

ESCOLA SECUNDÁRIA FILIPA DE VILHENA – PORTO

DISCIPLINAS DE OPÇÃO PARA O 12.º ANO

BIOLOGIA – CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS

As sociedades atuais vêem-se confrontadas, cada vez mais, com questões sociocientíficas com impacto imediato na integridade física, ética e moral dos cidadãos. São disso exemplo as polémicas que rodeiam a manipulação de gâmetas e embriões humanos, a clonagem, a utilização da informação genética dos indivíduos por entidades empregadoras e seguradoras, o consumo de alimentos transgênicos, a utilização de medicamentos experimentais ou a seleção de processos de tratamento de resíduos.

Atendendo a que a carga horária semanal da disciplina passou de cinco tempos semanais para apenas **três** tempos de 50 minutos cada, os temas tratados serão **apenas três** relativamente aos anteriormente previstos no programa.

Visão geral dos temas/conteúdos da disciplina de Biologia a lecionar

- UNIDADE 1 - estuda a **reprodução humana** e a compreensão de alguns processos biotecnológicos que permitem a sua manipulação, com importância no controlo de natalidade das populações humanas e resolução de problemas de infertilidade.
- UNIDADE 2 - centrada no estudo dos **genes**, nomeadamente a sua natureza e carácter hereditário, sua regulação e alteração, com implicações ao nível da qualidade de vida dos indivíduos e da biodiversidade.
- UNIDADE 3 - estuda o **sistema imunitário humano**, explorando algumas das principais reações de defesa do organismo, bem como o desenvolvimento de algumas soluções biotecnológicas de diagnóstico e terapêutica de doenças.

GEOLOGIA – CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS

Visão geral do Programa:

1. Introdução

A investigação geológica orienta-se, essencialmente, por objetivos de natureza causal e de natureza histórica. Por um lado, a geologia procura encontrar as leis que regem os diversos fenómenos geológicos e que conduzem à formação das diferentes paisagens, que explicam sismos, vulcões, a formação de formas tão perfeitas como os cristais mas, por outro lado, também procura descrever, em termos temporais, a evolução do globo terrestre, desde a sua formação até ao presente.

O programa de 12º ano de Geologia visa reforçar a aprendizagem de teorias/conceitos geológicos gerais mas que permitam ao aluno interpretar fenómenos geológicos que todos os dias ocorrem no nosso planeta - **sismos, vulcões, maremotos, erosão das nossas costas, formação de produtos energéticos e minerais**, - e promover atitudes no âmbito da Geologia Ambiental – realçando a necessidade de **racionalizar a exploração de recursos como a água, petróleo** ou a necessidade de **reduzir os impactos das pedreiras, das minas, do aquecimento global**.

2. Visão geral dos temas/conteúdos

- ❖ TEMA 1 – Aborda um período relativamente recente da história da geologia, a mudança da Teoria da Deriva dos Continentes para a Teoria da Tectónica DE Placas, procurando chamar a atenção para os aspetos que condicionaram esta evolução. Salienta-se, em toda a abordagem, o fato de a investigação científica estar em constante progresso.

- ❖ TEMA 2 – Estuda a história da Terra. Reconstruir o passado do globo terrestre é um trabalho que exige rigor, mas também imaginação. Estuda-se ainda a história geológica do território português com a ajuda de uma das melhores ferramentas que o geólogo possui, a cartografia geológica.
- ❖ TEMA 3 – Procura compreender o passado de forma a ajudar a prever o futuro do planeta, abordando temas como a evolução climática, o aparecimento da espécie humana e a sua gradual intervenção no meio ambiente.

FÍSICA – CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS

A **Física** proporciona-nos atividades tão usuais como:

- Conversar por telemóvel;
- Gerir o trânsito nas ruas através semáforos;
- Utilizar um computador portátil;
- Tirar fotografias;
- Usufruir de água canalizada.

O programa da disciplina propõe um conjunto de conteúdos, a selecionar entre três unidades,

- Unidade I – Mecânica
- Unidade II – Eletricidade e Magnetismo
- Unidade III – Física Moderna

de áreas da **Física** relevantes no passado, no presente e futuro.

“A aplicação do programa pressupõe um equilíbrio entre a abstração e a formalização necessários à formulação clara de ideias, conceitos e leis, por um lado, e por outro, a sua ilustração com situações do quotidiano e aplicações tecnológicas.”

Estudar **Física** requer imaginação e inteligência, criatividade e técnica, determinação e empenho, rigor e disciplina.

Observar, experimentar, concluir: três etapas essenciais na progressão do seu conhecimento.

Nos cursos do Ensino Superior, das áreas da Engenharia, de Saúde e de Ciências, faz toda a diferença ter esta disciplina no Ensino Secundário.

O mundo deve ser visto com os “olhos” e com a “cabeça” e a **Física** ajuda-o nessa tarefa...

QUÍMICA – CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS

A disciplina de **Química** de 12.º Ano, embora de carácter opcional, **tem relevante importância na formação dos alunos** do Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias do Ensino Secundário.

Trata-se duma disciplina terminal (Ensino Secundário) que proporciona uma visão atual de aspetos relevantes do conhecimento químico, estruturantes de uma forma científica de interpretar o mundo, e permite prosseguir para interpretações mais aprofundadas, em estudos de nível superior

O programa da disciplina propõe um conjunto de conteúdos, a selecionar entre três unidades:

1. Metais e ligas metálicas
2. Combustíveis, energia e ambiente
3. Plásticos, vidros e novos materiais

Porquê escolher Química no 12.º Ano:

A Química:

- é um dos pilares da cultura do mundo moderno
- faz parte do dia a dia
- permite ponderar e tomar posições como cidadãos em áreas como impacto de ambiente, exploração de metais, consumo de combustíveis, novos materiais...
- fornece uma base sólida (tão importante!), para o sucesso em muitas disciplinas em todos os cursos desde saúde, ambiente, engenharia...

Se não acreditas, pergunta aos alunos que já frequentam a Faculdade. Informa-te, pensa, pondera...
A Química no 12.º ano é uma disciplina a escolher...

APLICAÇÕES INFORMÁTICAS B – CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS; LÍNGUAS E HUMANIDADES E CIÊNCIAS SOCIOECONÓMICAS

O programa da disciplina deve ser encarado como um complemento de formação na área das TIC, que visa direcionar os saberes dos alunos para aplicações e conhecimentos que sirvam como pré-requisitos adicionais para um prosseguimento de estudos.

Os alunos que optarem por esta disciplina poderão ser de qualquer área do saber, mas sempre numa perspetiva de prosseguimento de estudos, e abordarão três áreas diferenciadas de conhecimento. A Programação como modelo de estruturação de situações-problema passíveis de digitalização, a Interatividade, como concetualização de modelos e o Multimédia, como conceção e operacionalização de soluções.

Esta disciplina terá um carácter predominantemente prático e experimental, mesmo na componente mais teórica da abordagem da interatividade. No final do ano letivo, os alunos deverão ser capazes de identificar e compreender estruturas de programação, identificar e caracterizar soluções interativas bem como níveis e tipologias de interatividade, identificar funcionalidades e características de equipamento e/ou componentes multimédia, utilizar software de edição e composição multimédia, avaliar a eficácia e funcionalidade de software multimédia, identificar funcionalidades e configurar as aplicações multimédia mais comuns, através da realização de projetos interdisciplinares, utilizando os procedimentos da metodologia de trabalho de projeto.

GEOGRAFIA C – LÍNGUAS E HUMANIDADES E CIÊNCIAS SOCIOECONÓMICAS

Aborda temas e problemas da atualidade, importantes para a compreensão do mundo em que vivemos.

TEMA I - Que grandes mudanças políticas, sociais e económicas aconteceram no mundo nas últimas décadas? Como nos afetaram?

TEMA II - Onde se localizam, hoje, os grandes centros de decisão e de poder? Que organizações lutam pelo bem-estar da Humanidade, pelo equilíbrio ecológico e pela Paz no Planeta?

TEMA III - Em que “aldeia global” se transformou o Planeta? Quem inova? Onde? Porquê? Como usufruímos essas inovações?

TEMA IV - Os ricos e os pobres, as carências e os excessos, o norte e o sul
- desenvolvimento *versus* subdesenvolvimento – que mundo partilhamos?

São estas as grandes questões que a disciplina de Geografia C te lança como desafio. As discussões destas matérias tornar-te-ão mais informado, mais crítico, mais responsável, mais apto a compreender e a intervir no mundo que te rodeia.

Nas aulas de Geografia C poderás, ainda, desenvolver capacidades de inter-relacionamento com os outros, através da elaboração de trabalhos de grupo, exercitar técnicas variadas de pesquisa, nomeadamente utilizando a Internet, aprofundar o domínio das novas tecnologias realizando e expondo trabalhos, aprender a conhecer e a interpretar a realidade a diferentes escalas (do global ao local), através da realização de visitas de estudo e de estudos de caso (situações concretas da realidade local, nacional ou internacional).

Obs.: O âmbito e os conteúdos programáticos da disciplina designada por Geografia C são distintos dos de Geografia A (ligados ao conhecimento do território português), mas ambos se completam.

Ciência Política – Línguas e Humanidades e Ciências Socioeconómicas

Um dos objetivos da disciplina de Ciência Política é formar cidadãos participativos e exigentes. Além disso, pretende também preparar os jovens para a frequência de cursos como Direito, Comunicação Social, Gestão, Relações Internacionais, Economia e, evidentemente, Ciência Política.

O programa de Ciência Política trata de assuntos relacionados com a atualidade, procurando explicar o que é ser de direita ou de esquerda, como é que os governos podem atuar para respeitar os direitos humanos, os tipos de partidos políticos que existem e problemas como o do terrorismo global.

O programa propõe aulas dinâmicas e atividades como a realização de debates, a organização de conferências com oradores convidados (ex-deputados, autarcas e investigadores universitários) e o recurso a trabalhos jornalísticos e às novas tecnologias.

Economia C – Ciências Socioeconómicas

O programa tem como finalidades, entre outras, contribuir para a compreensão dos grandes problemas do mundo atual, a diferentes níveis de análise e promover uma educação para a cidadania, para a mudança e para o desenvolvimento, abordando alguns **aspetos relevantes da Economia Mundial**.

Listagem dos Temas:

1. CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO

- Crescimento económico e desenvolvimento - conceitos e indicadores
- O crescimento económico moderno
- Desigualdades atuais de desenvolvimento

2. A GLOBALIZAÇÃO E A REGIONALIZAÇÃO ECONÓMICA DO MUNDO

- A mundialização económica
- A globalização do mundo atual
- A globalização e os países em desenvolvimento
- A regionalização económica mundial

3. O DESENVOLVIMENTO E A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS

- O desenvolvimento e a questão demográfica
- O desenvolvimento e os recursos ambientais

4. O DESENVOLVIMENTO E OS DIREITOS HUMANOS

- Direitos humanos - noção, características gerais e evolução
- Economia e justiça social - O direito ao desenvolvimento
- Economia e cidadania - o direito à não discriminação e a um completo desenvolvimento humano
- Economia e ecologia - O direito a um ambiente saudável e a um desenvolvimento sustentável;
- Economia, Desenvolvimento e Direitos Humanos

Trabalho de Investigação/Aprofundamento

Trabalho de grupo/projeto de investigação/aprofundamento sobre qualquer conteúdo do programa, terminado com a sua problematização à luz dos Direitos Humanos.

Oficina de Artes – Artes Visuais

Oficina de Artes é uma disciplina cujo nome releva da noção de ofício, no sentido que lhe é conferido atualmente pelo operador plástico, enquanto agente de intervenção crítica que, mediante o

conhecimento e a valorização do património, é capaz de agir, de modo integrado, na sociedade em que está inserido.

O programa de Oficina de Artes pretende proporcionar aos alunos a aquisição e o desenvolvimento de saberes no âmbito das artes visuais, através da prossecução das seguintes finalidades:

- Desenvolver a sensibilidade e a consciência crítica, mediante a mobilização do aluno para os conteúdos específicos das diferentes áreas das artes visuais.
- Fomentar a capacidade de manipulação sensível e técnica dos materiais, dos suportes e dos instrumentos, visando um melhor entendimento do espaço bidimensional e tridimensional nos vários domínios da expressão plástica.
- Incentivar e desenvolver a criatividade, hábitos de pesquisa e métodos de trabalho experimental.
- Proporcionar aos alunos o acesso aos fundamentos e pressupostos científicos essenciais que determinam grande parte da fenomenologia das artes visuais, desde o ato criativo em si à perspetiva crítica e de intervenção no âmbito da comunidade.

Nesta perspetiva, a nova disciplina de Oficina de Artes propõe-se abrir espaço à experimentação e realização do projeto artístico.

OFICINA DE MULTIMÉDIA B – ARTES VISUAIS

A disciplina de Oficina de Multimédia B enquadra-se, no contexto da formação dos alunos do Curso Científico-Humanístico de Artes Visuais, na perspetiva de dotar os alunos das ferramentas e conhecimentos fundamentalmente práticos mas com suporte em alguns conceitos nucleares de base.

A aprendizagem de multimédia deve passar por, uma vez dominados alguns conceitos de base técnica, aprender a integrar conteúdos – gerados das mais diversas formas (desenho a carvão, aquarelas, pintura a óleo, fotografia, desenhos animados em papel, etc.) – no contexto digital e dar-lhes um sentido multidisciplinar integrado. Neste sentido esta disciplina permite o confluir dos conhecimentos já adquiridos para uma perspetiva de criação de narrativa multimédia.

Visão geral dos conteúdos e temas:

- Introdução ao multimédia digital, noções base, multimédia em sentido lato e sentido restrito
- Texto, escrita em e para multimédia
- Imagem digital, noções técnicas associadas, codificação, compressão, cor real, edição de imagem, digitalização e impressão
- Som digital para multimédia, noções base, captura, edição, tipos de som, integração com outros meios
- Vídeo digital, noções técnicas associadas, digitalização, codificação, compressão, edição de vídeo digital para multimédia, integração
- Animação, noções, introdução às técnicas de animação, animação em multimédia, animação simplificada e expedita, formas de suporte digital para animação em multimédia
- Integração multimédia, integração de partes no todo, a linguagem de linguagens, tópicos sobre gestão de projetos.

PSICOLOGIA B – TODOS OS CURSOS

Estudar Psicologia significa aprender sobre nós. Através de “ambientes de aprendizagem estimulantes”, “os jovens poderão adquirir a «bagagem de vida» necessária à sua inserção social, enquanto pessoas e enquanto profissionais”.

Sendo este o referencial, o programa da disciplina de Psicologia B, parte de duas questões fundamentais:

A primeira questão é: «Qual é a especificidade do ser humano?». Aqui são abordados diferentes temas relacionados: a) com aquilo que aconteceu antes de mim, dando-se aqui “particular importância ao modo como o cérebro humano evoluiu, como se estrutura e funciona”; b) com aquilo que cada um de nós é, ou seja, a análise da pessoa como um ser que conhece, que sente e que deseja; c) com o modo como construímos a identidade pessoal que assenta nas relações precoces entre a mãe e o bebé, bem

como nas mais diversas relações interpessoais: na atração e intimidade, na amizade e no amor, na agressão e nos conflitos, na cooperação... e, por fim, d) com os espaços sociais em que vivemos e nos desenvolvemos. A segunda questão é: «Qual é a especificidade da psicologia?» e dá origem à Unidade 2. Abordam-se as polémicas perspectivas que marcaram, ao longo do tempo, diferentes conceções de Homem e que influenciaram o modo como nos vemos a nós próprios. E, para terminar, são analisadas as aplicações práticas da psicologia e os diferentes níveis de intervenção a partir da realidade concreta em Portugal.

Para se ser psicólogo educacional, do trabalho e das organizações, orientação vocacional e profissional, clínico, criminal/forense e até psicologia desportiva, tem de se estudar Psicologia. Mas para se ser um bom profissional em qualquer outra área, é preciso estudar Psicologia, também.

INGLÊS - TODOS OS CURSOS

Na sociedade global em que vivemos, o acesso à língua inglesa torna-se cada vez mais valioso, não só como requisito para a comunicação mas também como base de educação cívica e democrática. Além disso, a língua inglesa tem vindo a adquirir o estatuto de primeira língua na comunidade negocial, nas tecnologias globais de informação, na ciência e na divulgação científica, entre outras. Assim, partindo destes pressupostos, foi dada a possibilidade aos alunos do 12.º ano, de dar continuidade ao estudo do Inglês, como disciplina de oferta de escola.

Os conteúdos programáticos encontram-se organizados em três componentes distintas que devem ser perspectivadas de modo integrado: 1 - Interpretação e Produção de Texto, 2 - Dimensão Sócio-cultural e 3 - Língua Inglesa.

A dimensão sociocultural integra os seguintes domínios de referência:

A língua inglesa no mundo	Evolução da língua inglesa enquanto fenómeno social, político e cultural • línguas do mundo e expansionismo (português, espanhol, inglês...)
Cidadania e Multiculturalismo	A Declaração Universal dos Direitos do Homem • igualdade de direitos e oportunidades (crianças, idosos, mulheres...) • figuras emblemáticas na defesa dos direitos e liberdades (Nelson Mandela, Mahatma Gandhi, Betty Friedan, Luther King...) Conviver com a diversidade • Mobilidade e fluxos migratórios
Democracia na era global	Tendências nas sociedades democráticas: globalização cultural e económica (McDonald's, Body Shop, CNN, ...) • educação e democracia • a construção europeia
Culturas, Artes e Sociedade	A segunda metade do Século XX na literatura, no cinema, na música,... • democratização das artes (<i>The Beat Generation</i> , a cultura popular, <i>street culture</i>), outros modos de expressão (<i>street graphics</i> , <i>video clips</i> ...) -A diversidade de vozes nos países de expressão inglesa/culturas indígenas (<i>native Americans</i> , Aborígenes, Maoris...)