

**PROVA DE INGRESSO
ANO LETIVO 2025/2026**

QUÍMICA

OBJETIVOS	TEMAS
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer o átomo de hidrogénio como átomo mais simples.• Conhecer o espectro de emissão de hidrogénio.• Compreender como os resultados do estudo do espectro de emissão de hidrogénio conduziram a inferir a quantificação da energia do eletrão.• Conhecer a necessidade de nova teoria - Mecânica Quântica na interpretação dos sistemas atómicos.• Interpretar o espectro de emissão do hidrogénio em termos de transição eletrónica.• Verificar que os valores das frequências do espectro de hidrogénio obedecem à equação de Rydberg.• Associar os conceitos de orbitais e nuvens de densidade eletrónica;• Conhecer os números quânticos que caracterizam as orbitais.• Configuração eletrónica dos átomos dos elementos químicos.• Propriedades Químicas e Físicas dos elementos da Tabela Periódica.	<ul style="list-style-type: none">○ Átomo de hidrogénio○ O átomo e Mecânica Quântica○ Quantização da energia eletrónica dos átomos○ Orbitais atómicos○ Números quânticos○ Estudo da Tabela Periódica.

OBJETIVOS	TEMAS
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar o conceito de orbital - nuvem a moléculas. • Conhecer que a cada orbital molecular corresponde no máximo 2 eletrões. • Reconhecer H₂ como a molécula mais simples. • Distinguir orbitais moleculares ligantes e antiligantes. • Interpretar a representação gráfica das orbitais moleculares (ligante e antiligante) em moléculas diatómicas simples. • Reconhecer que o número de orbitais de valência de uma molécula é igual ao número de orbitais dos átomos que a constituem. • Reconhecer o número de orbitais ligantes e antiligantes em F₂. • Inferir as ordens de ligação em moléculas diatómicas simples. • Estabelecer fórmulas de estrutura por aplicação da regra de octeto. • Identificar regularidades nas fórmulas de estrutura das moléculas. • Justificar regularidades nas fórmulas de estrutura das moléculas. • Compreender que a geometria de uma molécula decorre do equilíbrio entre as forças de repulsão dos núcleos e as forças de atração exercidas pelos eletrões sobre eles. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Orbitais moleculares ○ Fórmulas de estrutura das moléculas ○ Geometria molecular

OBJETIVOS	TEMAS
<ul style="list-style-type: none"> Distinguir entre velocidade, rendimento e extensão de reações químicas. Determinar o reagente limitante numa reação química. Distinguir entre reações completas e incompletas. 	<ul style="list-style-type: none"> Reações químicas

OBJETIVOS	TEMAS
<ul style="list-style-type: none"> Distinguir sistemas homogéneos de sistemas heterogéneos. Identificar um equilíbrio químico. Reconhecer que, à mesma temperatura a composição dos múltiplos estados de equilíbrio de um sistema tem de comum a constante de equilíbrio. Conhecer reações de interesse industrial em termos de alterações do estado de equilíbrio. Definir produto de solubilidade e relacionar com solubilidade em água. Discutir a variação da solubilidade com a temperatura. Interpretar quantitativamente a solubilização de alguns sais em solução ácida. Interpretar a solubilização de alguns sais quando se formam iões complexos. Preparação das soluções Determinar as Concentrações das soluções (molaridade). 	<ul style="list-style-type: none"> Equilíbrio químico Equilíbrio de solubilidade Produto de solubilidade Soluções

<ul style="list-style-type: none"> Definir ácido e base (segundo Bronsted-Lowry). Identificar espécies químicas de carácter ácido e de carácter básico. Aplicar a lei do equilíbrio químico às reações ácido-base. 	<ul style="list-style-type: none"> Reações ácido-base
---	--

OBJETIVOS	TEMAS
<ul style="list-style-type: none"> Definir a constante acidez (K_a) e basicidade (K_b); Aplicar os conceitos de constante de acidez e de basicidade. Conhecer o significado de produto iónico da água, relacionando-o com a extensão da ionização da água. Relacionar os valores de K_a, K_b e K_w para um par conjugado ácido-base. Definir pH e pHO. Justificar o valor de pH da água a 25 °C. Calcular o valor de pH para soluções de ácidos ou de bases fortes e fracos. Conhecer o fundamento da utilização dos indicadores na determinação do pH. Caraterizar uma reação de oxidação-redução. Identificar os pares conjugados redox. Identificar as semi-equações numa reação redox. Interpretar a obtenção de corrente elétrica a partir de reações redox. Associar a existência de muitos compostos orgânicos à possibilidade de múltiplas formas de ligação estável dos átomos de carbono em cadeias e anéis e ligados a outros átomos. Reconhecer os alcanos como hidrocarbonetos saturados (apenas ligações covalentes simples) e os alcenos e alcinos como hidrocarbonetos insaturados. Escrever fórmulas estruturais de hidrocarbonetos 	<ul style="list-style-type: none"> Produto iónico da água Escala de pH e pHO Reações de Oxidação-Redução Compostos Orgânicos Hidrocarbonetos Hidrocarbonetos aromáticos Álcoois Aldeídos Cetonas Ácidos carboxílicos Ésteres

<p>incluindo isómeros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caraterizar álcoois, aldeídos, cetonas e ácidos carboxílicos. • Conhecer os respetivos grupos funcionais. • Representar fórmulas reacionais e de estrutura. • Conhecer a estrutura genérica dos ésteres, amidas, éteres e aminas. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Amidas ○ Éteres ○ Aminas
---	--