

C. Físico-Químicas - 9º ANO

Indicadores de aprendizagem

Unidade I: Em Trânsito

1. O Movimento e os Meios de Transporte

- Reconhecer a necessidade e a importância de contribuir para a utilização dos meios de transporte em segurança.
- Saber como prevenir acidentes rodoviários.
- Compreender o significado de distância de segurança rodoviária, distância de reacção e distância de travagem.
- Conhecer o papel dos cintos de segurança e dos capacetes.
- Conhecer as principais causas de acidentes

2. Forças: Causas de Movimento

- Reconhecer que o conceito de repouso e de movimento são relativos.
- Reconhecer o conceito de referencial.
- Definir trajetória de um corpo em movimento.
- Conhecer as grandezas físicas: distância percorrida e deslocamento.
- Definir rapidez média e velocidade.
- Distinguir velocidade média de velocidade instantânea.
- Definir aceleração média.
- Distinguir entre movimento rectilíneo uniforme e uniformemente variado.
- Interpretar e utilizar gráficos "posição-tempo" e "velocidade-tempo" para diferentes movimentos.
- Determinar a distância de segurança a partir de gráficos $v=f(t)$ e a partir de tabelas de tempo de reacção e tempo de travagem quando conhecida a velocidade inicial.
- Caracterizar a força como grandeza vectorial.
- Conhecer os efeitos das forças nos corpos.
- Calcular a resultante de um sistema de forças que actuam no mesmo corpo.
- Reconhecer a existência do par "acção-reacção"
- Compreender e reconhecer a aplicabilidade das leis de Newton.
- Reconhecer a importância do atrito no movimento
- Relacionar a existência de repouso ou de movimento rectilíneo e uniforme com o valor da resultante das forças que actuam num corpo.
- Relacionar a resultante das forças aplicadas a um corpo e a aceleração por ele adquirida.
- Interpretar o movimento de um corpo em queda livre.
- Explicar a flutuação dos corpos com base no conceito de impulsão, descoberto por Arquimedes

Unidade II: Sistemas Eléctricos e Electrónicos

1. Circuitos eléctricos

- Reconhecer a importância da utilização dos aparelhos eléctricos de forma regrada com vista à segurança e à poupança de energia.
- Interpretar a constituição e a representação esquemática de circuitos eléctricos.
- Identificar os componentes de um circuito.
- Identificar o significado das grandezas físicas d.d.p. e intensidade da corrente, relacionando os seus valores em diferentes pontos de circuitos simples.
- Interpretar o significado de resistência eléctrica aplicando-o a situações da vida real (Lei de Ohm)
- Reconhecer os factores de que depende e resistência eléctrica e a sua aplicabilidade na utilização de reóstato.
- Relacionar energia com potência.
- Aplicar os conceitos de potência e energia à utilização da electricidade e dos aparelhos eléctricos.
- Reconhece os efeitos químicos, magnéticos e térmicos da corrente eléctrica.

2. Electromagnetismo

- Interpretar e reconhecer a aplicabilidade do efeito magnético da corrente eléctrica.
- Compreender o conceito de campo magnético.
- Identificar objectos que usam electroímans.
- Compreender e produzir correntes eléctricas induzidas.
- Compreender como se produz, transporta e distribui a corrente alterna, reconhecendo o papel importante dos transformadores neste processo

3. Circuitos electrónicos e aplicações da electrónica

- .Montar circuitos electrónicos simples e identificar os seus componentes electrónicos.
- Interpretar o funcionamento de alguns componentes electrónicos em circuitos electrónicos simples.

Unidade III: Classificação dos Materiais

1. Estrutura atômica

- Reconhecer pelas suas características, as partículas constituintes dos átomos.
- Reconhecer o significado e a importância do nº atômico e do nº de massa.
- Relacionar o nº de prótons e de elétrons num átomo.
- Identificar isótopos.
- Distribuir as partículas subatômicas dentro do átomo.
- Visualizar os átomos em termos de modelo da nuvem eletrônica compreendendo as diferenças de massa e tamanho de átomos diferentes.
- Relacionar os tipos de íons que os átomos podem formar com a sua distribuição eletrônica.
- Identificar partículas isoeletrônicas.
- Reconhecer elétrons de valência.

2. Tabela Periódica e propriedades das substâncias

- Relacionar a estrutura atômica e a organização da T.P.
- Reconhecer a organização dos elementos na T.P. para saber prever algumas das suas propriedades características.
- Reconhecer a existência de grupos e de períodos na T.P. dos elementos.
- Identificar propriedades que distinguem os metais dos não-metais, interpretando-as com base em características dos átomos dos respectivos elementos.
- Explicar a semelhança de propriedades e a diferença de reatividade de algumas substâncias elementares com base em características dos átomos dos respectivos elementos.

3. Ligação química

- Reconhecer que os elementos químicos se ligam formando uma grande diversidade de substâncias.
- Reconhecer o significado de ligação covalente e a existência de ligações simples, duplas e triplas para escrever fórmulas de estrutura de moléculas.
- Distinguir ligações iônicas de ligações covalentes.
- Distinguir ligações covalentes polares de apolares.
- Reconhecer que há ligações covalentes, iônicas e metálicas.
- Identificar substâncias moleculares, iônicas e metais reconhecendo a sua importância na interpretação de propriedades físicas das substâncias.
- Reconhecer a constituição e importância dos hidrocarbonetos e de compostos que além de carbono e hidrogénio contém oxigénio.
- Identificar, a partir de fórmulas de estrutura, compostos de carbono complexos, proteínas, hidratos de carbono, lípidos e polímeros naturais ou sintéticos, reconhecendo a sua importância na vida real