

PLANIFICAÇÃO ANUAL

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS ✦ ÁREA DISCIPLINAR: 510 - CIÊNCIAS FÍSICO-QUÍMICAS ✦ DISCIPLINA: Química

NÍVEL DE ENSINO: Secundário CURSO: Ciências e Tecnologias ANO: 12º - ANO LETIVO: 2018/2019 MANUAL: Eu e a Química

Domínio	Conteúdo(s)/Descritores de Desempenho	Metodologia(s)/Estratégias	Avaliação	Tempos letivos previstos (45´)	Período escolar
Metais e ligas metálicas	<p>Estrutura e propriedades dos metais</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Um outro olhar sobre a Tabela Periódica dos elementos • importância dos metais em ligas e compostos • elementos metálicos na Tabela Periódica (blocos s, p, d e f) • metais de transição: a especificidade das orbitais d ❖ Ligação química nos metais e noutros sólidos • ligação metálica • propriedades características dos metais: condutividade elétrica, brilho, maleabilidade e ductilidade • sólidos metálicos versus outros tipos de sólidos (iónicos, covalentes, moleculares) • reciclagem de metais <p>AL 1.2 – Um ciclo do cobre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de contextos CTS • Método expositivo • Recurso ao manual escolar • Análise de textos • Utilização das novas TIC´s • Construção/ utilização de diagramas de fluxo e quadros síntese • Atividades práticas não laboratoriais • Atividades práticas laboratoriais 	<ul style="list-style-type: none"> • Grelha de observação de aula. (10%) • Grelhas de registo da componente prática e/ou experimental (30%) • Provas escritas (60%). 	48	1º /2ºP

Domínio	Conteúdo(s)/Descritores de Desempenho	Metodologia(s)/Estratégias	Avaliação	Tempos letivos previstos (45´)	Período escolar
	<p>Degradação de metais</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Corrosão: uma oxidação indesejada • corrosão como uma reação de oxidação-redução • importância do meio nas reações de oxidação-redução <p>❖ Pilhas e baterias: uma oxidação útil</p> <ul style="list-style-type: none"> • pilhas como fonte de energia • reatividade dos metais e o potencial padrão de redução • extensão das reações redox <p>APL1 – Construção de uma pilha com determinada diferença de potencial elétrico</p> <p>Metais ambiente e vida</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Metais, complexos e cor • complexos e compostos de coordenação • iões complexos no quotidiano • a cor nos complexos <p>AL 1.5 – A cor e a composição quantitativa de soluções com iões metálico</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Os metais no organismo humano 				

Domínio	Conteúdo(s)/Descritores de Desempenho	Metodologia(s)/Estratégias	Avaliação	Tempos letivos previstos (45´)	Período escolar
	<ul style="list-style-type: none"> • a vida e os metais: metais essenciais e metais tóxicos • hemoglobina e o transporte de gases no sangue • o caso do dióxido de carbono (CO₂) indispensável: efeito tampão <ul style="list-style-type: none"> - grau de ionização e força de ácidos e bases - propriedades ácidas ou básicas das soluções de sais - soluções tampão - poder tampão do CO₂ no sangue <p>AL 1.6 – Funcionamento de um sistema tampão</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Os metais como catalisadores <ul style="list-style-type: none"> • importância dos catalisadores na vida e na indústria • catalisadores biológicos: enzimas e catálise enzimática • catálise homogénea e catálise heterogénea 				
Combustíveis, energia e ambiente	<p>Combustíveis fósseis: o carvão, o crude e o gás natural</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Do crude ao gás de petróleo liquefeito (GPL) e aos fuéis: destilação fracionada e <i>cracking</i> do petróleo <ul style="list-style-type: none"> • destilação fracionada do crude • <i>cracking</i> catalítico • alcanos, cicloalcanos, alcenos e alcinos: princípios de nomenclatura. • álcoois e éteres: princípios de nomenclatura 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de contextos CTS • Método expositivo • Recurso ao manual escolar • Análise de textos • Utilização das novas TIC's • Construção/ utilização de diagramas de fluxo e quadros síntese • Atividades práticas não laboratoriais • Atividades práticas laboratoriais 	<ul style="list-style-type: none"> • Grelha de observação de aula. (10%) • Grelhas de registo da componente prática e/ou experimental (30%) • Provas escritas (60%). 	52	2º

Domínio	Conteúdo(s)/Descritores de Desempenho	Metodologia(s)/Estratégias	Avaliação	Tempos letivos previstos (45´)	Período escolar
	<ul style="list-style-type: none"> • benzeno e outros hidrocarbonetos aromáticos • isomeria: <ul style="list-style-type: none"> - de cadeia e de posição nos alcanos e nos álcoois - de grupo funcional entre álcoois e éteres <p>AL 2.1 – Destilação fracionada de uma mistura de três componente</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Os combustíveis gasosos, líquidos e sólidos <ul style="list-style-type: none"> • gases reais e gases ideais • equação dos gases ideais • forças intermoleculares e o estado físico das substâncias • propriedades físicas dos alcanos em função da cadeia carbonada <p>APL 2 - Produção de um biodiesel a partir de óleos alimentares queimados</p> <p>De onde vem a energia dos combustíveis</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Energia, calor, entalpia e variação de entalpia <ul style="list-style-type: none"> • entalpia e variação de entalpia numa reação • variações de entalpia de reação: condições padrão; entalpia padrão • variações de entalpia associadas a diferentes tipos de reações • entalpia de uma reação a partir das entalpias de formação: Lei de Hess 				

Domínio	Conteúdo(s)/Descritores de Desempenho	Metodologia(s)/Estratégias	Avaliação	Tempos letivos previstos (45´)	Período escolar
	<ul style="list-style-type: none"> • energia dos combustíveis e a entalpia de combustão • teor de oxigénio na molécula de um combustível versus energia libertada na combustão <p>AL 2.3 - Determinação da entalpia de neutralização da reação: NaOH (aq) + HCl (aq)</p> <p>AL 2.5 - Determinação da entalpia de combustão de diferentes álcoois</p>				

Domínio	Conteúdo(s)/Descritores de Desempenho	Metodologia(s)/Estratégias	Avaliação	Tempos letivos previstos (45´)	Período escolar
Plásticos, vidros e novos materiais	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Os plásticos e os materiais poliméricos • O que são polímeros: macromolécula e cadeia polimérica • Polímeros naturais, artificiais e sintético ❖ Polímeros sintéticos e a indústria dos polímeros • Obtenção de polímeros sintéticos: monómeros e reações de polimerização • Homopolímeros e co-polímeros • Monómeros e grupos funcionais: álcoois, ácidos carboxílicos, cloretos de acilo, aminas, amidas, éteres, ésteres, aldeídos e cetonas • Polímeros de condensação: reações de polimerização de condensação • Polímeros de adição: reações de adição de polimerização <p>AL 3.6–Síntese de um polímero</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Novos materiais • O que são biomateriais e suas aplicações • Materiais de base sustentável 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de contextos CTS • Método expositivo • Recurso ao manual escolar • Análise de textos • Utilização das novas TIC´s • Construção/ utilização de diagramas de fluxo e quadros síntese • Atividades práticas não laboratoriais • Atividades práticas laboratoriais 	<ul style="list-style-type: none"> • Grelha de observação de aula. (10%) • Grelhas de registo da componente prática e/ou experimental (30%) • Provas escritas (60%). 	26	2º / 3º

Oliveira da Azeméis 18 de julho de 2018

A Coordenadora de Área disciplinar

A Coordenadora de Departamento