

Calendarização da Componente Letiva

Ano Letivo 2020/2021

7º 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

ESPAÇO

Universo

Constituição do Universo: Planetas, estrelas e sistemas planetários

As galáxias e a formação do Universo

Enxames de estrelas, galáxias e enxames de galáxias

O lugar da Terra no Universo e na via Láctea

Evolução do nosso conhecimento sobre o Universo

Luz visível e não visível

Modelos geocêntrico e heliocêntrico

Galileu, o telescópio e o modelo heliocêntrico

Evolução da técnica e instrumentos utilizados na exploração do Universo: telescópios, missões espaciais e agências espaciais.

Origem e evolução do Universo: teoria do Big Bang

Distâncias no Universo

Unidades para medir distâncias no Universo: Unidade astronómica, ano-luz e seus significados

Unidade astronómica como unidade mais adequada para medir distâncias no sistema solar

Ano-luz como unidade adequada para medir distâncias para além do sistema solar

Velocidade da luz e seu valor

Sistema Solar

Constituição do Sistema Solar

Planetas, satélites de planetas, planetas anões, Sol, asteroides, cometas e meteoroides.

Características dos planetas

Período de rotação e período de translação dos planetas.

A Terra, a Lua e forças gravíticas

Movimento de rotação da Terra

Período de rotação

Consequências do movimento de rotação da Terra

Movimento aparente do Sol e das estrelas

Variação do comprimento da sombra ao longo do dia

As estações do ano como consequência do movimento de translação da Terra e da inclinação do eixo terrestre

Equinócios, solstícios e inícios das estações do ano

Movimento de translação da Terra

Período de translação

Consequências do movimento de translação da Terra

Lua - único satélite natural da Terra

Período de rotação e de translação da Lua

As fases da Lua vistas do hemisfério norte e do Hemisfério Sul

Os eclipses:

Eclipses da lua

Eclipses do Sol

Explicação para a não ocorrência mensal de eclipses

Forças: o que são

Efeitos das forças

Caracterização das forças e Representação das forças

Unidade SI de força

Aparelhos de medida de forças: Alcance e menor divisão da escala de um dinamómetro

As forças e o movimento de translação dos planetas

A força gravítica como força atrativa exercida à distância

Representação da força gravítica

Massa e Peso

A massa como grandeza característica de um corpo

O peso de um corpo como força que a Terra exerce sobre esse corpo

Relação entre peso e massa na Terra

Variáveis de que depende o peso de um corpo à superfície da Terra

MATERIAIS

Constituição do mundo material

O laboratório de Química e a sua segurança.

Material e equipamento de laboratório

Regras gerais de segurança no laboratório

Sinalização de segurança

Pictogramas de perigo

A diversidade de materiais e sua utilização

A utilização de recursos naturais e a sustentabilidade na Terra

Substâncias e misturas

Identificação de misturas e substâncias a partir da análise de rótulos de embalagens

Tipos de misturas: Misturas heterogéneas, homogéneas e coloidais

Líquidos miscíveis e líquidos imiscíveis

Soluções, Solute e solvente

Composição quantitativa e qualitativa das soluções.

Concentração em massa de uma solução. Solução concentrada, diluída e solução saturada

Transformações físicas e químicas

Transformações físicas, Mudanças de estado físico, Ciclo da água

Transformações químicas

Distinção entre transformações físicas e químicas

Como uma substância se transforma noutras

Reagentes e produtos de reação, Equações de palavras

Transformações químicas por junção de substâncias, por aquecimento, por ação da eletricidade, por ação da luz, por ação mecânica

Importância da Síntese Química na produção de novos e melhores materiais

Propriedades físicas e químicas dos materiais

Ponto de fusão e ponto de ebulição - duas propriedades físicas da matéria

Significado do ponto de fusão e de ebulição

Densidade ou massa volúmica - outra propriedade física

Significado do valor da densidade

Determinação experimental da densidade de um sólido

Determinação experimental da densidade de um líquido

Ponto de fusão, ponto de ebulição e densidade como critérios para avaliar a pureza de um material

Diferenças entre propriedades químicas e propriedades físicas

Alguns testes químicos: água, amido, dióxido de carbono, oxigénio e glicose

A relevância da química analítica em áreas relacionadas com a nossa qualidade de vida

Separação das substâncias de uma mistura

Técnicas de separação dos componentes de misturas heterogéneas:

Peneiração, Sublimação, Separação magnética, Dissolução seletiva, Centrifugação,

Decantação líquido-líquido, Decantação sólido-líquido e Filtração

Aplicação da decantação sólido-líquido e da filtração no tratamento de águas de abastecimento e residuais

Aplicação de técnicas de separação dos componentes de uma mistura no tratamento de resíduos na indústria e em casa

Técnicas de separação dos componentes de misturas homogéneas:

Cristalização, Cromatografia, Destilação simples

ENERGIA

Fontes de energia e transferências de energia

Energia e Sistema físico

Fontes e recetores de energia, Transferências energia

Fontes renováveis e não renováveis de energia

Vantagens e desvantagens da utilização de diferentes fontes de energia

Diferença entre temperatura e calor, Equilíbrio térmico

Processos de transferência de energia: Condução, Convecção e Radiação