

Planificação Geral
2021/2022

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	102
Aprendizagens			
<p>Domínio – Energia e sua conservação</p> <p><i>Subdomínio: Energia e movimentos</i></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><i>Subdomínio 2: Energia e fenómenos elétricos</i></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><i>Subdomínio 3: Energia, fenómenos térmicos e radiação</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Sistema, fronteira e vizinhança; sistema isolado; sistema termodinâmico 		<p>Domínio – Elementos Químicos e sua Organização</p> <p><i>Subdomínio 1: Massa e tamanho dos átomos</i></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><i>Subdomínio 2: Energia dos eletrões nos átomos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Espetros contínuos e descontínuos O modelo atómico de Bohr Transições eletrónicas Quantização de energia Espetro 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><i>Subdomínio 3: Tabela Periódica (TP)</i></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><i>Subdomínio 1: Ligação Química</i></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><i>Subdomínio 2: Gases e Dispersões</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Lei de Avogadro, volume molar e massa volúmica Soluções, colóides e suspensões 	

<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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Composição quantitativa de soluções (concentração em massa o concentração o percentagem em volume e percentagem em massa o partes por milhão) ▪ 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 leção 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.

Adequações da Planificação Anual para:

- Regime de Ensino Misto

Não se prevê alterações à planificação anual. Apenas se irão adequar as estratégias dos planos de aula (à nova situação).

- Regime de Ensino à distância

*aulas síncronas

- lecionar conteúdos;
- privilegiar o esclarecimento de dúvidas;
- privilegiar a oralidade

*aulas assíncronas

- consolidar conteúdos;
- privilegiar o trabalho autónomo:
 - *exploração virtual das atividades laboratoriais;
 - *roteiros de estudo.