica

II. VIVER MELHOR NA TERRA

Circuitos Eléctricos

Eletricidade

Componentes de um circuito e esquemas

Instalação em série e em paralelo

Resistência eléctrica

Potência eléctrica

Efeitos da corrente

Eletromagnetismo

Eletromagnetismo e electroímãs

Produção e distribuição de electricidade

III. ORIGEM E DIVERSIDADE DOS SERES VIVOS (FISIOLOGIA HUMANA)

Sistemas Respiratório e Circulatório

Organização estrutural e funcional dos sistemas

Relações entre os sistemas e a saúde

Sistema Digestivo

Os alimentos e a saúde

Digestão e absorção

Sistema Excretor

Organização estrutural e funcional

Morfofisiologia renal

Coordenação Neuro-Hormonal

Coordenação nervosa

Coordenação hormonal

Integração neuro-hormonal e reações a estímulos

## **| Metodologia de Ensino**

A abordagem das temáticas incluirá:

- recolha, sistematização e apresentação de informação;
- análise e debate de artigos científicos;
- recurso a ferramentas multimédia e materiais de laboratório de Biologia, Química e Física;

- resolução de exercícios e realização de outras atividades de aplicação de conhecimentos;

- e percursos experimentais e investigacionais em alguns temas.

Pretende-se que o processo de ensino-aprendizagem, incorporando processos de tutoria, permita o acompanhamento próximo na aprendizagem individual e integrada de conceitos, e na maturação de competências sociais.