

Curso Profissional “Técnico Auxiliar de Saúde”
Ano letivo 2021 / 2022

Disciplina de Biologia (Planificação modular)

	N.º	Designação	Tempos 45m
Ano I (78 horas)	A1	Diversidade e unidade biológica 1-A biosfera – diversidade e organização. 2- A célula – Unidade estrutural e funcional dos seres vivos. 3-Os compostos químicos dos seres vivos. 4-Os níveis de organização biológica.	24
	A2	Obtenção de matéria 1- Autotrofia versus heterotrofia 2- A Membrana celular 3- Obtenção de matéria pelos seres heterotróficos 4- Obtenção de matéria pelos seres autotróficos.	24
	A3	Utilização de matéria 1-Sistemas de transporte 2-Processos de produção de energia pelas células 3-Sistema respiratório dos animais	32
	A4	Renovação celular 1- Universalidade e variabilidade do DNA 2- Ciclo celular 3-Diferenciação celular	24
Total ano I			104
Ano II (72 horas)	A5	Evolução e classificação 1-Unicelularidade e pluricelularidade 2- Mecanismos de evolução 3-Classificação dos seres vivos	24
	B1	Regulação do meio interno 1-Regulação nos animais 2-Coordenação nas plantas	24
	B2	Processos de reprodução 1- Reprodução assexuada 2-Reprodução sexuada	24
	B3	Hereditariedade 1-Hereditariedade 2-Desafios tecnológicos e sócioéticos	24
Total ano II			96
Total (ano I + ano II)			200

Nota: As aulas previstas englobam os momentos de Avaliação diagnóstica, formativa, sumativa e autoavaliação.

Docente que irá lecionar a disciplina: Lúcia Pássaro

Grupo 520: biologia/ geologia

Conteúdos Programáticos – Biologia APRENDIZAGENS ESSENCIAIS ELENCADAS POR DOMÍNIO (AED)	Nº de tempos de 45min previstos
1º Período (Total de 34 tempos de 45 min)	
A1 - Diversidade e unidade biológica 18H	
Interpretar exemplos de interações entre os subsistemas terrestres (atmosfera, geosfera, hidrosfera e biosfera), identificando intervenções antrópicas (ao nível da agricultura, da saúde e das atividades industriais e recreativas), que possam interferir na dinâmica dos ecossistemas (extinção e conservação de espécies). Reconhecer componentes bióticos e abióticos num ecossistema, descrevendo exemplos que ilustrem a sua interdependência. Sistematizar conhecimentos de hierarquia biológica (comunidade, população, organismo, sistemas e órgãos) e de estrutura dos ecossistemas (produtores, consumidores e decompositores), com base em dados recolhidos em suportes/ambientes diversificados (bibliografia, vídeos, jardins e parques naturais). Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional de todos os seres vivos. Distinguir tipos de células com base em aspetos de ultraestrutura e de dimensão: células procarióticas/eucarióticas e células animais/vegetais. Executar preparações microscópicas temporárias de diferentes tipos de células, cumprindo as regras de segurança e de manipulação de material laboratorial. Caracterizar biomoléculas inorgânicas e orgânicas, com base em aspetos químicos e funcionais (nomeadamente a função enzimática das proteínas). Realizar atividades laboratoriais/experimentais sobre a identificação de nutrientes em diversos alimentos, interpretando problemas e hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados.	24
A2 - Obtenção de matéria 18H	
Distinguir os conceitos de autotrofia e heterotrofia, relacionando-os com as interações nos ecossistemas e os reinos dos seres vivos. Interpretar o modelo de membrana celular (modelo do mosaico fluido) com base na organização e características das biomoléculas constituintes. Relacionar processos transmembranares (passivos e ativos) com requisitos de obtenção de matéria e de integridade celular.	10
2º Período (Total de 37 tempos de 45 min)	
A2 - Obtenção de matéria 18H (continuação)	
Planificar e realizar atividades laboratoriais/experimentais sobre difusão/osmose, problematizando, formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados. Interpretar dados laboratoriais relativos a processos de transporte ao nível da membrana. Distinguir ingestão de digestão (intracelular e extracelular) e de absorção em seres vivos heterotróficos com diferentes graus de complexidade (bactérias, fungos, protozoários, invertebrados e vertebrados). Analisar dados experimentais relativos à obtenção de matéria por seres autotróficos – fotossíntese (espectro de absorção dos pigmentos e balanço dos produtos finais).	14
A3 - Utilização de matéria 24H	
Compreender os mecanismos de transporte que a planta utiliza na distribuição de matéria a todas as suas células (movimentos no xilema e floema). Executar atividades laboratoriais/experimentais simples relativas à ascensão de seiva bruta nas plantas, formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados. Comparar, do ponto de vista estrutural e funcional, os sistemas de transporte (sistemas abertos e fechados, circulação simples, dupla incompleta e completa) em diferentes animais (inseto, peixe, réptil e mamífero). Interpretar dados sobre a composição de fluidos circulantes (sangue e linfa dos mamíferos) e a sua função de transporte.	23

3º Período (Total de 25 tempos de 45 min)

A3 - Utilização de matéria 24H (continuação)

Interpretar dados experimentais relativos à fermentação (alcoólica, láctica) e à respiração aeróbia (balanço energético, condições do meio, natureza dos produtos finais, equação geral e glicólise como etapa comum).

Planificar e realizar atividades laboratoriais/experimentais sobre metabolismo (fabrico de pão ou bebidas fermentadas por leveduras), problematizando, formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados.

Relacionar a diversidade de estruturas respiratórias de alguns animais com o seu grau de complexidade e a adaptação às condições do meio em que vivem.

9

A4 - Renovação celular 18H

Caracterizar e distinguir os diferentes tipos de ácidos nucleicos, em termos de composição, estrutura e função.

Compreender os processos de replicação semiconservativa, transcrição e tradução.

Interpretar situações relacionadas com mutações génicas, com base em conhecimentos de expressão genética.

Explicar o ciclo celular e a sequência de acontecimentos que caracterizam a interfase, a mitose e a citocinese em células animais e vegetais.

Debater e/ou divulgar a importância da mitose nos processos de crescimento, renovação e regeneração de tecidos e órgãos em seres multicelulares.

24

Total - 104

Conteúdos Programáticos – Biologia APRENDIZAGENS ESSENCIAIS ELECADAS POR DOMÍNIO (AED)	Nº de temas de 45min previstos
<p align="center">A5 - Evolução e classificação 18H</p> <p>Distinguir seres procariontes de eucariontes e coloniais de multicelulares, enfatizando aspetos relacionados com o respetivo grau de complexidade.</p> <p>Interpretar situações concretas de evolucionismo à luz do Lamarckismo, do Darwinismo e da perspetiva Neodarwinista.</p> <p>Explicar a diversidade biológica com base em teorias evolucionistas aceites pela comunidade científica.</p> <p>Identificar as principais categorias taxonómicas (Espécie, Género, Família, Ordem, Classe, Filo e Reino) de alguns seres vivos.</p> <p>Caracterizar o sistema de classificação de Whittaker modificado, reconhecendo que existem sistemas mais recentes, nomeadamente o que prevê a delimitação de domínios (Eukaria, Archaeobacteria e Eubacteria).</p> <p>Explicar vantagens e limitações inerentes a sistemas de classificação e aplicar regras de nomenclatura biológica.</p>	24
<p align="center">B1 - Regulação do meio interno 18H</p> <p>Conhecer os constituintes do sistema neuro-hormonal dos animais vertebrados, nomeadamente do Homem.</p> <p>Interpretar os mecanismos envolvidos na propagação do impulso nervoso de forma simplificada.</p> <p>Explicar os processos de termorregulação e de osmorregulação nos seres humanos.</p> <p>Conhecer exemplos de aplicações práticas de fito-hormonas à agricultura e floricultura.</p> <p>Analisar criticamente comportamentos pessoais e/ou sociais relacionados com a utilização de fito-hormonas/substâncias químicas.</p>	24
<p align="center">B2 - Processos de reprodução 18H</p> <p>Conhecer processos de reprodução assexuada (bipartição, gemulação, esporulação, propagação vegetativa).</p> <p>Discutir potencialidades e limitações biológicas da reprodução assexuada e sua exploração com fins económicos.</p> <p>Comparar os acontecimentos nucleares de meiose (divisões reducional e equacional) com os de mitose.</p> <p>Relacionar o carácter aleatório dos processos de fecundação e meiose com a variabilidade dos seres vivos.</p> <p>Reconhecer estruturas reprodutoras diversas presentes nos ciclos de vida da espirogira, do musgo/feto e de um mamífero.</p>	24
<p align="center">B3 – Hereditariedade 18H</p> <p>Conhecer conceitos básicos de hereditariedade e genética (fenótipo e genótipo).</p> <p>Reconhecer a importância dos trabalhos de Mendel no estudo da transmissão de características hereditárias.</p> <p>Explicar a herança de características humanas (fenótipos e genótipos) com base em princípios de genética mendeliana e não mendeliana (sistema ABO, daltonismo e hemofilia).</p> <p>Reconhecer a importância da investigação em genética na resolução de problemáticas atuais, de acordo com a especificidade de cada Curso Profissional.</p>	24
	Total - 96