

Planificação Geral
2022/2023

Disciplina **Física e Química A**
Ano **10.º**

1.º Semestre		2.º Semestre	
N.º de aulas previstas	94	N.º de aulas previstas	90
Aprendizagens			
<p>Domínio – Energia e sua conservação</p> <p>Subdomínio: Energia e movimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Energia cinética e energia potencial; energia interna ▪ Sistema mecânico; sistema redutível a uma partícula ▪ O trabalho como medida da energia transferida por ação de forças; trabalho realizado por forças constantes ▪ Teorema da Energia Cinética ▪ Forças conservativas e não conservativas; o peso como força conservativa; trabalho realizado pelo peso e variação da energia potencial gravítica ▪ Energia mecânica e conservação da energia mecânica ▪ Forças não conservativas e variação da energia mecânica ▪ Potência ▪ Conservação de energia, dissipação de energia e rendimento <p>Subdomínio 2: Energia e fenómenos elétricos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grandezas elétricas: corrente elétrica, diferença de potencial elétrico e resistência elétrica ▪ Corrente contínua e corrente alternada ▪ Resistência de condutores filiformes; resistividade e variação da resistividade com a temperatura ▪ Efeito Joule ▪ Geradores de corrente contínua: força eletromotriz e resistência interna; curva característica ▪ Associações em série e em paralelo: diferença de potencial elétrico e corrente elétrica ▪ Conservação da energia em circuitos elétricos; potência elétrica • Aplicar, na resolução de problemas, a conservação da energia num circuito elétrico, tendo em conta o efeito Joule, explicando as estratégias de resolução. • Avaliar, numa perspetiva intra e interdisciplinar, como a energia elétrica e as suas diversas aplicações são vitais na sociedade atual e as repercussões a nível social, económico, político e ambiental. <p>Subdomínio 3: Energia, fenómenos térmicos e radiação</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema, fronteira e vizinhança; sistema isolado; sistema termodinâmico 		<p>Domínio – Elementos Químicos e sua Organização</p> <p>Subdomínio 1: Massa e tamanho dos átomos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordens de grandeza e escalas de comprimento ▪ Dimensões à escala atómica ▪ Massa isotópica e massa atómica relativa ▪ Quantidade de matéria e massa molar ▪ Fração molar e fração mássica <p>Subdomínio 2: Energia dos eletrões nos átomos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Espetros contínuos e descontínuos ▪ O modelo atómico de Bohr ▪ Transições eletrónicas ▪ Quantização de energia ▪ Espectro do átomo de hidrogénio ▪ Energia de remoção eletrónica ▪ Modelo quântico do átomo (níveis, orbitais e spin) ▪ Configuração eletrónica de átomos (Princípio de Aufbau, Princípio de Exclusão de Pauli) <p>Subdomínio 3: Tabela Periódica (TP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evolução histórica da Tabela Periódica ▪ Estrutura da Tabela Periódica: grupos, períodos e blocos ▪ Elementos representativos e de transição ▪ Famílias de metais e de não-metais ▪ Propriedades periódicas dos elementos representativos (raio atómico e energia de ionização) <p>Domínio – Propriedades e Transformações da Matéria</p> <p>Subdomínio 1: Ligação Química</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipos de ligações químicas ▪ Ligação covalente (estruturas de Lewis, energia de ligação e comprimento de ligação; polaridade das ligações, geometria molecular, polaridade das moléculas, estrutura de moléculas orgânicas e biológicas) ▪ Ligações intermoleculares (ligação de hidrogénio, ligações de van der Waals (de London, entre moléculas polares e entre moléculas polares e apolares)). <p>Subdomínio 2: Gases e Dispersões</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lei de Avogadro, volume molar e massa volúmica ▪ Soluções, coloides e suspensões ▪ Composição quantitativa de soluções (concentração em 	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura, equilíbrio térmico e escalas de temperatura ▪ O calor como medida da energia transferida espontaneamente entre sistemas a diferentes temperaturas ▪ Radiação e irradiância ▪ Mecanismos de transferência de energia por calor em sólidos e fluidos: condução e convecção ▪ Condução térmica e condutividade térmica ▪ Capacidade térmica mássica ▪ Variação de entalpia de fusão e de vaporização ▪ Primeira Lei da Termodinâmica: transferências de energia e conservação da energia ▪ Segunda Lei da Termodinâmica: degradação da energia e rendimento 	<p>massa o concentração o percentagem em volume e percentagem em massa o partes por milhão)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diluição de soluções aquosas <p>Subdomínio 3: Transformações Químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Energia de ligação e reações químicas (processos endoenergéticos e exoenergéticos o variação de entalpia) ▪ Reações fotoquímicas na atmosfera (fotodissociação e fotoionização, radicais livres e estabilidade das espécies químicas, ozono estratosférico) ▪ Pesquisar, numa perspetiva intra e interdisciplinar, os papéis do ozono na troposfera e na estratosfera, interpretando a formação e destruição do ozono estratosférico e comunicando as suas conclusões. ▪ Relacionar a elevada reatividade dos radicais livres com a particularidade de serem espécies que possuem eletrões desemparelhados e explicitar alguns dos seus efeitos na atmosfera e sobre os seres vivos, por exemplo, o envelhecimento.
---	---

Nota: A lecionação das aprendizagens é flexível.

PONDERAÇÃO POR DOMÍNIOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO			
Domínios de aprendizagem		Ponderação	Critérios de avaliação
Conhecimentos e Capacidades (90%)	Domínio A (DA): Conhecimento, Resolução de problemas e Comunicação	60%	Compreensão Apropriação Rigor
	Domínio B (DB): Trabalho prático e/ou experimental	30%	Clareza Raciocínio
Atitudes e Valores (10%)	Responsabilidade e Integridade Excelência e Exigência Curiosidade, Reflexão e Inovação Cidadania e Participação Liberdade	10%	Responsabilidade Participação Reflexão Cooperação

Obs.: Para efeitos de classificação, deverão ser utilizados três processos de recolha de informação de diferentes tipologias, a negociar/discutir com os alunos.