

QUÍMICA	
DOMÍNIOS /TEMAS	CONTEÚDOS
Elementos Químicos e a sua organização.	<p>Massa e tamanho dos átomos</p> <ul style="list-style-type: none">• Medição em Química• Constituição e massa do átomo• A escala atómica• Quantidade de matéria e massa molar.• AL 1.1. - A determinação do volume e do nº de moléculas de uma gota de água <p>Energia dos eletrões nos átomos</p> <ul style="list-style-type: none">• Espectro eletromagnético e espectros atómicos.• Espectro do átomo de hidrogénio• Modelo da nuvem eletrónica• Configuração eletrónica dos átomos• AL 1.2. -Teste da chama <p>Tabela Periódica</p> <ul style="list-style-type: none">• Estrutura da Tabela Periódica• Propriedades periódicas dos elementos• AL 1.3. -A determinação da densidade relativa de metais.
Propriedades e Transformações da matéria	<p>Ligação Química</p> <ul style="list-style-type: none">• Tipos de ligações químicas• Ligação covalente• Ligações intermoleculares• AL 2.1. - A miscibilidade e a imiscibilidade de líquidos. (trabalho facultativo). <p>Gases e Dispersões</p> <ul style="list-style-type: none">• Volume molar, massa volúmica e fração molar.• Composição da troposfera terrestre.• Composição quantitativa de soluções• AL 2.2. - Preparação rigorosa de soluções a partir de solutos sólidos.• AL 2.3. - Diluição de soluções. <p>Transformações Químicas</p> <ul style="list-style-type: none">• Energia de ligação e reações químicas• Reações fotoquímicas na atmosfera• AL 2.4. - A reação fotoquímica.

FÍSICA

DOMÍNIOS /TEMAS

CONTEÚDOS

Energia e a sua conservação

Energia e Movimentos

- Energia e tipos fundamentais de energia. Energia interna
- Sistema mecânico redutível a uma partícula
- Transferência de energia por ação de forças. Trabalho realizado por uma força constante
- Trabalho realizado pelo peso
- Teorema da Energia Cinética
- 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
- AL 1.1. - Movimento num plano inclinado: a variação da energia cinética e a distância percorrida
- AL 1.2. - Movimento vertical de queda e de ressalto de uma bola: transformações e transferências de energia

Energia e Fenómenos Elétricos

- 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
- AL 2.1. - A determinação experimental das grandezas características de uma pilha.

Energia, Fenómenos térmicos e Radiação

- 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
- Transferência 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
- AL 3.1. - Radiação e potência de um painel fotovoltaico.
- AL 3.2. - A determinação experimental da capacidade térmica mássica de um material.