

Titel:	<u>„Elektrochemie“</u>	
Zielgruppe:	Sek II –Leistungskurs Jahrgangstufe 12 bis 13	
Zeitraumen:	Vormittag (regulär 9.00 Uhr bis 13.00 Uhr)	
Hinweis:	Teilnehmerbeschränkung <b>20 - 25</b> Schüler/-innen	Kostenbeitrag <b>5 €</b> pro Schüler/ -in
Kurzbeschreibung und Schwerpunkte:	<p>Das Gebiet der „Elektrochemie“ wird an diesem Tag von den Schülerinnen und Schülern durch verschiedenste Aspekte bearbeitet und vertieft. Die Schülerinnen und Schüler führen die Elektrolyse einer Zinkbromidlösung durch, Erzeugen elektrische Energie durch die Verwendung von Alltagsgegenständen wie einer Bierdose oder einer CD, lernen etwas über elektrische Potentiale und die Speicherung von elektrischer Energie mit Hilfe galvanischen Elementen bzw. Akkumulatoren. Eine Betrachtung zweier bedeutender Gesetzmäßigkeiten der Elektrochemie, den Faraday’schen Gesetzen, rundet den Tag ab.</p> <p>Die Versuche sollen den Schülerinnen und Schülern einen kleinen Einblick in den möglichen und auch tatsächlichen Anwendungsbereiche der Elektrochemie vermitteln.</p>	
Schlagworte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voltasche Säule</li> <li>• Akkumulatoren</li> <li>• Elektronenbewegung bei Gleichstrom</li> <li>• Leitfähigkeit</li> <li>• Elektrolyse</li> <li>• Wasserelektrolyse</li> <li>• Faraday’sche Gesetze</li> <li>• Galvanische Elemente</li> </ul>	
Experimente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strom aus der Bierdose</li> <li>• CD-Rom als Batterie</li> <li>• Voltasche Säule</li> <li>• Speicherung elektrischer Energie – der Blei-Akku</li> <li>• Elektrolyse von Zinkbromid</li> <li>• Erregte Nerven – Ein Modellversuch zur Reizweiterleitung</li> <li>• Daniell-Element</li> <li>• Historische Anwendung der Wasserelektrolyse (1. Faraday’sches Gesetz)</li> <li>• 2. Faraday’sches Gesetz</li> </ul>	
Lehrplanbezug:	<p>LK 13.2 Elektrochemie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrochemische Spannungsreihe <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Redoxsysteme und Elektronendruck; elektrochemisches Gleichgewicht; Galvanische Elemente und Vorgänge an Elektroden; Standardpotentiale; Spannungsreihe Zellspannung und Freie Enthalpie</li> </ul> </li> <li>• Galvanische Elemente; elektrochemische Stromerzeugung <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Auch neuere Batterien (wie Lithiumbatterie, Natrium-Schwefel-Zelle, verschiedene Knopfzellen;, Nickel-Cadmium-Akkumulator, Nickel-Metallhydrid-Akkumulator; Brennstoffzellen)</li> </ul> </li> <li>• Elektrolysen <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Redoxvorgänge bei Elektrolysen; Zersetzungsspannung; Überspannung; Abscheidungspotentiale; Elektrolysen in wässriger Lösung; Faraday-Gesetze</li> </ul> </li> </ul>	
Vorbereitung in der Schule:		
Nachbereitung in der Schule:	Empfehlungen werden am Thementag gegeben.	