

Articulação Horizontal – 12.º Ano – Curso de Ciências e Tecnologias

Disciplina	Aprendizagens Essenciais Domínios/Temas	Possível articulação – outras disciplinas Aprendizagens Essenciais Domínios/Temas/Cidadania e Desenvolvimento	Possíveis atividades a realizar entre disciplinas	Calendarização
<p>PORTUGUÊS (Formação Geral)</p>	<p>Desenvolver a competência da oralidade (compreensão e expressão) com base em textos/discursos de géneros adequados a propósitos comunicativos como expor e argumentar em situações de debate e de confronto de perspetivas.</p> <p>Desenvolver a competência da leitura centrada predominantemente em textos de natureza argumentativa (discurso político, artigo de opinião e apreciação crítica).</p> <p>Desenvolver a educação literária não só para conhecimento, leitura e apreciação estética de obras portuguesas que constituíram um marco do pensamento e da literatura portugueses do século XX, mas também para desenvolvimento de hábitos de leitura.</p> <p>Desenvolver a competência da escrita que inclua obrigatoriamente saber escrever textos de natureza expositiva e argumentativa (textos de</p>	<p>Articulação com as disciplinas de Aplicações Informáticas, Física, Biologia, Psicologia B e Cidadania e Desenvolvimento nos domínios da Oralidade, Leitura e Escrita</p> <p>- Produzir e compreender textos/discursos de natureza expositiva e argumentativa.</p>	<p>Debate(s)</p> <p>Exposições sobre temas</p> <p>«10 minutos a Ler», no âmbito do Projeto «a Ler +»</p>	<p>Ao longo do ano letivo</p>

	<p>opinião, apreciações críticas, exposições sobre um tema).</p> <p>Respeitar princípios do trabalho intelectual como referência bibliográfica de acordo com normas específicas.</p>			
EDUCAÇÃO FÍSICA (Formação Geral)				

<p>MATEMÁTICA A (Formação Específica)</p>	<p>Domínio: Funções</p> <p>Tópicos: Funções exponenciais, logarítmicas e trigonométricas</p> <p>Resolver, graficamente, equações envolvendo funções exponenciais, logarítmicas e trigonométricas em contexto de resolução de problemas.</p>	<p>Articulação com as disciplinas de Aplicações Informáticas, Física e Biologia</p> <p>- Propor a resolução de problemas de modelação que envolvam as funções exponenciais, logarítmicas e trigonométricas, como por exemplo, o crescimento de bactérias, o arrefecimento de um café ou o decaimento radioativo.</p> <p>- Utilizar factos contemporâneos da História da Matemática para levar os alunos a entender o papel determinante da Matemática na sociedade atual. Por exemplo, podem referir a importância dos modelos matemáticos para entender a crise climática, a evolução das epidemias ou a exploração espacial.</p>	<p>Tarefas em sala de aula</p> <p>Utilizar o site http://scienceshareware.com/indexSub.htm como recurso para a Simulação em Matemática.</p> <p>Elaboração conjunta de fichas de avaliação formativas e sumativas.</p>	<p>Ao longo do ano</p>
<p>FÍSICA (Formação Específica)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar os conceitos de posição, velocidade e aceleração em movimentos a duas dimensões, recorrendo a situações reais e a simulações, e aplicar aqueles conceitos na resolução de problemas. • Decompor, geometricamente, a aceleração nas suas componentes normal e tangencial, explicar o seu significado e determinar, analiticamente, essas componentes, em movimentos a duas dimensões. • Aplicar, na resolução de problemas ligados a situações reais, as equações 	<p>Articulação com Matemática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolução de problemas ligados a decomposição de forças, que permitam recordar e aplicar métodos trigonométricos. • Aplicação do conceito de taxa de variação instantânea num ponto (derivada) a contextos com grandezas físicas. • Interpretação gráfica de funções em contexto de modelação de problemas ligados ao estudo de situações de vários domínios. • Abordagem gráfica de diagramas de dispersão obtidos nas atividades laboratoriais. <p>Articulação com Educação Física</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análise de movimentos (salto em comprimento, salto em altura, basquetebol, andebol ..) 	<ul style="list-style-type: none"> • Poster científico • Construção de um maglev (protótipo) 	<p>1º período/2º período</p>

	<p>paramétricas do movimento de uma partícula sujeita à ação de forças de resultante constante com direção diferente da velocidade inicial, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise dinâmica de diferentes áreas do desporto: ginástica, atividades rítmicas expressivas, atletismo, patinagem, etc. <p>Articulação com Português</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escrever textos de opinião, apreciações críticas, exposições sobre um tema. • Planificar os textos a escrever, após pesquisa e seleção de informação relevante. • Redigir com desenvoltura, consistência, adequação e correção os textos planificados. • Respeitar princípios do trabalho intelectual como referência bibliográfica de acordo com normas específicas. 		
<p>QUÍMICA (Formação Específica)</p>	<p>Domínio: Combustíveis, Energia e Ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justificar, com base em informação selecionada, os processos de obtenção do carvão, do crude, do gás natural e do gás do petróleo liquefeito (GPL). - Discutir, numa perspetiva interdisciplinar, com base em pesquisa, os problemas ambientais de poluição atmosférica, nomeadamente os relacionados com as alterações climáticas, provocados pela indústria petrolífera e pela queima dos combustíveis. - Argumentar, com base em pesquisa, sobre o papel da 	<p>Articulação com Português:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Escrever textos de opinião, apreciações críticas, exposições sobre um tema. -Planificar os textos a escrever, após pesquisa e seleção de informação relevante. Redigir com desenvoltura, consistência, adequação e correção os textos planificados. -Respeitar princípios do trabalho intelectual como referência bibliográfica de acordo com normas específicas. -Interpretar o(s) discursos(s) do género debate; -Participar construtivamente em debates em que se explicita e justifique pontos de vista e opiniões, se considerem pontos de vista contrários e se reformulem posições. -Apreciar a validade dos argumentos aduzidos pelos participantes de um debate. -Identificar marcas reveladoras das diferentes intenções comunicativas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de um artigo científico simples; - Debate. 	<p>3º período</p>

	investigação em Química na otimização da produção de combustíveis alternativos e na procura de combustíveis do futuro.	-Planificar o texto oral elaborando um plano de suporte, com tópicos, argumentos e respetivos exemplos.		
APLICAÇÕES INFORMÁTICAS (Formação Específica)				
BIOLOGIA (Formação Específica)	<p>Reprodução e manipulação da fertilidade</p> <p>Interpretar situações que envolvam processos de manipulação biotecnológica da fertilidade humana (métodos contraceptivos, diagnóstico de infertilidade e técnicas de reprodução assistida).</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> <p>Património genético</p> <p>Interpretar informação sobre processos biotecnológicos de manipulação de ADN (obtenção de ADNc, amplificação de amostras de ADN por PCR, impressão digital genética, transformação genética de organismos).</p> <p>Avaliar potencialidades científicas, limitações tecnológicas e questões bioéticas associadas a casos de manipulação da informação genética de indivíduos (diagnóstico e terapêutica de doenças e situações forenses).</p> <p>Planificar e realizar atividades práticas (ex. pesquisa de informação, entrevistas a especialistas, atividades laboratoriais</p>	<p>Articulação com Português:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Escrever textos de opinião, apreciações críticas, exposições sobre um tema. -Planificar os textos a escrever, após pesquisa e seleção de informação relevante. Redigir com desenvoltura, consistência, adequação e correção os textos planificados. -Respeitar princípios do trabalho intelectual como referência bibliográfica de acordo com normas específicas. -Interpretar o(s) discursos(s) do género debate; -Participar construtivamente em debates em que se explicita e justifica pontos de vista e opiniões, se considerem pontos de vista contrários e se reformulem posições. -Apreciar a validade dos argumentos aduzidos pelos participantes de um debate. <p>-Identificar marcas reveladoras das diferentes intenções comunicativas.</p> <p>-Planificar o texto oral elaborando um plano de suporte, com tópicos, argumentos e respetivos exemplos.</p> <p>Articulação com Aplicações Informáticas:</p> <p>Conceitos de multimédia</p> <p>Compreender a importância que as tecnologias multimédia assumem na atualidade. Aprender os fundamentos da interatividade. Conhecer o conceito de multimédia digital.</p> <p>Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio, animação</p>	<p>Realização de um desdobrável</p> <p>Debate : “ A bioética e a manipulação da fertilidade humana”</p> <p>Realização de um poster científico: “Património genético e biotecnologia”</p>	<p>1º período</p> <p>2º período</p> <p>2º período/ Semana das Ciências Experimentais</p>

	<p>ou exteriores à sala de aula, organização de exposições ou debates) sobre manipulação de ADN.</p> <p>Produção de alimentos e sustentabilidade</p> <p>Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de produção e conservação de alimentos.</p> <p>Avaliar argumentos sobre vantagens e preocupações relativas à utilização de OGM na produção de alimentos.</p> <p>Planificar e realizar atividades práticas (ex. pesquisa de informação, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, entrevistas a especialistas,</p>	<p>Conhecer os principais formatos de ficheiros de som e de vídeo.</p> <p>Captar e editar som de forma a produzir o áudio digital para diferentes suportes multimédia.</p> <p>Conhecer as fases do processo de autoria de vídeo - aquisição, edição e pós-produção.</p>	<p>“Feira da alimentação sustentável” Realização de um vídeo</p>	<p>3º período</p>
<p>PSICOLOGIA (Formação Específica)</p>				