

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

**QUÍMICA**

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

<b>OBJETIVOS</b>	<b>TEMAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar o conceito de orbital - nuvem a moléculas.</li> <li>• Conhecer que a cada orbital molecular corresponde no máximo 2 eletrões.</li> <li>• Reconhecer <math>H_2</math> como a molécula mais simples.</li> <li>• Distinguir orbitais moleculares ligantes e antiligantes.</li> <li>• Interpretar a representação gráfica das orbitais moleculares (ligante e antiligante) em moléculas diatómicas simples.</li> <li>• Reconhecer que o número de orbitais de valência de uma molécula é igual ao número de orbitais dos átomos que a constituem.</li> <li>• Reconhecer o número de orbitais ligantes e antiligantes em <math>F_2</math>.</li> <li>• Inferir as ordens de ligação em moléculas diatómicas simples.</li> <li>• Estabelecer fórmulas de estrutura por aplicação da regra de octeto.</li> <li>• Identificar regularidades nas fórmulas de estrutura das moléculas.</li> <li>• Justificar regularidades nas fórmulas de estrutura das moléculas.</li> <li>• 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Orbitais moleculares</li> <li>○ Fórmulas de estrutura das moléculas</li> <li>○ Geometria molecular</li> </ul>

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

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

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

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

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