

## Jahrgangsübersicht Chemie Jahrgang 8

(1-stündig)

Kompetenzen	Themen der Unterrichtseinheiten
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicher mit Geräten und Chemikalien umgehen können</li> </ul>	<b>Einführung in das Fach Chemie: Arbeiten wie ein Chemiker</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffe und -Eigenschaften beschreiben können</li> <li>• eigene Versuche planen, durchführen und protokollieren können</li> <li>• Aggregatzustände und Vorgänge bei Trennverfahren anhand eines einfachen Modells beschreiben können</li> </ul>	<b>Stoffeigenschaften, Stoffgemische und Trennverfahren</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestandteile der Luft und ihre Rolle bei Verbrennungsreaktionen quantifizieren und erklären können</li> <li>• Chemische Reaktionen anhand von Energieumwandlungen klassifizieren können</li> </ul>	<b>Luft und Verbrennung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reaktivität der Metalle anhand der Energetik chemischer Reaktionen vergleichen können</li> </ul>	<b>Metalle</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesetzmäßigkeiten anhand von Untersuchungsergebnissen ableiten können</li> <li>• Den Aufbau von Atomen mit geeigneten Modellen beschreiben können</li> </ul>	<b>Quantitative Gesetzmäßigkeiten bei chemischen Reaktionen Atommodell nach Dalton</b>

## Jahrgangsübersicht Chemie Jahrgang 9

Kompetenzen	Themen der Unterrichtseinheiten
<ul style="list-style-type: none"> <li>• können den Aufbau der Atome mithilfe geeigneter Modelle beschreiben.</li> <li>• erklären, dass die Ordnung der Elemente im Periodensystem (PSE) auf dem Aufbau der Atomhülle beruht.</li> </ul>	<b>Kern-Hülle-Modell, Periodensystem der Elemente</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die Bildung von Ionen durch Elektronen-übertragungsreaktion.</li> <li>• ordnen die chemischen Elemente anhand ihrer Reaktionen und Eigenschaften nach Elementfamilien</li> </ul>	<b>Salz – mehr als nur ein Gewürz</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die chemische Bindung in Molekülen und wenden ihr Wissen auf Beispiele an.</li> </ul>	<b>Die Atome in Molekülen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Säure-Base-Reaktionen als Protonenübertragungsreaktionen (Protolysen).</li> </ul>	<b>Säuren und Basen saure Lösungen basische Lösungen</b>

## Jahrgangsübersicht Chemie Jahrgang 10

Kompetenzen	Themen der Unterrichtseinheiten
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterscheidung von anorganischen und organischen Stoffen</li> <li>• können anhand der Entstehung und Zusammensetzung von Erdöl und Erdgas Herausforderungen der Energie- und Rohstoffversorgung erläutern</li> <li>• Beschreiben physikalische und chemische Eigenschaften der Alkane, Alkene und Alkine</li> <li>• Untersuchen die Eigenschaften und Reaktionen der Alkohole</li> <li>• beschreiben und diskutieren die physiologische Wirkung des Ethanols</li> </ul>	<b>Einführung in die organische Chemie</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenden ihre Kenntnisse und Fähigkeiten auf die Struktur und Eigenschaften von Nichtmetalloxiden an.</li> <li>• diskutieren die Auswirkung der Industrialisierung auf die Umwelt</li> <li>• entwickeln Lösungsansätze</li> </ul>	<b>Säurebildende Oxide in der Luft, Smog, Saurer Regen und die Folgen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronen- und Protonenübergänge</li> <li>• vergleichen chemische Bindungen und inermolekulare Kräfte</li> </ul>	<b>Vertiefung als Vorbereitung auf die Oberstufe</b>

## Jahrgangsübersicht Chemie Jahrgang 11

Kompetenzen	Themen der Unterrichtseinheiten
<p>Die organische Chemie wird in Sek I eingeführt und die Grundbegriffe in der E-Phase kurz wiederholt, dabei werden SuS unterstützt, denen diese Grundlagen fehlen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erläutern den räumlichen Aufbau organischer Moleküle am Beispiel der Alkane und Alkanole (Kugelwolkenmodell)</li> <li>• benennen ausgewählte organische Verbindungen mithilfe der Regeln der systematischen Nomenklatur (IUPAC).</li> <li>• erläutern ausgewählte Eigenschaften der organischen Stoffklassen mithilfe der Wechselwirkungen zwischen Molekülen</li> <li>• begründen anhand funktioneller Gruppen die Reaktionsmöglichkeiten und Eigenschaften organischer Moleküle.</li> <li>• wenden ihre Kenntnisse zu Redox-Reaktionen auf Alkanole und ihre Oxidationsprodukte an.</li> <li>• beschreiben Zusammenhänge zwischen Vorkommen, Verwendung und Eigenschaften wichtiger Naturstoffe.</li> <li>• Wenden die Kenntnisse von Säuren und</li> </ul>	<b>Sachgebiet „Chemie und Leben“</b>



## Jahrgangsübersicht Chemie Jahrgang 13

Kompetenzen	Themen der Unterrichtseinheiten
<ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern den Bau und die Funktionsweise von galvanischen Zellen.</li> <li>• deuten die Elektrolyse als Umkehr des galvanischen Elements.</li> <li>• beschreiben und erklären elektrochemische Speicher- und Umwandlungsprozesse</li> <li>• bewerten großtechnische Verfahren nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien</li> <li>• beschreiben Korrosionsprozesse und Korrosionsschutz</li> </ul>	<b>Sachgebiet „Chemie und Energie“</b> Redoxreaktionen und chemische Stromgewinnung Großtechnische Verfahren Korrosion
	<b>Sachgebiet „Chemie der funktionalen Stoffe und Materialien“</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären den aromatischen Zustand mithilfe der Delokalisierung der <math>\pi</math>-Elektronen</li> <li>• wenden die Hückel-Regel zur Identifizierung aromatischer Verbindungen an</li> <li>• erklären die unterschiedliche Reaktivität sowie die Reaktionsverläufe mithilfe der induktiven und mesomeren Effekte</li> </ul>	Aromatische Verbindungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreiben die Synthese und Wirkweise mindestens eines Arzneimittels</li> <li>• Bewerten das Verhältnis zwischen Wirkung und Nebenwirkung</li> <li>• Erläutern die Entwicklung eines neuen Arzneimittels</li> </ul>	Chemie und Medikamente