

Planificação Anual de Biologia



12ºano

Maria Alexandra Anjinho / Maria Manuela Pomar

Ano letivo 2020/2021

PLANIFICAÇÃO ANUAL ANO LECTIVO 2020 / 2021

Ano	12º / Curso Científico – Humanístico de Ciências e Tecnologia
DISCIPLINA	Biologia
Docente	Alexandra Anjinho / Manuela Pomar

Conteúdos Conceptuais	Termos/Conceitos	Aprendizagens essenciais	Metodologias /estratégias	Avaliação	Nº de aulas previstas
<p>UNIDADE 1 – REPRODUÇÃO E MANIPULAÇÃO DA FERTILIDADE</p> <p>1. Reprodução Humana</p> <p>1.1 Gametogénese e fecundação</p> <p>1.2 Controlo hormonal</p> <p>1.3 Desenvolvimento Embrionário e gestação</p>	<p>Espermatogénese</p> <p>Oogénese</p> <p>Testículo: Túbulos seminíferos, Espermatogónia</p> <p>Espermatídeo, Espermatozóide, Células de Sertoli e de Leydig</p> <p>Ovário: Folículos primordiais, Folículos de Graaf, Corpo amarelo</p> <p>Ovulação</p> <p>Testosterona</p> <p>Estrogénio</p> <p>Progesterona</p> <p>Hormonas hipofisárias</p> <p>Hormonas hipotalâmicas</p> <p>Retroalimentação</p> <p>Ciclos ovárico e uterino</p> <p>Reação acrossómica</p> <p>Fecundação, Nidação</p> <p>Embrião e Feto</p> <p>Anexos embrionários</p> <p>Desenvolvimento embrionário: Crescimento, Morfogénese, Diferenciação celular</p> <p>Oxitocina, Prolactina</p>	<p>Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de fertilidade humana.</p> <p>Explicar a gametogénese e a fecundação aplicando conceitos de mitose, meiose e regulação hormonal.</p> <p>Interpretar situações que envolvam processos de manipulação biotecnológica da fertilidade humana (métodos contraceptivos, diagnóstico de infertilidade e técnicas de reprodução assistida).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exploração de esquemas, imagens, gráficos e tabelas - Interpretação de textos - Visualização e discussão de filmes - Exploração de sites na net - Diálogo aluno/professor/aluno - Debate - Resolução e discussão de exercícios - Observação ao MOC e interpretação de preparações definitivas - Elaboração de folhetos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ - Grelha de registo diário ▪ - Teste (fisiologia e morfologia dos aparelhos reprodutor) ▪ -Trabalho de grupo à distância ▪ -Atividade pratica / demonstrativa - dissecação dos testículos ▪ Avaliação dos trabalhos teórico/ práticos 	

Conteúdos Conceptuais	Termos/Conceitos	Aprendizagens essenciais	Metodologias /estratégias	Avaliação	Nº de aulas previstas
<p>UNIDADE 1 – REPRODUÇÃO E MANIPULAÇÃO DA FERTILIDADE</p> <p>2. Manipulação da fertilidade</p>	<p>Contraceção Métodos contraceptivos Infertilidade Reprodução assistida Crioconservação de gâmetas e de embriões</p>	<p>Explorar informação sobre aspetos regulamentares e bioéticos associados à manipulação da fertilidade humana.</p> <p>Planificar e executar atividades práticas (ex. pesquisa, entrevista a especialistas, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, organização de folhetos, exposições ou debates) sobre aspetos de fertilidade humana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trabalho de pesquisa em grupo (artigo científico / folhetos) - Apresentação oral e crítica de trabalhos - Debate - Elaboração de folhetos - Produção de filmes explicativos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabalhos de pesquisa: e apresentação oral - Grelha de registo diário - Teste (hereditariedade) 	

Conteúdos Conceptuais	Termos/Conceitos	Conteúdos Procedimentais	Metodologias /estratégias	Avaliação	Nº de aulas previstas
<p>UNIDADE 2 – PATRIMÓNIO GENÉTICO</p> <p>1 Património Genético 1.1 Transmissão de características hereditárias</p> <p>UNIDADE 2 –</p>	<p>Fenótipo Genótipo Homozigótico Heterozigótico Alelo recessivo, dominante e codominante Alelos múltiplos e letais Árvore genealógica</p> <p>Genoma Gene Cromatina Cromossoma Autossoma Heterossoma</p>	<p>Interpretar os trabalhos de Mendel (mono e diíbrido) e de Morgan (ligação a cromossomas sexuais) valorizando o seu contributo para a construção de conhecimentos sobre hereditariedade e genética.</p> <p>Explicar a herança de características humanas (fenótipos e genótipos) com base em princípios de genética mendeliana e não mendeliana (grupos sanguíneos Rh e ABO, e hemofilia).</p> <p>Realizar exercícios sobre situações de transmissão hereditária (máximo de duas características em simultâneo, usando formatos de xadrez e heredograma).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exploração de esquemas, imagens, gráficos e tabelas - Interpretação de textos - Exploração de cd-rom interativo - Diálogo aluno/professor/aluno - Resolução e discussão de exercícios - Trabalho na aula 	<ul style="list-style-type: none"> -Trabalho de grupo- Exploração de esquemas, imagens, gráficos e tabelas - Interpretação de textos - Visualização e discussão de filmes - Diálogo aluno/professor/aluno - Resolução e discussão de exercícios - Trabalho em pares na aula - Trabalho de pesquisa (webquest) - Leitura e resumo de artigos científicos - Apresentação oral e crítica de trabalhos - Debate 	<p>1º período 17 de dezembro</p> <p>Fim</p>

Conteúdos Conceptuais	Termos/Conceitos	Conteúdos Procedimentais	Metodologias /estratégias	Avaliação	Nº de aulas previstas
<p>UNIDADE 3 – IMUNIDADE E CONTROLO DE DOENÇAS</p> <p>1. Sistema Imunitário 1.1 Defesas específicas e não Específicas</p> <p>1.2 Desequilíbrios e doenças</p>	<p>Defesas específicas e não específicas Reação inflamatória Quimiotaxia Diapedese Fagocitose Linfócitos (B e T), Monócitos / Macrófagos Eosinófilos Basófilos Neutrófilos, Célula de memória Imunidade inata e adquirida Antigénio Anticorpo Imunoglobulina Interferão Imunodeficiência Vacina Hipersensibilidade Alergia Histaminas Autoimunidade</p>	<p>- Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de doenças.</p> <p>diagnóstico e controlo de doenças. - Explicar processos imunitários (defesa específica/ não específicas; imunidade humoral/ celular, ativa/ passiva).</p> <p>- Interpretar informação sobre processos de alergia, doença autoimune e imunodeficiência.</p> <p>▪</p>	<p>- Exploração de esquemas, imagens, gráficos e tabelas</p> <p>- Interpretação de textos</p> <p>- Visualização e discussão de filmes</p> <p>- Diálogo aluno/professor/aluno</p> <p>- Resolução e discussão de exercícios</p> <p>- Trabalho em pares na aula</p> <p>- Trabalho de pesquisa (documentário sobre HIV/Sida)</p>	<p>- Grelha de registo diário</p> <p>- Teste</p> <p>- Trabalho de grupo</p> <p>- Resumo de artigo científico</p>	

Conteúdos Conceptuais	Termos/Conceitos	Conteúdos Procedimentais	Metodologias /estratégias	Avaliação	Nº de aulas previstas
<p>UNIDADE 3 – IMUNIDADE E CONTROLO DE DOENÇAS</p> <p>2 Biotecnologia no diagnóstico e terapêutica de doenças</p>	<p>Anticorpos poli e monoclonais</p> <p>Hibridoma</p> <p>Mieloma</p> <p>Bioconversão</p>	<p>- Explicar a importância dos anticorpos monoclonais em processos de diagnóstico e terapêutica de doenças.</p> <p>- Planificar e realizar atividades práticas (ex. pesquisa de informação, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, entrevistas a especialistas, exposições ou debates) sobre saúde do sistema imunitário.</p>	<p>- Exploração de esquemas, imagens, gráficos e tabelas</p> <p>- Interpretação de textos</p> <p>- Visualização e discussão de filmes</p> <p>-Organização de debates.</p> <p>- Diálogo aluno/professor/aluno</p> <p>- Resolução e discussão de exercícios</p> <p>-entrevistas</p> <p>- Visita de estudo ??????</p>	<p>- Grelha de registo diário</p> <p>- Teste</p> <p>- Relatório crítico da visita de estudo</p>	<p>2ºPeríodo 27 de março Fim</p>

Conteúdos Conceptuais	Termos/Conceitos	Conteúdos Procedimentais	Metodologias /estratégias	Avaliação	Nº de aulas previstas
<p>UNIDADE 4 – PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E SUSTENTABILIDADE</p> <p>1. Microrganismos e indústria alimentar 1.1 Fermentação e atividade enzimática 1.2 Conservação, melhoramento e produção de novos alimentos</p>	<p>Fermentação láctea, alcoólica e acética Via metabólica Catalisador Biocatalisador Enzima Centro ativo Apoenzima Holoenzima Substrato Complexo enzima – - substrato Especificidade relativa e absoluta Inativação, Desnaturação Inibidor Inibição competitiva Inibição alostérica Cofator Coenzima Aditivos alimentares</p>	<p>Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de produção e conservação de alimentos.</p> <p>Explicar processos de transformação de alimentos por microrganismos, aplicando conceitos de metabolismo. Interpretar dados experimentais sobre atividade enzimática (efeito de temperatura, pH, inibição competitiva e não competitiva), aplicando conhecimentos de biomoléculas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exploração de esquemas, imagens, gráficos e tabelas - Interpretação de textos - Diálogo aluno/professor/aluno - Atividades experimentais - Trabalho de pesquisa - Apresentação oral 	<p>Apresentação das teses elaboradas em projetos ao longo do primeiro e segundo período e onde são integrados os conteúdos.</p>	

Conteúdos Conceptuais	Termos/Conceitos	Conteúdos Procedimentais	Metodologias /estratégias	Avaliação	Nº de aulas previstas
<p>UNIDADE 4 – PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E SUSTENTABILIDADE</p> <p>2 Exploração das potencialidades da Biosfera</p> <p>2.1 Cultivo de plantas e criação de animais</p> <p>2.2 Controlo de pragas</p>	<p>Reprodução seletiva</p> <p>Transgénico</p> <p>Cultura de tecidos</p> <p>Micropropagação</p> <p>Tecido caloso</p> <p>Implante /explante</p> <p>Protoplasma</p> <p>Equilíbrio dinâmico</p> <p>Ciclo reprodutor</p> <p>Esterilização</p> <p>Feromonas</p> <p>Agentes biocidas</p> <p>Espectro de ação</p> <p>Persistência</p>	<p>Avaliar argumentos sobre vantagens e preocupações relativas à utilização de OGM na produção de alimentos.</p> <p>Comparar métodos de controlo de pragas (biotecnológicos/ biocidas) em termos de eficácia e impactes.</p> <p>Realizar procedimentos laboratoriais/ experimentais sobre ação enzimática.</p> <p>Planificar e realizar atividades práticas (ex. pesquisa de informação, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, entrevistas a especialistas, exposições ou debates) sobre processos de conservação de alimentos.</p>	<p>- Exploração de esquemas, imagens, gráficos e tabelas</p> <p>- Interpretação de textos</p> <p>- Diálogo aluno/professor/aluno</p> <p>- Debate</p> <p>- Apresentação oral.</p>		

Conteúdos Conceptuais	Termos/Conceitos	Conteúdos Procedimentais	Metodologias /estratégias	Avaliação	Nº de aulas previstas
<p>UNIDADE 5 – PRESERVAR E RECUPERAR O MEO AMBIENTE</p> <p>1. Poluição e degradação de recursos 1.1 Contaminantes da atmosfera, solo e água e seus efeitos fisiológicos 1.2 Tratamento de resíduos</p>	<p>Poluição /Poluente Contaminação Eutrofização natural / / cultural Bioampliação Sinergismo Chuvas ácidas Efeito de estufa Ozono atmosférico Carência bioquímica de oxigénio (CBO) Toxicidade Dose letal Efeito agudo crónico Agente mutagénico, teratogénico, cancerígeno Estação de tratamento de águas residuais (ETAR) Incineração Aterro Sanitário Compostagem Biogás Biossólidos (lodos tratados) Biodegradável Reciclável</p>	<p>Interpretar dados relativos a uma situação de contaminação de ar, água ou solo (que seja relevante e/ou próxima dos alunos).</p> <p>- Planificar e realizar atividades práticas (ex. pesquisa, entrevistas, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, organização de folhetos, exposições ou debates) sobre contaminantes, efeitos e remediação biotecnológica.</p> <p>- Realizar intervenções de cidadania responsável (exequíveis e fundamentadas) orientadas para prevenir/ minimizar/ remediar a problemática em estudo e promover o uso sustentado dos recursos naturais.</p>	<p>- Exploração de esquemas, imagens, gráficos e tabelas</p> <p>- Interpretação de textos</p> <p>- Diálogo aluno/professor/alu no</p> <p>- Atividades experimentais</p> <p>- Trabalho de pesquisa (folheto de sensibilização)</p> <p>- Debate</p>	<p>- Trabalho de individual -tese</p>	<p>Final do 3º período</p>

Na avaliação dos alunos serão aplicados os critérios definidos pelo Departamento/Grupo Disciplinar.

Testes:

1º período

- 19 a 25 de outubro
- 2 a 5 de dezembro

2º período

- 8 a 12 de março

3º período

- trabalho individual – tese