

PLANIFICAÇÃO ANUAL

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS ♦ ÁREA DISCIPLINAR: 510 - CIÊNCIAS FÍSICO-QUÍMICAS ♦ DISCIPLINA: Física e Química

CURSO PROFISSIONAL: Técnico de Higiene e Segurança no Trabalho ANO: 3.º - ANO LETIVO: 2018/19 MANUAL: Não adotado

| Unidade Didática | Conteúdo(s)/Descritores de Desempenho | Metodologia(s)/Estratégias | Avaliação | Tempos letivos previstos (45) | Período escolar |
|---|---|---|---|-------------------------------|-----------------|
| F3 Luz e Fontes de Luz | <p>Evolução hitórica dos conhecimentos sobre a luz</p> <p>Espetro eletromagnético</p> <p>Reflexão e refração da luz</p> <p>Origem microscópica da luz</p> <p>Tipos de fontes luminosas</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Recursos a situações e materiais do dia-a-dia. - Recurso a aplicações informáticas (filmes, powerpoint, simulações, jogos interativos). - Construção/análise/interpretação de gráficos. - Atividades de sistematização de conhecimentos. - Trabalho individual / grupo orientado. - Realização de atividades práticas e pratico-laboratoriais. - Pesquisa recorrendo à Internet e livros. - Leitura de informação/ resolução de exercícios | <p>Fichas de avaliação formativa</p> <p>Relatórios das atividades experimentais e/ou trabalhos de grupo</p> <p>Grelha de observação de sala de aula</p> | <p>16 (12 horas)</p> | 1º |
| F5 Termodinâmica | <ul style="list-style-type: none"> * O que é um sistema termodinâmico * Fronteiras de um sistema termodinâmico * Processos termodinâmicos * Breve história da termodinâmica * Temperatura / Pressão e volume / Energia | <ul style="list-style-type: none"> - Recursos a situações e materiais do dia-a-dia. - Recurso a aplicações informáticas (filmes, powerpoint, simulações, jogos interativos). - Construção/análise/interpretação de | <p>Fichas de avaliação formativa e/ou trabalhos de projeto</p> <p>Relatórios das atividades experimentais e/ou trabalhos de grupo e/ou trabalhos individuais na aula</p> <p>Grelha de observação de sala de</p> | <p>28 (21 horas)</p> | 1º |

| Unidade Didática | Conteúdo(s)/Descritores de Desempenho | Metodologia(s)/Estratégias | Avaliação | Tempos letivos previstos (45) | Período escolar |
|------------------------------------|---|---|--|-------------------------------|-----------------|
| | <p>interna</p> <p>* Mecanismos de transferência de energia sob a forma de calor</p> <p>* Condutores e isoladores do calor</p> <p>* Primeira e Segunda Leis da Termodinâmica</p> | <p>gráficos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atividades de sistematização de conhecimentos. - Trabalho individual / grupo orientado. - Realização de atividades práticas e pratico-laboratoriais. - Pesquisa recorrendo à Internet e livros. - Leitura de informação/ resolução de exercícios | <p>aula</p> | | |
| <p>F6</p> <p>Som</p> | <p>Sistemas vibratórios</p> <p>Ondas (comprimento de onda, período, frequência, e amplitude)</p> <p>A intensidade do som e a audição</p> <p>Ressonância e batimentos</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Recursos a situações e materiais do dia-a-dia. - Recurso a aplicações informáticas (filmes, powerpoint, simulações, jogos interativos). - Construção/análise/interpretação de gráficos. - Atividades de sistematização de conhecimentos. - Trabalho individual / grupo orientado. - Realização de atividades práticas e pratico-laboratoriais. - Pesquisa recorrendo à Internet e livros. - Leitura de informação/ resolução de exercícios | <p>Fichas de avaliação formativa e/ou trabalhos de projeto</p> <p>Relatórios das atividades experimentais e/ou trabalhos de grupo e/ou trabalhos individuais na aula</p> <p>Grelha de observação de sala de aula</p> | <p>24</p> <p>(18 horas)</p> | <p>1"</p> |

| Unidade Didática | Conteúdo(s)/Descritores de Desempenho | Metodologia(s)/Estratégias | Avaliação | Tempos letivos previstos (45) | Período escolar |
|---|--|---|--|-------------------------------|-----------------|
| Q3 Reações Químicas. Equilíbrio químico homogéneo. | <p>Reações químicas</p> <p>Aspetos qualitativos de uma reação química.</p> <p>Aspetos quantitativos de uma reação química</p> <p>Aspetos energéticos de uma reação química</p> <p>Energia envolvida numa reação química</p> <p>Reações endotérmicas e exotérmicas</p> <p>Reações incompletas e equilíbrio químico</p> <p>Reversibilidade das reações químicas</p> <p>Aspetos quantitativos do equilíbrio químico</p> <p>Equilíbrios e desequilíbrios de um sistema reaccional</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Recursos a situações e materiais do dia-a-dia. - Recurso a aplicações informáticas (filmes, powerpoint, simulações, jogos interativos). - Construção/análise/interpretação de gráficos. - Atividades de sistematização de conhecimentos. - Trabalho individual / grupo orientado. - Realização de atividades práticas e pratico-laboratoriais. - Pesquisa recorrendo à Internet e livros. - Leitura de informação/ resolução de exercícios | <p>Fichas de avaliação formativa e/ou trabalhos de projeto</p> <p>Relatórios das atividades experimentais e/ou trabalhos de grupo e/ou trabalhos individuais na aula</p> <p>Grelha de observação de sala de aula</p> | 24 (18 horas) | 1º / 2º |
| Q4 Equilíbrio Ácido - Base | <p>Ácidos e bases na natureza: a chuva e a chuva ácida</p> <p>A água da chuva e a água da chuva ácida: composição química e pH</p> <p>A água destilada e a água pura</p> <p>Ácidos e bases de acordo com a teoria protónica de Brönsted-Lowry</p> <p>Perspectiva histórica dos conceitos ácido e base</p> <p>Produtos do quotidiano e os ácidos e bases segundo a teoria protónica (Brönsted-Lowry)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Recursos a situações e materiais do dia-a-dia. - Recurso a aplicações informáticas (filmes, powerpoint, simulações, jogos interativos). - Construção/análise/interpretação de gráficos. - Atividades de sistematização de conhecimentos. - Trabalho individual / grupo orientado. - Realização de atividades práticas e pratico-laboratoriais. | <p>Fichas de avaliação formativa e/ou trabalhos de projeto</p> <p>Relatórios das atividades experimentais e/ou trabalhos de grupo e/ou trabalhos individuais na aula</p> <p>Grelha de observação de sala de aula</p> | 24 (18 horas) | 2º |

| Unidade Didática | Conteúdo(s)/Descritores de Desempenho | Metodologia(s)/Estratégias | Avaliação | Tempos letivos previstos (45) | Período escolar |
|------------------|---|--|-----------|-------------------------------|-----------------|
| | <p>Ionização e dissociação Reações de ionização/dissociação</p> <p>Auto-ionização da água Constante de equilíbrio para a reacção de ionização da água: produto iónico da água – K_w. Relação entre as concentrações de ião hidrónio e de ião hidroxilo: o pH e o pHO</p> <p>Equilíbrio de ácido-base Constante de acidez, K_a, e constante de basicidade, K_b Força relativa de ácidos e de bases</p> <p>Comportamento ácido, básico ou neutro de algumas soluções de sais Formação de sais por meio de reacções ácido-base; reacções de neutralização Comportamento ácido-base de aniões e de catiões em solução aquosa</p> <p>Indicadores de ácido-base e medição de pH Indicadores colorimétricos de ácido-base Aparelho medidor de pH; sensor de pH</p> | <p>- Pesquisa recorrendo à Internet e livros. - Leitura de informação/ resolução de exercícios</p> | | | |

| Unidade Didática | Conteúdo(s)/Descritores de Desempenho | Metodologia(s)/Estratégias | Avaliação | Tempos letivos previstos (45) | Período escolar |
|--|---|---|--|-------------------------------|-----------------|
| Q5 Equilíbrio de Oxidação-Redução | <p>Perspectiva histórica dos conceitos de oxidação e redução</p> <p>Estados de oxidação e Tabela Periódica</p> <p>Regras para a determinação dos números de oxidação</p> <p>Espécie oxidada ou redutor e espécie reduzida ou oxidante</p> <p>Semi-reação de oxidação e semi-reação de redução</p> <p>Escrita e acerto de equações de oxidação-redução</p> <p>Pares conjugados de oxidação-redução</p> <p>Forças relativas de oxidantes e de redutores: poder oxidante e poder redutor</p> <p>Série electroquímica</p> <p>Constante de equilíbrio de reações de oxidação-redução: extensão da reação</p> <p>O metabolismo, a fotossíntese e a respiração como processos biológicos naturais de oxidação-redução</p> <p>A importância das reações de oxidação – redução em situações do quotidiano: a corrosão, a foto-oxidação, os tratamentos físico-químicos de águas e os agentes branqueadores em diversas indústrias</p> <p>Extração de metais a partir dos respetivos minérios</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Recursos a situações e materiais do dia-a-dia. - Recurso a aplicações informáticas (filmes, powerpoint, simulações, jogos interativos). - Construção/análise/interpretação de gráficos. - Atividades de sistematização de conhecimentos. - Trabalho individual / grupo orientado. - Realização de atividades práticas e pratico-laboratoriais. - Pesquisa recorrendo à Internet e livros. - Leitura de informação/ resolução de exercícios | <p>Fichas de avaliação formativa e/ou trabalhos de projeto</p> <p>Relatórios das atividades experimentais e/ou trabalhos de grupo e/ou trabalhos individuais na aula</p> <p>Grelha de observação de sala de aula</p> | <p>24 (18 horas)</p> | <p>2º</p> |

Oliveira da Azeméis, 18 de julho 2018

A Coordenador(a) de Área disciplinar

A Coordenador(a) de Departamento
