

## PLANIFICAÇÃO ANUAL

Curso Profissional de Técnico de **Gestão e Programação de Sistemas Informáticos**

ANO LETIVO **2024/ 2025**

DISCIPLINA **Física e Química – 12.º ANO**

Capacidade, Conhecimentos e Atitudes a desenvolver	Conteúdos	Estratégias/ atividades	Descritores do Perfil do Aluno	Avaliação	Calendarização
<p>Investigar, experimentalmente ou recorrendo a simulações, o fenómeno da interferência da luz utilizando uma lente de vidro plano-convexa assente pela face convexa sobre uma placa de vidro plana (anéis de Newton), ou recorrendo à experiência de dupla fenda, analisando os resultados e comunicando as conclusões.</p> <p>Investigar, experimentalmente, a difração da luz, determinando o comprimento de onda da luz num laser, analisando os resultados e comunicando as conclusões.</p> <p>Explicar o efeito fotoelétrico, relacionando a energia da radiação incidente com a energia de remoção e a energia cinética</p>	<p><b>Módulo E2.F3 – ÓTICA ONDULATÓRIA E ÓTICA QUÂNTICA</b></p> <p>NATUREZA ONDULATÓRIA DA LUZ</p> <p>NATUREZA QUÂNTICA DA LUZ</p>	<p><b>Proporcionar atividades formativas que possibilitem ao aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selecionar, analisar, organizar e sistematizar informação pertinente em fontes diversas (artigos e livros de divulgação científica, notícias, entre outros);</li> <li>• utilizar o conhecimento para participar de forma adequada e resolver problemas em contextos diferenciados;</li> <li>• realizar projetos interdisciplinares, identificando problemas e colocando questões-chave, articulando a ciência e a tecnologia em contextos relevantes a nível económico, cultural, histórico e ambiental;</li> <li>• debater temas que requeiram sustentação ou refutação de afirmações sobre situações reais ou fictícias, apresentando argumentos e contra-argumentos baseados em conhecimento científico;</li> <li>• pesquisar o funcionamento de um dispositivo (células fotoelétricas, disco rígido de um computador, cartões de memória, sensores de</li> </ul>	<p>A, B, C, D, E, F, G, H, I, J a), b), c), d), e)</p>	<p>1 prova de avaliação escrita e/ou 1 trabalho, projeto, etc. (ou outro instrumento válido que o docente escolha) – 40%</p> <p>Fichas teórico/práticas/ fichas de registo e análise das atividades experimentais/ grelhas de verificação/apresentação de trabalhos de pesquisa / projeto – 25%</p> <p>Relacionamento Interpessoal (cooperação; mediação de conflitos; solidariedade) Participação (interesse/empenho; atenção/concentração; autonomia na realização de tarefas;</p>	<p>1º Período 14 tempos</p>



Capacidade, Conhecimentos e Atitudes a desenvolver	Conteúdos	Estratégias/ atividades	Descritores do Perfil do Aluno	Avaliação	Calendarização
<p>máxima, relacionando-o com o desenvolvimento de produtos tecnológicos, e interpretar a natureza corpuscular da luz.</p> <p>Representar, esquematicamente, uma pilha, identificando os seus elementos e calcular a sua força eletromotriz fora das condições padrão.</p> <p>Discutir as características operacionais de uma pilha/bateria: força eletromotriz,</p>	<p><b>E.Q5 - ELETROQUÍMICA</b></p> <p>CÉLULAS ELETROQUÍMICAS</p>	<p>imagens – CCD e CMOS –, entre outros), descrevendo qualitativamente como os princípios básicos da física foram utilizados para a funcionalidade desse dispositivo;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apresentar ideias, questões e respostas, resultados de trabalhos práticos, de forma organizada e clara, utilizando diversas tecnologias;</li> <li>• assumir responsabilidades adequadas ao que lhe for solicitado e contratualizar tarefas, apresentando resultados;</li> <li>• conhecer e aplicar regras de preservação dos recursos materiais e do ambiente.</li> <li>• Realizar atividades recorrendo a <ul style="list-style-type: none"> <li>Kahoot</li> <li>Google forms</li> <li>Socrative</li> <li>Simulador /phet.colorado.edu</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Proporcionar atividades formativas que possibilitem ao aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• memorizar e consolidar informação associada à compreensão e ao uso do saber;</li> </ul>	<p>A, B, C, D, E, F, G, H, I, J a), b), c), d), e)</p>	<p>tipo de intervenções na aula; capacidade de iniciativa)</p> <p>Responsabilidade (assiduidade; pontualidade, realização de tarefas em tempo útil; posse e utilização adequada do material obrigatório na sala de aula) – 35%</p> <p>1 prova de avaliação escrita e/ou 1 trabalho, projeto, etc. (ou outro instrumento válido que o docente escolha) – 40%</p>	<p>2º/3º períodos 18Tempos</p>



Capacidade, Conhecimentos e Atitudes a desenvolver	Conteúdos	Estratégias/ atividades	Descritores do Perfil do Aluno	Avaliação	Calendarização
<p>densidade de energia armazenada, corrente de descarga, peso e ciclos de carga descarga.</p> <p>Pesquisar os diferentes tipos de células de combustível e o seu modo de operação.</p> <p>Investigar o processo de corrosão e os principais modos de proteção catódica e anódica.</p> <p>Interpretar o processo de corrosão por arejamento diferencial, aplicando o conceito a estruturas metálicas semienterradas e a navios.</p> <p>Interpretar o processo de corrosão por deformação e a sua importância na corrosão de estruturas que foram sujeitas a um impacto (chassis de automóveis após acidente)</p> <p>Pesquisar sobre a eletrólise e a sua importância no tratamento de superfícies metálicas (alumínio anodizado, entre outros) e produção de alguns metais a partir dos seus minérios.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizar consistentemente conhecimentos científicos, articulando-os (aplicar os conhecimentos de oxidação redução à otimização de pilhas);</li> <li>selecionar, analisar, organizar e sistematizar informação pertinente em fontes diversas (artigos e livros de divulgação científica, notícias, entre outros);</li> <li>analisar fenómenos da natureza e situações concretas do dia a dia com base em modelos e leis (corrosão de estruturas metálicas e navios);</li> <li>mobilizar diferentes fontes de informação científica na resolução de problemas, incluindo gráficos, tabelas, esquemas, diagramas e modelos (métodos de proteção contra a corrosão);</li> <li>utilizar o conhecimento para participar de forma adequada e resolver problemas em contextos diferenciados;</li> <li>formular hipóteses face a um fenómeno natural ou situação do dia a dia;</li> <li>propor abordagens diferentes de resolução de uma situação-problema;</li> <li>realizar projetos interdisciplinares, identificando problemas e colocando questões-chave, articulando a ciência e a tecnologia em contextos</li> </ul>		<p>Fichas teórico/práticas/ fichas de registo e análise das atividades experimentais/ grelhas de verificação/apresentação de trabalhos de pesquisa / projeto – 25%</p> <p>Relacionamento Interpessoal (cooperação; mediação de conflitos; solidariedade)</p> <p>Participação (interesse/empenho; atenção/concentração; autonomia na realização de tarefas; tipo de intervenções na aula; capacidade de iniciativa)</p> <p>Responsabilidade (assiduidade; pontualidade, realização de tarefas em tempo útil; posse e utilização adequada do material obrigatório na sala de aula) – 35%</p>	



Capacidade, Conhecimentos e Atitudes a desenvolver	Conteúdos	Estratégias/ atividades	Descritores do Perfil do Aluno	Avaliação	Calendarização
<p>Identificar a importância dos plásticos na sociedade moderna e o seu impacto no ambiente, bem como a necessidade de mitigar esses impactos, nomeadamente através da reciclagem.</p> <p>Identificar o que é um polímero, os aspetos fundamentais da sua morfologia e alguns dos fatores</p>	<p><b>E1.Q7 – POLÍMEROS E MATERIAIS POLIMÉRICOS</b></p> <p>POLÍMEROS</p>	<p>relevantes a nível económico, cultural, histórico e ambiental;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analisar conceitos, factos, situações com diferentes pontos de vista numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar;</li> <li>• debater temas que requeiram sustentação ou refutação de afirmações sobre situações reais ou fictícias, apresentando argumentos e contra-argumentos baseados em conhecimento científico;</li> <li>• recolher dados e opiniões para análise de temáticas em estudo;</li> <li>• Realizar atividades recorrendo a <ul style="list-style-type: none"> <li>Kahoot</li> <li>Google forms</li> <li>Socrative</li> <li>Simulador /phet.colorado.edu</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Proporcionar atividades formativas que possibilitem ao aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizar consistentemente conhecimentos científicos, articulando-os;</li> <li>• selecionar, analisar, organizar e sistematizar informação pertinente em fontes diversas</li> </ul>	<p>A, B, C, D, E, F, G, H, I, J a), b), c), d), e)</p>	<p>1 prova de avaliação escrita e/ou 1 trabalho, projeto, etc. (ou outro instrumento válido que</p>	<p>14 tempos</p>



Capacidade, Conhecimentos e Atitudes a desenvolver	Conteúdos	Estratégias/ atividades	Descritores do Perfil do Aluno	Avaliação	Calendarização
<p>que têm impacto nas suas propriedades. Racionalizar as alterações de propriedades de polímeros lineares, ramificados e o efeito das ligações cruzadas na obtenção de plásticos em termoendurecíveis (ou termofixos).</p> <p>Identificar os principais tipos de polímeros e o seu processo químico de produção, em particular os obtidos por adição e condensação.</p> <p>Identificar os principais fatores da estrutura química que influenciam as propriedades dos polímeros; forças intermoleculares aplicadas a polímeros.</p>		<p>(artigos e livros de divulgação científica, notícias, entre outros);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analisar fenómenos da natureza e situações concretas do dia a dia com base em modelos e leis;</li> <li>• mobilizar diferentes fontes de informação científica na resolução de problemas, incluindo gráficos, tabelas, esquemas, diagramas e modelos;</li> <li>• utilizar o conhecimento para participar de forma adequada e resolver problemas em contextos diferenciados;</li> <li>• realizar projetos interdisciplinares, identificando problemas e colocando questões-chave, articulando a ciência e a tecnologia em contextos relevantes a nível económico, cultural, histórico e ambiental;</li> <li>• analisar conceitos, factos, situações com diferentes pontos de vista numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar;</li> <li>• problematizar situações reais próximas dos interesses dos alunos, incluindo aplicações da ciência e tecnologia e o seu impacto na sociedade e no ambiente;</li> <li>• debater temas que requeiram sustentação ou refutação de afirmações sobre situações reais ou</li> </ul>		<p>o docente escolha) – 40%</p> <p>Fichas teórico/ práticas/ fichas de registo e análise das atividades experimentais/ grelhas de verificação/ apresentação de trabalhos de pesquisa / projeto – 25%</p> <p>Relacionamento Interpessoal (cooperação; mediação de conflitos; solidariedade) Participação (interesse/empenho; atenção/concentração; autonomia na realização de tarefas; tipo de intervenções na aula; capacidade de iniciativa) Responsabilidade (assiduidade; pontualidade, realização de tarefas em tempo útil; posse e utilização adequada do material obrigatório na sala de aula) – 35%</p>	



Capacidade, Conhecimentos e Atitudes a desenvolver	Conteúdos	Estratégias/ atividades	Descritores do Perfil do Aluno	Avaliação	Calendarização
		<p>fictícias, apresentando argumentos e contra-argumentos baseados em conhecimento científico;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• recolher dados e opiniões para análise de temáticas em estudo;</li> <li>• mobilizar conhecimentos para questionar uma situação que os incentive à procura de informação e ao aprofundamento do conhecimento;</li> <li>• Realizar atividades recorrendo a <ul style="list-style-type: none"> <li>Kahoot</li> <li>Google forms</li> <li>Socrative</li> <li>Simulador /phet.colorado.edu</li> </ul> </li> </ul>			

**NOTA:**

Segundo o objetivo do PADDE (**P**lano de **A**ção para o **D**esenvolvimento **D**igital da **E**scola) do Agrupamento - **incentivar o uso de práticas de avaliação desmaterializada**, será incluída a aplicação de um instrumento de avaliação no formato digital num dos períodos do ano letivo, o qual poderá ser Prova de avaliação escrita/Ficha formativa/Questão de aula.

