**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 organizaçãoMassa 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 águaEnergia 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 chamaTabela 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 metaisPropriedades e transformações da matériaLigação química* Tipos de ligações químicas
* Ligação covalente
* Ligações intermoleculares

**AL 2.1.** Miscibilidade de líquidos | 15251720 | **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 soluçõesTransformações químicas* Energia de ligação e reações químicas
* Reações fotoquímicas na atmosfera

 **AL 2.4.** Reação fotoquímicaEnergia 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 pilhaEnergia, 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)