

Planificação (Conteúdos)

Período Letivo: 1º

Metas/Objetivos/Domínios	Conteúdos/Competências/Conceitos	Número de Aulas
<p>1. MECÂNICA (FÍSICA)</p> <p>1.1. Tempo, posição e velocidade</p> <ul style="list-style-type: none">Compreender diferentes descrições do movimento usando grandezas cinemáticas. <p>1.2. Interações e seus efeitos</p> <ul style="list-style-type: none">Compreender a ação das forças, prever os seus efeitos usando as leis de Newton da dinâmica e aplicar essas leis na descrição e interpretação de movimentos.	<ul style="list-style-type: none">Referencial e posição: coordenadas cartesianasDistância, deslocamento, gráficos posição-tempo.Rapidez média, velocidade média, velocidade e gráficos posição-tempo.Gráficos velocidade-tempo; deslocamento.As quatro interações fundamentaisPares ação-reação e Terceira Lei de NewtonInteração gravítica e Lei da Gravitação UniversalEfeitos das forças sobre a velocidade.Aceleração médiaPrimeira e segunda leis de NewtonO movimento segundo Aristóteles, Galileu e Newton	<p>22 Aulas</p>

<p>1.3. Forças e movimentos</p> <ul style="list-style-type: none">• Caracterizar movimentos retilíneos (uniformes, uniformemente variados e variados, designadamente os retilíneos de queda à superfície da Terra com resistência do ar desprezável ou apreciável) e movimentos circulares uniformes, reconhecendo que só é possível descrevê-los tendo em conta a resultante das forças e as condições iniciais. <p>2. ONDAS E ELETROMAGNETISMO (FÍSICA)</p> <p>1.4. Sinais e Ondas</p> <ul style="list-style-type: none">• Interpretar um fenómeno ondulatório, como a propagação de uma perturbação, com uma certa velocidade; interpretar a periodicidade temporal e espacial de ondas periódicas harmónicas e complexas, aplicando esse conhecimento ao estudo do som.	<ul style="list-style-type: none">• Queda e lançamento na vertical com efeito de resistência do ar desprezável – movimento retilíneo uniformemente variado.• Queda na vertical com efeito de resistência do apreciável – movimentos retilíneos acelerado e uniforme (velocidade terminal)• Movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado em planos horizontais e planos inclinados• Movimento circular uniforme – periodicidade (período e frequência), forças, velocidade, velocidade angular e aceleração. <ul style="list-style-type: none">• Sinais, propagação de sinais (ondas) e velocidade de propagação• Ondas transversais e ondas longitudinais• Ondas mecânicas e ondas eletromagnéticas• Periodicidade temporal (período) e periodicidade espacial (comprimento de onda)• Ondas harmónicas e ondas complexas.• O som como onda de pressão; sons puros, intensidade e frequência; sons complexo	<p>16 Aulas</p>
--	---	-----------------

1.5. Sinais e Ondas

- Identificar as origens de campos elétricos e magnéticos, caracterizando-os através de linhas de campo; reconhecer as condições para a produção de correntes induzidas, interpretando a produção industrial de corrente alternada e as condições de transporte da energia elétrica; identificar alguns marcos importantes na história do eletromagnetismo.

AVALIAÇÃO: aulas de revisão, testes de avaliação e sua correção

- Carga elétrica e sua conservação.
- Campo elétrico criado por uma carga pontual
- Campo magnético criado por ímanes e correntes elétricas
- Fluxo do campo magnético, indução eletromagnética e força eletromotriz induzida (Lei de Faraday)

Período Letivo: 2º

Metas/Objetivos/Domínios	Conteúdos/Competências/Conceitos	Número de Aulas
<p>2. ONDAS E ELETROMAGNETISMO (FÍSICA)</p> <p>1.6. Ondas eletromagnéticas</p> <ul style="list-style-type: none">Compreender a produção de ondas eletromagnéticas e caracterizar fenómenos ondulatórios a elas associados; fundamentar a sua utilização, designadamente nas comunicações e no conhecimento da evolução do Universo. <p>1. EQUILÍBRIO QUÍMICO (QUÍMICA)</p> <p>1.1. Aspetos quantitativos das reações químicas</p> <ul style="list-style-type: none">Compreender as relações quantitativas nas reações químicas e aplicá-las na determinação da eficiência dessas reações.	<p>:</p> <ul style="list-style-type: none">Espetro eletromagnéticoReflexão, transmissão e absorção; leis da reflexãoRefração: Leis de Snell-DescartesReflexão totalDifraçãoEfeito de DopplerO big bang, o desvio para o vermelho da radiação cósmica de fundoReações químicas: equações químicas; relações estequiométricasReagente limitante e reagente em excessoGrau de pureza de uma amostraRendimento de uma reação químicaEconomia atómica e “química verde”	<p>10 Aulas</p>

<p>1.2. Equilíbrio químico e extensão das reações</p> <ul style="list-style-type: none">• Reconhecer a ocorrência de reações químicas incompletas e de equilíbrio químico e usar o Princípio de Le Châtelier para prever a evolução de sistemas químicos.	<ul style="list-style-type: none">•• Reações incompletas e equilíbrio químico: - reações inversas e equilíbrio químico• Extensão das reações químicas:<ul style="list-style-type: none">- constante de equilíbrio usando concentrações- quociente de reação• Fatores que alteram o equilíbrio químico:<ul style="list-style-type: none">- Princípio de Le Châtelier- equilíbrio químico e otimização de reações químicas• Ácidos e bases:<ul style="list-style-type: none">- evolução histórica- ácidos e bases segundo Bronsted-Lowry• Acidez e basicidade de soluções:<ul style="list-style-type: none">- escala de Sorensen- pH e concentração hidrogeniônica	<p>15 Aulas</p>
<p>2. REAÇÕES EM SISTEMAS AQUOSOS (QUÍMICA)</p> <p>2.1. Reações ácido-base (Continuação no 3º período)</p> <ul style="list-style-type: none">• Aplicar a teoria protónica (de Bronsted-Lowry) para reconhecer substâncias que podem atuar como ácidos ou bases e determinar o pH das suas soluções aquosas. <p>AVALIAÇÃO: aulas de revisão, testes de avaliação e sua correção</p>	<ul style="list-style-type: none">• Autoionização da água: produto iónico da água; relação entre as concentrações de H_3O^+ e de OH^-; Efeito da temperatura na autoionização da água• Ácidos e bases em soluções aquosas<ul style="list-style-type: none">- ionização de ácidos e de bases em água, pares conjugados ácido-base, espécies químicas anfotéricas• Constantes de acidez e de basicidade• Força relativa de ácidos e de bases	<p>14 Aulas</p>

Período Letivo: 3º

Metas/Objetivos/Domínios	Conteúdos/Competências/Conceitos	Número de Aulas
<p>2. REAÇÕES EM SISTEMAS AQUOSOS (QUÍMICA)</p> <p>2.1. Reações ácido-base</p> <ul style="list-style-type: none">• Aplicar a teoria protónica (de Bronsted-Lowry) para reconhecer substâncias que podem atuar como ácidos ou bases e determinar o pH das suas soluções aquosas. <p>2.2. Reações de oxidação-redução</p> <ul style="list-style-type: none">• Reconhecer as reações de oxidação-redução como reações de transferência de eletrões e interpretar a ação de ácidos sobre alguns metais como um processo de oxidação-redução.	<ul style="list-style-type: none">• Titulação ácido-base: neutralização, ponto de equivalência, indicadores ácido-base• Acidez e basicidade em soluções aquosas de sais• Aspectos ambientais das reações ácido-base: acidez da água da chuva, poluentes atmosféricos e chuva ácida, redução da emissão de poluentes atmosféricos • Caracterização das reações de oxidação-redução: conceitos de oxidação e redução, oxidante e redutor, número de oxidação• Força relativa de oxidantes e de redutores: reação ácido-metal, série eletroquímica	<p>16 Aulas</p>

2.3. Solubilidade e equilíbrio de solubilidade

- Compreender a dissolução de sais e reconhecer que a mineralização das águas se relaciona com processos de dissolução e equilíbrios de solubilidade.

AVALIAÇÃO: aulas de revisão, testes de avaliação e sua correção

- Mineralização das águas e processo de dissolução: dissolução de sais e gases na água do mar; processo de dissolução e interação soluto-solvente; fatores que afetam a dissolução.
- Solubilidade de sais em água: solubilidade, efeito da temperatura na solubilidade; solução não saturada, saturada e sobressaturada
- Equilíbrio químico e solubilidade de sais: constante de produto de solubilidade; solubilidade e produto de solubilidade.
- Alteração da solubilidade dos sais: efeito do ião comum, efeito da adição de soluções ácidas, formação de iões complexos.
- Desmineralização de águas e processo de precipitação: correção da dureza da água e remoção de poluentes.