



## | PLANIFICAÇÃO ANUAL |

Documento(s) Orientador(es): Programa de Física e Química A, MEC-2014

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
QUÍMICA <b>Elementos químicos e sua organização</b>				
Massa e tamanho dos átomos	Ordens de grandeza e escalas de comprimento Dimensões a escala atómica Massa isotópica e massa atómica relativa média Quantidade de matéria e massa molar Fração molar e fração mássica	Consolidar e ampliar conhecimentos sobre elementos químicos e dimensões a escala atómica	10 x 45'	Teste diagnóstico Grelhas de observação Fichas de trabalho Testes sumativos Trabalhos de grupo / individuais Relatórios de atividade experimental e / ou fichas de registo de medições / observações
Energia dos eletrões nos átomos	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	Reconhecer que a energia dos eletrões nos átomos pode ser alterada por absorção ou emissão de energias bem definidas, correspondendo a cada elemento um espectro atómico característico, e que os eletrões nos átomos se podem considerar distribuídos por níveis e subníveis de energia	16 x 45'	
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 ele-	Reconhecer na Tabela Periódica um meio organizador de informação sobre os elementos químicos e respetivas substâncias elementares e compreender que a estrutura eletrónica dos átomos determina as propriedades dos elementos	8 x 45'	

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
	mentos representativos			
<b>Propriedades e transformações da matéria</b>				
Ligação química	Tipos de ligações químicas Ligação covalente Ligações intermoleculares	Compreender que as propriedades das moléculas e materiais são determinadas pelo tipo de átomos, pela energia das ligações e pela geometria das moléculas	20 x 45'	
Gases e dispersões	Lei de Avogadro, volume molar e massa volúmica Soluções, coloides e suspensões Composição quantitativa de soluções Diluição de soluções aquosas	Reconhecer que muitos materiais se apresentam na forma de dispersões que podem ser caracterizadas quanto a sua composição	16 x 45'	
Transformações químicas	Energia de ligação e reações químicas Reações fotoquímicas na atmosfera	Compreender os fundamentos das reações químicas, incluindo reações fotoquímicas, do ponto de vista energético e da ligação química	10 x 45'	
FÍSICA <b>Energia e sua conservação</b>				
Energia e movimentos	Energia cinética e energia potencial; energia interna Sistema mecânico; sistema redutível a uma partícula (centro de massa) O trabalho como medida da energia transferida por ação de forças; trabalho realizado por forças constantes Teorema da Energia Cinética	Compreender em que condições um sistema pode ser representado pelo seu centro de massa e que a sua energia como um todo resulta do seu movimento (energia cinética) e da interação com outros sistemas (energia potencial); interpretar as transferências de energia como trabalho em sistemas mecânicos, os conceitos de força conservativa e de força não conservativa e a relação entre trabalho e variações de energia, reconhecendo situações em que há conservação de energia mecânica	30 x 45'	

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AValiação
	<p>Forças conservativas e não conservativas; o peso como força conservativa; trabalho realizado pelo peso e variação da energia potencial gravítica</p> <p>Energia mecânica e conservação da energia mecânica</p> <p>Forças não conservativas e variação da energia mecânica</p> <p>Potência</p> <p>Conservação de energia, dissipação de energia e rendimento</p>			
Energia e fenómenos elétricos	<p>Grandezas elétricas: corrente elétrica, diferença de potencial elétrico e resistência elétrica</p> <p>Corrente contínua e corrente alternada</p> <p>Resistência de condutores filiformes; resistividade e variação da resistividade com a temperatura</p> <p>Efeito Joule</p> <p>Geradores de corrente contínua: força eletromotriz e resistência interna; curva característica</p> <p>Associações em série e em paralelo: diferença de potencial elétrico e corrente elétrica</p> <p>Conservação da energia em circuitos elétricos; potência elétrica</p>	Descrever circuitos elétricos a partir de grandezas elétricas; compreender a função de um gerador e as suas características e aplicar a conservação da energia num circuito elétrico tendo em conta o efeito Joule	18 x 45'	
Energia, fenómenos térmicos e radiação	Sistema, fronteira e vizinhança; sistema isolado; sistema termodinâmico	Compreender os processos e mecanismos de transferências de energia entre sistemas termodinâmicos, interpretando-os com base na Primeira e na Segunda Leis da Ter-	30 x 45'	

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
	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	modinâmica		