Planificação Geral 2026/2027

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

1.º Semestre		2.º Semestre	
N.º de aulas previstas	102	N.º de aulas previstas	80

Aprendizagens Essenciais

Domínio – Energia e sua conservação

Subdomínio: Energia e movimentos

- 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

Subdomínio 2: Energia e fenómenos elétricos

- 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 repercurssões a nível social, económico, político e ambiental.

Subdomínio 3: Energia, fenómenos térmicos e radiação

- Sistema, fronteira e vizinhança; sistema isolado; sistema termodinâmico

Domínio – Elementos Químicos e sua Organização

***Subdomínio 1:* Massa e tamanho dos átomos**

- 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

***Subdomínio 2:* Energia dos eletrões nos átomos**

- 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)

***Subdomínio 3:* Tabela Periódica (TP)**

- 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)

Domínio – Propriedades e Transformações da Matéria

***Subdomínio 1:* Ligação Química**

- 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)).

***Subdomínio 2:* Gases e Dispersões**

- Lei de Avogadro, volume molar e massa volúmica
- Soluções, coloides e suspensões

▪ 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	▪ 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 ***Subdomínio 3:*** **Transformações Químicas** ▪ Energia de ligação e reações químicas (processos endoenergéticos e exoenergéticos e 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**
Domínio A (DA): Conhecimento, Resolução de problemas e Comunicação	**65%**	**Compreensão** **Apropriação** **Rigor** **Clareza** **Raciocínio** **Reflexão** **Criatividade** **Responsabilidade** **Participação** **Cooperação**
Domínio B (DB): Trabalho prático e/ou experimental	**35%**	

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