

**| PLANIFICAÇÃO ANUAL |**Documento(s) Orientador(es): *Programa da disciplina*

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AValiação
Unidade 1 – Metais e Ligas Metálicas			1º Período +/- 50 x 45'	
1.1. Metais e Ligas Metálicas	<ul style="list-style-type: none">Um outro olhar sobre a Tabela Periódica dos elementosEstrutura e propriedades dos metais	<ul style="list-style-type: none">Reconhecer a predominância de elementos metálicos na Tabela Periódica (localização e propriedades periódicas)Identificar as posições dos elementos metálicos na Tabela Periódica com as características das configurações eletrónicas dos respetivos átomos.<ul style="list-style-type: none">Caracterizar as orbitais d e f quanto ao número.Associar a ligação metálica às características do átomo.Distinguir entre metais e outro tipo de sólidos. correspondentes a diferentes tipos de ligações entre as suas unidades estruturais.Interpretar algumas propriedades químicas e físicas dos metais	10 x 45'	<ul style="list-style-type: none">TestesRelatórios/ mini relatórios de atividades laboratoriaisObservação de atitudes e competências.
1.2. Degradação dos Metais	<ul style="list-style-type: none">Corrosão: uma oxidação indesejadaPilhas e baterias: uma oxidação útil	<ul style="list-style-type: none">Relacionar a corrosão dos metais com um processo de deterioração por via eletroquímica.<ul style="list-style-type: none">Interpretar o efeito do pH do meio nas reações de oxidação dos metaisInterpretar o significado do acerto de equações relativas a reações de oxidação-redução em meio ácido e em meio alcalino.Identificar os componentes e interpretar a reação de uma pilhaReconhecer o conceito de potencial padrão.Identificar o eletrodo de hidrogénio como o padrão de comparação de potenciais de redução.<ul style="list-style-type: none">Interpretar o conceito de eletrodo inerte.Interpretar a ordenação das espécies químicas na série eletroquímica.Prever o valor de E de uma pilha conhecendo as concentrações das soluções.Relacionar o "esgotamento" de uma pilha com o estado de	18 x 45'	

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AValiação
1.3. Metais, Ambiente e Vida	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dos minerais aos materiais metálicos ▪ Metais, complexos e cor ▪ Os metais no organismo humano 	<p>equilíbrio do sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relacionar o valor de E° com a constante de equilíbrio da reação. ▪ Interpretar a inclusão do carbono na série eletroquímica utilizada em metalurgia ▪ Associar a transformação de um composto metálico em metal a um processo de oxidação-redução. ▪ Caracterizar um complexo em termos da sua estrutura ▪ Associar a cor dos complexos com a absorção de radiação em zonas específicas do espectro visível devido a transições eletrónicas entre orbitais d, cuja separação é determinada pelas características do ligando ▪ Utilizar a relação entre a intensidade de radiação absorvida por uma solução corada e a concentração da substância corada, em determinações quantitativas (lei de Lambert-Beer) ▪ Relacionar o efeito tampão de uma solução com a sua composição ▪ Explicitar o significado de grau de ionização ou de dissociação de ácidos e bases ▪ Relacionar K_a e K_b com o grau de ionização /dissociação ▪ Associar as propriedades básicas ou ácidas de uma solução de um sal à hidrólise dos seus iões constituintes ▪ Interpretar a variação de pH ao longo de uma titulação 	16 x 45'	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Testes ▪ Relatórios/ mini relatórios de atividades laboratoriais ▪ Observação de atitudes e competências.
Atividades Laboratoriais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AL: "Um ciclo de cobre" ▪ AL: "A cor e a composição quantitativa de soluções com iões metálicos" ▪ AL: "Funcionamento de um sistema tampão" 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterizar a reatividade de elementos metálicos, tendo como exemplo a reatividade do cobre ▪ Determinar experimentalmente a composição quantitativa de uma solução de um determinado ião complexo corado, utilizando um espectrofotómetro ▪ Determinar experimentalmente o efeito de um sistema tampão. 	2 x 45'	
			2 x 45'	
			2 x 45'	

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AValiação
<p>Unidade 2 – Combustíveis, Energia e Ambiente</p> <p>2.1. Combustíveis fósseis: o carvão, o crude, e o gás natural</p> <p>2.2. De onde vem a energia dos combustíveis</p> <p>Actividades Laboratoriais</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Do crude ao GPL e aos fuéis: destilação fracionada e cracking do petróleo ▪ Os combustíveis gasosos, líquidos e sólidos: compreender as diferenças ▪ Energia, calor, entalpia e variação de entalpia ▪ AL: "Destilação fracionada de uma mistura de 3 componentes" ▪ AL: "Verificação do efeito da adição de uma substância não volátil e não iónica no ponto de fusão da água" 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar as regras de Nomenclatura IUPAC de compostos orgânicos ▪ Identificar os diferentes tipos de isomeria ▪ Reconhecer a capacidade do modelo da Repulsão dos Pares de Eletrões de Valência e da Teoria da Ligação de Valência para ultrapassar as insuficiências da notação de Lewis e da regra do octeto ▪ Reconhecer a Teoria das Orbitais Moleculares ▪ Eletronegatividade e a polaridade de ligações e de moléculas. ▪ Identificar o momento dipolar ▪ Explicitar o significado da lei dos gases ideais ▪ Distinguir entre interações “intermoleculares” e “intramoleculares” ▪ Caracterizar os três tipos de interações de Van der Waals ▪ Relacionar as propriedades físicas dos hidrocarbonetos com a intensidade das ações intermoleculares. ▪ Identificar a entalpia ▪ Determinar a entalpia padrão de uma reacção ▪ Efetuar uma destilação fracionada de uma mistura de composição desconhecida. ▪ Verificação experimental do abaixamento do ponto de fusão da água por adição de um soluto não volátil 	<p>2º Período +/- 42 x 45'</p> <p>26 x 45'</p> <p>12 x 45'</p> <p>2 x 45'</p> <p>2 x 45'</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Testes ▪ Relatórios/ minirelatórios de atividades laboratoriais ▪ Observação de atitudes e competências.

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AValiação
Unidade 3: Plásticos, Vidros e Novos Materiais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Os plásticos e os materiais poliméricos ▪ Os plásticos como substitutos de vidros ▪ Polímeros sintéticos e a indústria dos polímeros 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterizar um polímero ▪ Identificar processos operacionais de distinção de plásticos ▪ Estabelecer comparações nas propriedades de plásticos e vidros ▪ Distinguir estrutura cristalina de estrutura não cristalina ▪ Distinguir tipos de vidros comercializados ▪ Caracterizar uma reacção de polimerização ▪ Interpretar a formação de um polímero segundo famílias 	<p>3º período +/- 36 x 45'</p> <p>32 x 45'</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teste ▪ Trabalhos realizados pelos alunos em grupo ▪ Relatórios/ minirelatórios de atividades laboratoriais ▪ Observação de atitudes e competências.
Actividades Laboratoriais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AL: " Identificação de plásticos por de testes físico-químicos" ▪ AL: " Sintetizar polímeros" 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir os diferentes tipos de plásticos através de testes físico-químicos ▪ Sintetizar um polímero 	<p>2 x 45'</p> <p>2 x 45'</p>	