

Conteúdos	Período
Mecânica (55 aulas)	
1.1. Tempo, posição, velocidade e aceleração	1º Período
1.1.1 Tempo, trajetória e posição. Movimentos retilíneos e gráficos posição-tempo	
1.1.2 Distância percorrida e deslocamento. Velocidade média.	
1.1.3 Velocidade e gráficos posição-tempo.	
1.1.4 Gráficos velocidade-tempo.	
1.1.5 Aceleração média, aceleração e gráficos velocidade-tempo.	
1.2. Interações e seus efeitos	
1.2.1 As quatro interações fundamentais na Natureza.	
1.2.2 Interação gravítica e Lei da Gravitação Universal.	
1.2.3 Pares ação-reação e Terceira Lei de Newton.	
1.2.4 Efeitos das forças sobre a velocidade.	
1.2.5 Segunda Lei de Newton.	
1.2.6 Primeira Lei de Newton.	
AL 1.1. Queda livre: força gravítica e aceleração da gravidade	
1.3. Forças e movimentos	
1.3.1 Movimento retilíneo de queda livre	
1.3.2 Movimento retilíneo uniformemente variado	
1.3.3 Movimento retilíneo de queda com resistência do ar apreciável	
1.3.4 Movimento retilíneo uniforme.	
1.3.5 Movimento circular uniforme.	
AL 1.2. Movimento de um corpo sujeito a força resultante não nula e nula	
AL 1.3. Movimento uniformemente variado: velocidade e deslocamento	

Conteúdos	
Ondas e eletromagnetismo (52 aulas)	
2.1. Sinais e ondas	2º Período
2.1.1 Sinais e ondas. Ondas transversais e ondas longitudinais. Ondas mecânicas e ondas eletromagnéticas.	
2.1.2 Periodicidade temporal e periodicidade espacial de uma onda. Ondas harmónicas e ondas complexas.	
2.1.3 O som como onda de pressão.	
AL 2.1. Características do som.	
AL 2.2. Velocidade de propagação do som.	
2.2. Eletromagnetismo Ondas eletromagnéticas	
2.2.1 Carga eléctrica e campo eléctrico.	
2.2.2 Campo magnético.	
2.2.3 Indução eletromagnética.	
Ficha 7 – Eletromagnetismo	
2.2.4 Produção e propagação de ondas eletromagnéticas. Espectro eletromagnético	
2.2.5 Reflexão da luz	
2.2.6 Refração da luz	
2.2.7 Reflexão total da luz	
2.2.8 Difração da luz	
2.2.9 Ondas eletromagnéticas e conhecimento do Universo	
AL 2.3. Ondas: absorção, reflexão, refração e reflexão total	
AL 2.4. Comprimento de onda e difração	

Conteúdos		
1. Equilíbrio químico (56 aulas)		
1.1 Aspetos quantitativos das reações químicas	2º Período	
1.1.1 Reações químicas		
1.1.2 Reagente limitante		
1.1.3 Rendimento de uma reação química		
1.1.4 Química verde		
AL 1 Síntese do ácido acetilsalicílico		
1.2 Estado de equilíbrio e extensão das reações químicas		
1.2.1 Equilíbrio químico em sistemas homogéneos		
1.2.2 Constante de equilíbrio e extensão das reações químicas		
• 1.2.3 Quociente da reação e Princípio de Le Châtelier		
• AL 2 Efeito da concentração no equilíbrio químico		
2. Reações em sistemas aquosos		3º Período
2.1 Reações ácido-base		
2.1.1 Ácidos e bases		
2.1.2 Reações ácido-base de Brønsted e Lowry		
2.1.3 Autoionização da água e produto iónico		
2.1.4 Constantes de acidez e de basicidade		
2.1.5 Acidez e basicidade de soluções aquosas de sais		
2.1.6 Titulação ácido-base		
2.1.7 Chuva normal e chuva ácida		
AL 3 Titulação ácido-base		
2. Reações em sistemas aquosos (30 aulas)		
2.2 Reações de oxidação-redução		
2.2.1 Oxidação e redução		
2.2.2 Poder redutor dos metais		
AL 4 Série eletroquímica		
2. Reações em sistemas aquosos		

2.3 Soluções e equilíbrio de solubilidade	
2.3.1 Composição das águas e processo de dissolução	
2.3.2 Solubilidade e produto de solubilidade	
2.3.3 Alteração da solubilidade de sais	
AL 5 Temperatura e solubilidade	

10.º Ano (recuperação de aprendizagens)

Conteúdos	
1.3. Energia fenómenos térmicos e radiação (20 aulas)	
1.3.1 Sistema termodinâmico. Sistema isolado	Ao longo do ano
1.3.2 Temperatura, equilíbrio térmico e escalas de temperatura	
1.3.3 Transferências de energia por calor	
1.3.4 Radiação e irradiância. Painéis fotovoltaicos	
1.3.5 Condução térmica	
1.3.6 Convecção térmica	
1.3.7 Transferências de energia como calor num coletor solar	
1.3.8 Aquecimento e arrefecimento de sistemas: capacidade térmica mássica	
1.3.9 Aquecimento e mudanças de estado: variação das entalpias de fusão e de vaporização	
1.3.10 Primeira Lei da Termodinâmica: transferências de energia e conservação da energia	
1.3.11 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	

Professora Antonieta Rosa