

Departamento de Matemática e Ciências Experimentais

Calendarização da Componente Letiva

Ano Letivo 2020/2021

9.º Ano

Disciplina: Físico-Química

Períodos	1º Período	2º Período	3º Período
Número de aulas previstas (50 minutos)	39	33	30

Temas / Conteúdos subjacentes às Aprendizagens Essenciais

MOVIMENTOS E FORÇAS

Movimentos na Terra

Referencial, Movimento e repouso

Distância percorrida

Posição de um corpo, instante e intervalo de tempo

Gráficos posição-tempo

Rapidez média e respetiva unidade SI

Velocidade instantânea e respetiva unidade SI

Classificação de movimentos de acordo com a variação da velocidade

Gráficos velocidade-tempo

Aceleração média e respetiva unidade SI

Aceleração instantânea

Movimentos retilíneos uniformemente variados

Distância percorrida utilizando gráficos velocidade-tempo

A velocidade dos veículos e a distância de segurança rodoviária

Tempo de reação e tempo de travagem

Distância de reação, de travagem e de segurança

Forças e movimentos

Conceito de força

Características de uma força

Dinamómetros - medição da intensidade de forças

Lei da ação-reação

Resultante de forças

A resultante das forças e o estado de repouso ou de movimento de um corpo

Lei fundamental da Dinâmica

Aceleração gravítica - constante de proporcionalidade entre peso e massa

Inércia de um corpo, Lei da inércia

Força de colisão, Importância dos dispositivos de segurança rodoviária

Força de colisão em diferentes dispositivos de segurança rodoviária

Forças de atrito

Forças de atrito no dia-a-dia, atrito útil e atrito prejudicial, Resistência do ar

Forças, Movimentos e Energia

Energia cinética e potencial

Fatores de que depende a energia cinética

Fatores de que depende a energia potencial gravítica.

Transformação da energia cinética em potencial gravítica e conservação de energia quando um corpo cai ou é lançado na vertical

Forças e Flúidos

Fluído

Impulsão

Fatores de que depende a impulsão

Lei de Arquimedes

Condições de flutuação e de afundamento de um corpo

CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

Estrutura atómica

Evolução do modelo atómico

Constituição e estrutura do átomo

Relação entre a massa dos átomos e a massa dos respetivos núcleos

Elementos químicos

Número atómico e número de massa, Representação simbólica do átomo

Relação entre a representação simbólica e a constituição do átomo

Isótopos

Relação entre a massa atómica relativa e os respetivos isótopos

Carga dos iões

Representação simbólica de iões monoatómicos

Nuvem eletrónica de átomos

Distribuição eletrónica

Relação entre a distribuição eletrónica do átomo ($Z \leq 20$) com a do respetivo ião mais estável

Propriedades das substâncias e Tabela Periódica

Organização da tabela periódica

Posição dos elementos e o seu nº atómico

Localização na Tabela Periódica dos metais, não metais, metais alcalinos e alcalino terrosos, gases nobres e halogéneos

Propriedades físicas e químicas dos metais e não metais

Semelhança de propriedades químicas das substâncias elementares correspondentes a um mesmo grupo (1, 2, 17) atendendo à sua estrutura atómica

Baixa reatividade dos gases nobres

Formação de iões estáveis a partir de átomos dos grupos 1, 2, 16 e 17

Elementos mais abundantes no corpo humano

Ligação Química

Ligação entre os átomos que formam as moléculas.

Ligação covalente – relação com pares de eletrões partilhados

Ligação covalente simples, dupla e tripla

Representação de ligações covalentes usando notação de Lewis e a regra do octeto

Substâncias moleculares e substâncias covalentes

Propriedades de algumas substâncias covalentes (diamante, grafite e grafenos)

Ligação iónica

Ligação metálica

Importância do carbono

Hidrocarbonetos saturados e insaturados

Hidrocarbonetos e a estrutura de Lewis

Fontes de hidrocarbonetos, Utilização de hidrocarbonetos

ELETRICIDADE

Corrente elétrica e circuitos elétricos

Corrente elétrica

Bons e maus condutores

Circuito aberto e fechado

Componentes elétricos e seus símbolos

Representação de circuitos elétricos

Tensão elétrica e respetiva unidade SI

Gerador de corrente elétrica

Voltímetros – aparelhos de medida tensão

Corrente elétrica e respetiva unidade SI

Amperímetros – aparelhos de medida de corrente elétrica

Representação de circuitos em série e paralelo e variação da tensão e da corrente elétrica

Ligação de pilhas em série

Resistência elétrica e respetiva unidade SI

Ohmímetros – aparelhos de medida de Resistência elétrica

Reóstatos

Efeitos da corrente elétrica e energia elétrica

Efeitos térmico, químico e magnético da corrente elétrica através de situações do dia-a-dia

Potência - características dos recetores elétricos

Unidades de energia – o quilowatt-hora

