



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS ALFREDO DA SILVA

ESCOLA BÁSICA E SECUNDÁRIA ALFREDO DA SILVA

PLANIFICAÇÃO

ÁREA DISCIPLINAR DE FÍSICA E QUÍMICA A - 2020/2021

DISCIPLINA – FÍSICA E QUÍMICA A – 10º ANO

(*) Recuperação de aprendizagens do ano letivo 2019/2020 (9º Ano) - 26 aulas

Subdomínio 1.1 (Química) - “Massa e tamanho dos átomos”

Subdomínio 1.2 (Química) - “Energia dos eletrões nos átomos” - 58 aulas

Subdomínio 1.3 (Química) - “Tabela Periódica”

Conteúdos	Período
<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura atómica (*) • Propriedades dos materiais e Tabela Periódica (*) • Ligação química (*) • Ordens de grandeza e escalas de comprimento • Dimensões à escala atómica • Massa isotópica e massa atómica relativa média • Quantidade de matéria e massa molar • Resolver, experimentalmente, problemas de medição de massas e de volumes, selecionando os instrumentos de medição mais adequados • Espectros 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 • Configuração eletrónica de átomos • Identificar, experimentalmente, elementos químicos em amostras desconhecidas de vários sais, usando testes de chama • Estrutura da Tabela Periódica: grupos, períodos e blocos • Propriedades periódicas dos elementos representativos • Propriedades dos elementos e das substâncias elementares • Determinar, experimentalmente, a densidade relativa de metais por picnometria 	1º Período

Subdomínio 2.1 (Química) - “Ligação química”

Subdomínio 2.2 (Química) - “Gases e dispersões” - 65 aulas

Subdomínio 2.3 (Química) - “Transformações químicas”

Conteúdos	Período
<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de ligações químicas • Ligação covalente • Ligações intermoleculares • Lei de Avogadro, volume molar e massa volúmica • Soluções, coloides e suspensões • Composição quantitativa de soluções • Preparar soluções aquosas a partir de solutos sólidos e por diluição. • Energia de ligação e reações químicas • Reações fotoquímicas na atmosfera • Investigar, experimentalmente, o efeito da luz sobre o cloreto de prata 	1º Período / 2º Período

Subdomínio 1.1 (Física) - “Energia e movimentos”

- 44 aulas

Conteúdos	Período
<ul style="list-style-type: none"> Energia e tipos fundamentais de energia. Energia interna Sistema mecânico redutível a uma partícula Transferências de energia por ação de forças. Trabalho de uma força constante Trabalho do peso Teorema da Energia Cinética (ou Lei do Trabalho-Energia) Forças conservativas e não conservativas Trabalho do peso, variação da energia potencial gravítica e energia potencial gravítica Energia mecânica, forças conservativas e conservação da energia mecânica Forças não conservativas, variação da energia mecânica e dissipação de energia Potência, energia dissipada e rendimento Estabelecer, experimentalmente, a relação entre a variação de energia cinética e a distância percorrida por um corpo, sujeito a um sistema de forças de resultante constante, usando processos de medição e de tratamento estatístico de dados. Investigar, experimentalmente, o movimento vertical de queda e de ressalto de uma bola, com base em considerações energéticas. 	2º Período

Subdomínio 1.2 (Física) - “Energia e fenómenos elétricos”

- 29 aulas

Conteúdos	Período
<ul style="list-style-type: none"> Energia e correntes elétricas Grandezas elétricas: diferença de potencial elétrico e corrente elétrica. Corrente contínua e corrente alternada Grandezas elétricas: resistência elétrica de um condutor Energia transferida para um componente de um circuito elétrico. Efeito Joule Características de um gerador de tensão contínua. Balanço energético num circuito Associações de componentes elétricos em série e em paralelo Compreender a função e as características de um gerador e determinar as características de uma pilha numa atividade experimental 	2º Período / 3º Período

Subdomínio 1.3 (Física) - “Energia, fenómenos térmicos e radiação” - 44 aulas

Conteúdos	Período
<ul style="list-style-type: none"> Sistema termodinâmico. Sistema isolado Temperatura, equilíbrio térmico e escalas de temperatura Transferências de energia por calor Radiação e irradiância. Painéis fotovoltaicos Condução térmica Convecção térmica Transferências de energia como calor num coletor solar Aquecimento e arrefecimento de sistemas: capacidade térmica mássica Aquecimento e mudanças de estado: variação das entalpias 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 Investigar, experimentalmente, a influência da irradiância e da diferença de potencial elétrico na potência elétrica fornecida por um painel fotovoltaico. Determinar, experimentalmente, a capacidade térmica mássica de um material e a variação de entalpia mássica de fusão do gelo. 	3º Período

1 aula = 50 minutos