**03.2 Estrutura do plano de aula**

**Faixa etária / série:** 16-17 anos / 11/12 º Ano

**Título da aula:** Hidrogênio

**Conceitos chave:** Densidade relativa do gás, solubilidade do gás, reações de substituição e acoplamento, gás detonante.

**Objetivos.**

* Aprender as formas de produzir gás hidrogênio e escrever equações para reações químicas.
* Identificar o método de coleta de gás hidrogênio.
* Identificação de gás hidrogênio.

**Habilidades desenvolvidas:**

* Capacidade de explicar métodos de produção de hidrogênio.
* Capacidade de determinar métodos de captura de gás hidrogênio com base em propriedades físicas.
* Capacidade de detetar gás hidrogênio usando uma chama.
* Habilidades de escrever equações químicas.

**Materiais / equipamentos necessários:** a tabela periódica dos elementos, a tabela de solubilidade de ácidos, sais e bases na água, equipamento VR, projetor de vídeo, computador.

**Premissas:**(Programas para alunos com necessidades especiais, outras informações importantes)

Não escreva equações de reação, não há necessidade de realizar tarefas de cálculo.

**Plano de aula**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Estágios** | **Descrição da atividade** | **Tempo** |
| **Preparação antes da aula** | Para preparar as regras de segurança da experiência de RV.  Preparar apresentação sobre métodos de recolha de hidrogênio. |  |
| **Introdução** | Introdução do tema e objetivos, as regras de segurança para trabalhar com o equipamento VR. | 5 min. |
| **Experiência Imersiva Inicial** | O professor explica as maneiras pelas quais o gás hidrogênio pode ser obtido. Durante a explicação, os alunos, auxiliados pelo professor, escrevem equações para reações químicas.  O professor lembra os métodos de recolha de gás. Os alunos calculam a densidade relativa do gás do hidrogênio, determinam a solubilidade do gás hidrogênio na água e relacionam as propriedades físicas aos métodos de coleta de gás.  O professor explica como o gás hidrogênio é detetado, o que é um gás detonante. Os alunos escrevem uma equação de reação de deteção de gás hidrogênio. | 25 min. |
| **Experiência Imersiva Guiada** | Os alunos estão assistindo experiências químicas usando o equipamento VR: https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/chemistry-3.html  Os alunos identificam qual é a experiência para obter gás hidrogênio, e como detetá-lo.  É discutido como o gás hidrogênio pode ser na prática recolhido, e por que é importante detetar o gás hidrogênio com segurança. | 3 min. |
| **Acompanhamento** | Os alunos em grupos escrevem equações de reação de substituição de produção de hidrogênio, listam os métodos para produzir hidrogênio (3 por grupo) e explicam por que o hidrogênio não é usado em balões.  Cada grupo apresenta o trabalho realizado. | 10 min. |
| **Teste formativo** | O trabalho realizado é discutido dentro dos grupos, cada grupo identifica seus sucessos e fracassos e os de todos os outros grupos.  Perguntas para autoavaliação:  1. Durante esta lição, entendi as seguintes questões-chave ...  2. Trabalhar em grupo com outros alunos que aprendi ... | 2 minutos. |