

Modulo	Designação do módulo	Competências Visadas	Objetivos de Aprendizagem	Horas/Aulas	Avaliação das Aprendizagens
A4	Renovação celular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O conhecimento e compreensão de factos e conceitos relacionados com o crescimento e renovação celular, com os mecanismos envolvidos na síntese de proteínas, bem como os que permitam compreender a importância do DNA na manutenção da informação genética;</li> <li>• O domínio de técnicas e a manipulação correta de instrumentos laboratoriais que permitam a análise de imagens de mitose;</li> <li>• O desenvolvimento de atitudes e valores conducentes à tomada de decisões fundamentadas, relativas a problemas ambientais que possam interferir no ciclo celular e diferenciação das células que possam conduzir ao aparecimento de doenças.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as principais estruturas e moléculas envolvidas na síntese de proteínas.</li> <li>• Distinguir os diferentes tipos de ácidos nucleicos, quanto à sua composição nucleotídica e função.</li> <li>• Compreender os mecanismos de replicação, transcrição e tradução, bem como a sua importância na manutenção da informação genética, da vida e da estrutura celular.</li> <li>• Resolver exercícios simples de leitura de codógenes e/ou codões.</li> <li>• Relacionar a replicação do DNA à ocorrência de mutações génicas.</li> <li>• Nomear, distinguir e sequenciar as etapas da mitose e do ciclo celular.</li> <li>• Observar, interpretar, esquematizar e legendar imagens de mitose em diferentes tipos de células.</li> </ul>	<p>18 horas</p> <p>24 aulas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testes de avaliação sumativa</li> <li>• Atividades experimentais</li> <li>• Relatório científico</li> <li>• Relatório V de Gowin</li> <li>• Grelhas de observação</li> <li>• Trabalhos de grupo</li> <li>• Trabalhos individuais</li> <li>• Visualização de vídeos e debate</li> </ul>

Modulo	Designação do módulo	Competências Visadas	Objetivos de Aprendizagem	Horas/Aulas	Avaliação das Aprendizagens
A5	Evolução e Classificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O conhecimento de factos e conceitos que permitam compreender a transição de procarionte para eucarionte e de unicelular para pluricelular, alguns dos argumentos que apoiam a evolução, bem como conceitos básicos relativos à classificação de seres vivos (critérios, suas vantagens e limitações), categorias taxonómicas e regras básicas de nomenclatura;</li> <li>• A construção de opiniões fundamentadas sobre diferentes perspetivas científicas e sociais relativas à evolução dos seres vivos;</li> <li>• A valorização do conhecimento da história da ciência para compreender as perspetivas atuais de evolução e sistemática dos seres vivos;</li> <li>• A reflexão crítica sobre comportamentos humanos que podem influenciar a capacidade adaptativa e a evolução das seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir seres procariontes de eucariontes, coloniais de pluricelulares, enfatizando aspetos relacionados com o respetivo grau de complexidade.</li> <li>• Relacionar o conceito de diferenciação celular com o de pluricelularidade.</li> <li>• Interpretar dados de natureza diversa relativos ao evolucionismo, distinguindo Lamarkismo de Darwinismo e Neodarwinismo.</li> <li>• Relacionar a capacidade adaptativa de uma população com a sua variabilidade.</li> <li>• Identificar critérios subjacentes a diferentes sistemas de classificação e discutir respetivas vantagens e limitações.</li> <li>• Utilizar chaves dicotómicas simples e conhecer regras básicas de nomenclatura.</li> <li>• Refletir sobre implicações decorrentes da intervenção do homem na natureza, nomeadamente os que promovem a seleção artificial de espécies ou os cruzamentos não aleatórios dos seus indivíduos.</li> <li>• Reconhecer o carácter provisório dos conhecimentos científicos, a sua dependência de contextos de natureza diversa, bem como a importância dos contributos da história do pensamento científico para compreender as perspetivas atuais.</li> </ul>	18 horas 24 aulas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testes de avaliação sumativa</li> <li>• Atividades experimentais</li> <li>• Relatório científico</li> <li>• Relatório V de Gowin</li> <li>• Grelhas de observação</li> <li>• Trabalhos de grupo</li> <li>• Trabalhos individuais</li> <li>• Visualização de vídeos e debate</li> </ul>

Modulo	Designação do módulo	Competências Visadas	Objetivos de Aprendizagem	Horas/Aulas	Avaliação das Aprendizagens
B1	Regulação do Meio Interno	<ul style="list-style-type: none"> <li>o conhecimento de factos e conceitos básicos que permitam compreender os mecanismos básicos que asseguram a termorregulação e a osmorregulação em animais, bem como a regulação hormonal em plantas;</li> <li>o domínio de técnicas e a manipulação correcta de dados e/ou instrumentos que permitam a obtenção e a análise de dados de natureza diversa, relativos à regulação do meio interno em seres vivos;</li> <li>a compreensão da importância de alguns aspectos do trabalho científico, nomeadamente o papel dos problemas, das hipóteses e da teoria, assim como a importância das fases de planificação, execução e avaliação de desenhos experimentais;</li> <li>a construção de opiniões fundamentadas sobre a utilização de hormonas vegetais com fins económicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguir processos de regulação nervosa de processos de regulação hormonal, ao nível das estruturas envolvidas e dos respetivos mecanismos de ação.</li> <li>Conhecer exemplos de seres endotérmicos e ectotérmicos e de seres osmorreguladores e osmoconformantes, discutindo os aspetos que fundamentam tais classificações.</li> <li>Prever mecanismos de resposta fisiológica a variações térmicas e osmóticas para o caso dos seres humanos, mobilizando conceitos de termorregulação nervosa e ação da hormona ADH (hormona anti-diurética), respetivamente.</li> <li>Compreender os conceitos de retroalimentação positiva e negativa.</li> <li>Conhecer pelo menos dois exemplos de fitohormonas, respetivos efeitos e exemplos de aplicações práticas à agricultura/floricultura.</li> <li>Planificar, executar e avaliar atividades laboratoriais/experimentais.</li> <li>Mobilizar conhecimentos para analisar criticamente comportamentos pessoais e/ou sociais relacionados com mecanismos de termorregulação, osmorregulação e utilização de fitohormonas.</li> </ul>	18 horas 24 aulas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Testes de avaliação sumativa</li> <li>Atividades experimentais</li> <li>Relatório científico</li> <li>Relatório V de Gowin</li> <li>Grelhas de observação</li> <li>Trabalhos de grupo</li> <li>Trabalhos individuais</li> <li>Visualização de vídeos e debate</li> </ul>