

PLANIFICAÇÃO A MÉDIO PRAZO Físico-Química - 9º ano

ANO LETIVO 2026/2027

1º Período

Movimentos e forças			Temp os Letiv os
Domínio			
Subdomínio	Movimentos na Terra		
Conteúdos	Aprendizagens Essenciais	Recursos	
• Movimento • Repouso • Trajetória retilínea • Trajetória curvilínea • Distância percorrida • Rapidez média • Posição • Gráfico posição-tempo • Velocidade • Gráfico velocidade-tempo • Movimento uniforme • Movimento acelerado • Movimento retardado • Aceleração média • Tempo de reação • Distância de reação • Tempo de travagem • Distância de travagem • Distância de segurança	• Compreender movimentos retilíneos do dia a dia, descrevendo-os por meio de grandezas físicas e unidades do Sistema Internacional (SI). • Construir gráficos posição-tempo de movimentos retilíneos, a partir de medições de posições e tempos, interpretando-os. • Aplicar os conceitos de distância percorrida e de rapidez média na análise de movimentos retilíneos do dia a dia. • Classificar movimentos retilíneos, sem inversão de sentido, em uniformes, acelerados ou retardados, a partir dos valores da velocidade. • Construir e interpretar gráficos velocidade-tempo para movimentos retilíneos, sem inversão de sentido, aplicando o conceito de aceleração média. • Distinguir, numa travagem de um veículo, tempo de reação de tempo de travagem, discutindo os fatores de que depende cada um deles. • Aplicar os conceitos de distâncias de reação, de travagem e de segurança, na interpretação de gráficos velocidade-tempo, discutindo os fatores de que dependem.	• Manual (volume 1): pp. 8-41. • Caderno de Atividades: ✓ pp. 5-14. • Momento Formal de Avaliação nº1 Recursos disponíveis em  auladigital	14

Domínio		Movimentos e forças		Temp os Letiv os
Subdomínio	Forças e movimentos			
Objetivo geral	2.Compreender a ação das forças, prever os seus efeitos usando as leis da dinâmica de Newton e aplicar essas leis na interpretação de movimentos e na segurança rodoviária.			
Conteúdos	Aprendizagens Essenciais	Recursos		
• Força • Par ação-reação • Terceira Lei de Newton • Resultante das forças • Segunda Lei de Newton • Massa • Aceleração gravítica • Primeira Lei de Newton • Inércia • Força numa colisão • Pressão • Força de atrito • Força de resistência do ar	• Representar uma força por um vetor, caracterizando-a, e medir a sua intensidade com um dinamómetro, apresentando o resultado da medição no SI. • Compreender, em situações do dia a dia e em atividades laboratoriais, as forças como resultado da interação entre corpos. • Aplicar as leis da dinâmica de Newton na interpretação de situações de movimento e na previsão dos efeitos das forças. • Justificar a utilização de apoios de cabeça, cintos de segurança, airbags, capacetes e materiais deformáveis nos veículos, com base nas leis da dinâmica. • Explicar a importância da existência de atrito no movimento e a necessidade de o controlar em variadas situações, através de exemplos práticos, e comunicar as conclusões e respetiva fundamentação. • Interpretar e analisar regras de segurança rodoviária, justificando-as com base na aplicação de forças e seus efeitos, e comunicando os seus raciocínios.	• Manual (volume 1): pp. 42-69. • Caderno de Atividades: ✓ pp. 15-24. ✓ Atividade FQ em casa n.º 1. • Momento Formal de Avaliação nº2 Recursos disponíveis em  auladigital		9

Domínio		Movimentos e forças		Tem pos Letivo s
Subdomínio	Forças, movimentos e energia			
Objetivo geral	3. Compreender que existem dois tipos fundamentais de energia, podendo um transformar-se no outro, e que a energia se pode transferir entre sistemas por ação de forças.			
Conteúdos	Aprendizagens Essenciais	Recursos		
- Energia cinética - Energia potencial gravítica - Trabalho	- Analisar diversas formas de energia usadas no dia a dia, a partir dos dois tipos fundamentais de energia: potencial e cinética. - Concluir sobre transformações de energia potencial gravítica em cinética, e vice-versa, no movimento de um corpo sobre a ação da força gravítica. - Concluir que é possível transferir energia entre sistemas através da atuação de forças.	Manual (volume 1): pp. 70-77. Caderno de Atividades: ✓ pp. 25-28. ✓ Atividade FQ em casa n.º 2. Recursos disponíveis em  auladigital		7

APRESENTAÇÃO	1 tempo
Ficha de Avaliação Diagnóstica	1 tempo
Momentos Formais de Avaliação (2)	4 tempos
Outras Atividades	2 tempos
AUTO-AVALIAÇÃO	1 tempo

2º PERÍODO

Domínio		Movimentos e forças		Tem pos Letivo s
Subdomínio	Forças e fluidos			
Conteúdos	Aprendizagens Essenciais	Recursos		
• Fluídos • Impulsão • Lei de Arquimedes	• Verificar, experimentalmente, a Lei de Arquimedes, aplicando-a na interpretação de situações de flutuação ou de afundamento.	• Manual (volume 1): pp. 78-85. • Caderno de Atividades: ✓ pp. 29-30. ✓ Ficha Global n.º 1. ✓ Atividade FQ em casa n.º 3 e 4. • Momento Formal de Avaliação nº3 Recursos disponíveis em  auladigital		7

Domínio		Eletricidade		Tem pos Letivos
Subdomínio	Corrente elétrica e circuitos elétricos			
Objetivo geral	1. Compreender fenômenos elétricos do dia a dia, descrevendo-os por meio de grandezas físicas, e aplicar esse conhecimento na montagem de circuitos elétricos simples (de corrente contínua), medindo essas grandezas.			
Conteúdos	Aprendizagens Essenciais	Recursos		
• Corrente elétrica • Circuito elétrico • Tensão elétrica • Corrente elétrica (grandezas) • Associação em série • Associação em paralelo • Resistência elétrica • Efeito térmico da corrente elétrica • Efeito luminoso da corrente elétrica • Efeito magnético da corrente elétrica • Efeito químico da corrente elétrica • Potência elétrica • Energia elétrica • Perigos e regras de segurança em eletricidade	• Planificar e montar circuitos elétricos simples, esquematizando-os. • Medir grandezas físicas elétricas (tensão elétrica, corrente elétrica, resistência elétrica, potência e energia) recorrendo a aparelhos de medição e usando as unidades apropriadas, verificando como varia a tensão e a corrente elétrica nas associações em série e em paralelo. • Relacionar correntes elétricas em diversos pontos e tensões elétricas em circuitos simples e avaliar a associação de recetores em série e em paralelo. • Verificar, experimentalmente, os efeitos químico, térmico e magnético da corrente elétrica e identificar aplicações desses efeitos. • Comparar potências de aparelhos elétricos, explicando o significado dessa comparação e avaliando as implicações em termos energéticos. • Justificar regras básicas de segurança na utilização e montagem de circuitos elétricos, comunicando os seus raciocínios.	• Manual (volume 1): pp. 98-139. • Caderno de Atividades: ✓ pp. 41-54. ✓ Ficha global n.º 2. ✓ Atividade FQ em casa n.º 5, 6 e 7. • Recursos disponíveis em  auladigital		11

Domínio		Classificação dos materiais		Temp os Letivos
Subdomínio	Estrutura atómica			
Objetivo geral	1. Reconhecer que o modelo atómico é uma representação dos átomos e compreender a sua relevância na descrição de moléculas e iões.			
Conteúdos	Aprendizagens Essenciais	Recursos		
• Eletrão • Protão • Nuvem eletrónica • Neutrão • Número atómico • Número de massa • Catião • Anião • Isótopo • Distribuição eletrónica • Princípio da Energia Mínima • Eletrões de valência	• Identificar os marcos históricos do modelo atómico, caracterizando o modelo atual. • Relacionar a constituição de átomos e seus isótopos e de iões monoatómicos com simbologia própria e interpretar a carga dos iões. • Prever a distribuição eletrónica de átomos e iões monoatómicos de elementos ($Z \leq 20$), identificando os eletrões de valência.	• Manual (volume 2): pp. 6-27. • Caderno de Atividades: ✓ pp. 63-74. • Momento Formal de Avaliação nº 4 Recursos disponíveis em  auladigital		6

Momentos Formais de Avaliação (2)	3 tempos
AUTO-AVALIAÇÃO	1 tempo
OUTRAS ATIVIDADES	2 tempos

3º PERÍODO

Domínio		Classificação dos materiais	Temp os Letivos
Subdomínio		Propriedades dos materiais e Tabela Periódica	
Objetivo geral		2.Compreender a organização da Tabela Periódica e a sua relação com a estrutura atómica e usar informação sobre alguns elementos para explicar certas propriedades físicas e químicas das respetivas substâncias elementares.	
Conteúdos		Aprendizagens Essenciais Recursos	
• Tabela Periódica • Metais • Não-metais • Metais alcalinos • Metais alcalinoterrosos • Halogéneos • Gases nobres		• Relacionar a distribuição eletrónica dos átomos dos elementos com a sua posição na TP. • Localizar na TP os elementos dos grupos 1, 2, 17 e 18 e explicar a semelhança das propriedades químicas das substâncias elementares do mesmo grupo. • Distinguir metais de não metais com base na análise, realizada em atividade laboratorial, de algumas propriedades físicas e químicas de diferentes substâncias elementares. • Identificar, com base em pesquisa e numa perspetiva interdisciplinar, a proporção dos elementos químicos presentes no corpo humano, avaliando o papel de certos elementos para a vida, comunicando os resultados. • Manual (volume 2): pp. 28-65. • Caderno de Atividades: ✓ pp. 75-90. ✓ Atividade FQ em casa n.º 8, 9 e 10. Recursos disponíveis em  auladigital	19

Domínio		Classificação dos materiais		Temp os Letivos
Subdomínio	Ligação química			
Objetivo geral	3. Compreender que a diversidade das substâncias resulta da combinação de átomos dos elementos químicos através de diferentes modelos de ligação: covalente, iónica e metálica.			
Conteúdos	Aprendizagens Essenciais	Recursos		
• Ligação covalente • Substâncias moleculares • Notação de Lewis • Substâncias de redes covalentes • Ligação iónica • Substâncias iónicas • Ligação metálica • Hidrocarbonetos	• Identificar os vários tipos de ligação química e relacioná-los com certas classes de materiais: substâncias moleculares e covalentes (diamante, grafite e grafeno), compostos iónicos e metais. • Identificar hidrocarbonetos saturados e insaturados simples, atendendo ao número de átomos e ligações envolvidas. • Avaliar, com base em pesquisa, a contribuição da Química na produção e aplicação de materiais inovadores para a melhoria da qualidade de vida, sustentabilidade económica e ambiental, recorrendo a debates.	• Manual (volume 2): pp. 66-89. • Caderno de Atividades: ✓ pp. 91-102. ✓ Ficha Global n.º 3. ✓ Atividade FQ em casa n.º 5. • Momento Formal de Avaliação nº5 Recursos disponíveis em  auladigital		6

Momento Formal de Avaliação (1)	2 tempos
AUTO-AVALIAÇÃO	1 tempo
OUTRAS ATIVIDADES	2 tempos