

Calendarização da Componente Letiva

Ano Letivo 2018/2019

9º Ano

Disciplina: Físico-Química

Períodos	1º Período	2º Período	3º Período
Número de aulas previstas (50 minutos)	39	36	21

Temas / Conteúdos subjacentes às Aprendizagens Essenciais

MOVIMENTOS E FORÇAS

Movimentos na Terra

Referencial, Movimento e repouso

Trajectoria e classificação de trajetórias

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

Sentido dos vetores velocidade e aceleração média para movimentos retilíneos

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

Pressão e respetiva unidade SI

Força de colisão em diferentes dispositivos de segurança rodoviária, com base no conceito de pressão

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

Processo de transferência de energia sob a forma de trabalho

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

Evolução da 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

O uso da eletricidade

Corrente elétrica

Bons e maus condutores

Circuito aberto e fechado

Sentido real e convencional da corrente elétrica

Componentes elétricos e seus símbolos

Representação de circuitos elétricos

Tensão elétrica e respetiva unidade SI

Pilha de Volta.

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

Medição indireta da resistência elétrica

Lei de Ohm

Condutores ohmicos e não ohmicos

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

Fase e neutro

Regras de segurança na utilização de circuitos