**PLANIFICAÇÃO ANUAL DA DISCIPLINA DE FÍSICA E QUÍMICA A**

**10º ANO DE ESCOLARIDADE – 2017/2018**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Aulas Previstas** | |
| **Períodos Escolares** | **Temas/Conteúdos programáticos** | **Para Lecionação de Conteúdos** | **Para Avaliação[[1]](#footnote-1)** |
| **1º Período** | Elementos químicos e sua organização  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   **AL 1.1.** Volume e número de moléculas de uma gota de água  Energia dos eletrões nos átomos   * Espetros contínuos e descontínuos * O modelo atómico de Bohr * Transições eletrónicas * Quantização (quantificação) de energia * Espetro do átomo de hidrogénio * Energia de remoção eletrónica * Modelo quântico do átomo * Configuração eletrónica de átomos   **AL 1.2.** Teste de chama  Tabela Periódica   * 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)   **AL 1.3.** Densidade relativa de metais  Propriedades e transformações da matéria  Ligação química   * Tipos de ligações químicas * Ligação covalente * Ligações intermoleculares   **AL 2.1.** Miscibilidade de líquidos | 15  25  17  20 | **10** |
|  | Total de Aulas Previstas | **87** | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Períodos Escolares** | **Temas/Conteúdos programáticos** | **Para Lecionação de Conteúdos** | **Para Avaliação[[2]](#footnote-2)** |
| **2º Período** | Gases e dispersões   * Lei de Avogadro, volume molar e massa volúmica * Soluções, coloides e suspensões * Composição quantitativa de soluções * Diluição de soluções aquosas   **AL 2.2.** Soluções a partir de solutos sólidos  **AL 2.3.** Diluição de soluções  Transformações químicas   * Energia de ligação e reações químicas * Reações fotoquímicas na atmosfera   **AL 2.4.** Reação fotoquímica  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   **AL 1.1.** Movimento num plano inclinado: variação da energia cinética e distância percorrida  **AL 1.2.** Movimento vertical de queda e ressalto de uma bola: transformações e transferências de energia | **30**  **15**  **23** | **8** |
|  | **Total de Aulas Previstas** | **76** | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Períodos Escolares** | **Temas/Conteúdos programáticos** | **Para Lecionação de Conteúdos** | **Para Avaliação[[3]](#footnote-3)** |
| **3º Período** | 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   **AL 2.1**. Características de uma pilha  Energia, fenómenos térmicos e radiação   * Sistema, fronteira e vizinhança; sistema isolado; sistema termodinâmico * 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   **AL 3.1**. Radiação e potência elétrica de um painel fotovoltaico  **AL 3.2.** Capacidade térmica mássica  **AL 3.3**. Balanço energético num sistema termodinâmico | **28**  **30** | **8** |
|  | **Total de Aulas Previstas** | **66** | |

1. Diagnóstica, formativa e autoavaliação. [↑](#footnote-ref-1)
2. Diagnóstica, formativa e autoavaliação. [↑](#footnote-ref-2)
3. Diagnóstica, formativa e autoavaliação. [↑](#footnote-ref-3)