

# Chemie

1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse
-	72 Lektionen	72 Lektionen
	Grundlagenfach	Profilspezifisch

## Fachdidaktische Orientierung

2. Schuljahr CHEMIE			
Richtziele	Lerninhalte	Lektionen	Hinweise
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einblick in die Grundlagen, Problemstellungen und Methoden der naturwissenschaftlichen Disziplinen gewinnen und das Zusammenspiel von Theorie, Experiment und technischer Anwendung (KN2)</li> <li>- Definitionen und Einheiten einer Auswahl wichtiger Grössen kennen (KN4)</li> <li>- Experimente durchführen, die Resultate auswerten und interpretieren (FN3)</li> <li>- Neugierig gegenüber der Natur und ihrem Wandel sein (HN1)</li> <li>- Eigene und fremde Hypothesen, Theorien und Resultate prüfen und sich eine sorgfältige und systematische Arbeitsweise angewöhnen (HN6)</li> </ul>	<p><b>Chemische Grundbegriffe und Techniken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einteilung der Stoffe kennen: Gemisch, Reinstoff, Element, Verbindung, Trennmethoden; Vorkommen und biologische Wirksamkeit wichtiger Elemente</li> <li>- Grundlegende Regeln und Techniken der Laborarbeit kennen: Sicherheit, chemische Arbeitsgeräte, elementare Arbeitstechniken, Versuchsprotokoll</li> <li>- Stoff- und Teilchenebene: Teilchenmodell, Aggregatzustände</li> <li>- Einführung in die Reaktionslehre: Elemente, Verbindungen, chemische Reaktion, Atome, Moleküle, Formeleinheit, chemische Formelsprache, Reaktionsgleichungen mit Koeffizienten</li> <li>- Gleichgewichte: Charakteristika des dynamischen chemischen Gleichgewichts</li> </ul>	<p><b>15</b></p>	<p>Biologie 1.KI: Ökologie Physik 1.KI: Grundbegriffe der Mechanik</p> <p>Labor in Halbklassen</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teilchenmodelle kennen, chemische Bindungstypen im Bereich der anorganischen Chemie darstellen (KC1)</li> <li>- Modelle als Denkhilfen einsetzen und deren Grenzen erkennen (FN4)</li> </ul>	<p><b>Aufbau der Materie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bau der Materie erfassen: Atombau inkl. Elementarteilchen, Periodensystem, Elektronenpaarbindung, Lewisformel und räumliche Struktur, zwischenmolekulare Kräfte, Ionenbindung, Zusammenhang von Struktur und Eigenschaften</li> </ul>	<p><b>37</b></p>	<p>Biologie 2.KI: Informationsverarbeitung</p> <p>Physik 1.KI: Elektrizität und Magnetismus</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Energie als zentrale Grösse zur Beschreibung chemischer Prozesse kennen (KN3)</li> <li>- Zustände und Prozesse beobachten und diese mit verschiedenen Mitteln beschreiben (FN2)</li> <li>- Experimente durchführen, die Resultate auswerten und interpretieren (FN3)</li> <li>- Konkrete Situationen mit Hilfe der erworbenen naturwissenschaftlichen Kenntnisse analysieren (FN5)</li> <li>- Menschliche Aktivitäten in Hinblick auf die von ihnen ausgehenden Risiken analysieren (FN6)</li> </ul>	<p><b>Chemische Reaktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redoxreaktionen erkennen: Oxidation und Reduktion, Oxidationszahlen, Anwendungen von Redoxreaktionen, Verbrennungsreaktionen</li> <li>- Säuren und Basen erarbeiten: Definition nach Broensted, Neutralisationsreaktion, Indikatoren und pH-Wert, Säuren/Basen und Umwelt, biologische und medizinische Bedeutung des pH-Werts, Laborarbeit mit Säuren und Basen</li> </ul>	<p><b>20</b></p>	<p>Gesundheitslehre 2.KI: Die Haut</p> <p>Biologie 3.KI: Ernährung und Verdauung; Energie und Stoffhaushalt der Lebewesen</p> <p>Physik 1.KI: Elektrizität und Magnetismus</p> <p>Labor in Halbklassen</p>

<b>3. Schuljahr CHEMIE – Profil Gesundheit</b>			
<b>Richtziele</b>	<b>Lerninhalte</b>	<b>Lektionen</b>	<b>Hinweise</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einsicht in die grossen Zusammenhänge in der Natur gewinnen (KN1)</li> <li>- Teilchenmodelle kennen, chemische Bindungs- und Reaktionstypen sowie Reaktionsgleichungen im Bereich der organischen Chemie darstellen (KC2)</li> </ul>	<p><b>Einführung in die organische Chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kohlenstoff als vielseitigsten Baustein für Moleküle erkennen: Eigenschaften und Vielfalt der organischen Stoffe, Kohlenwasserstoffverbindungen, Isomere, pharmakologische Bedeutung von Enantiomeren</li> <li>- Funktionelle Gruppen wichtiger Stoffklassen und ihre Bedeutung kennen: Alkohole, Carbonsäuren, u.a.</li> </ul>	<b>16</b>	<p>Biologie 3.KI: Verdauung, Lebensmittelvergiftungen</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Bedeutung der verschiedenen zwischenmolekularen Kräfte für die Lebewesen erkennen (KC3)</li> <li>- Den Zusammenhang zwischen den makroskopischen Eigenschaften von Stoffen und ihrem Aufbau auf Teilchenebene erkennen sowie den Einfluss dieser Stoffe auf Lebensprozesse begreifen (KC4)</li> <li>- Experimente durchführen, die Resultate auswerten und interpretieren (FN3)</li> <li>- Respekt vor der Natur entwickeln und risiko- und verantwortungsbewusst mit sich selbst und der Umwelt umgehen (HN8)</li> </ul>	<p><b>Chemie des Lebens</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und Funktion von wichtigen Kohlenhydraten kennen: molekularer Aufbau und Funktion wichtiger Mono-, Di- und Polysaccharide, alkoholische Gärung</li> <li>- Aufbau und Funktion von Lipiden erfassen: Fette, Phospholipide, Stereoid; biologische und medizinische Bedeutung von Lipiden (gesättigte und ungesättigte Fettsäuren), Verdauung von Lipiden, Micellen, Zellmembran, biologische Aktivität</li> <li>- Aufbau und Funktion der Proteine erklären Aminosäuren, Peptidbindung; Struktur und die biologische Wirksamkeit (von der Primär- zur Quartärstruktur, Faltblattstruktur und Alpha-Helix), Denaturierung, Enzyme</li> <li>- Laborversuche zu den Nährstoffen durchführen</li> <li>- Nucleinsäuren als Speicher und Überträger der Erbinformation erkennen: Bausteine und Aufbau der DNA</li> </ul>	<b>48</b>	<p>Gesundheitslehre 2.KI: Gesundheitsförderung</p> <p>Biologie 1.KI: Zellenlehre</p> <p>Biologie 2.KI: Molekulare Genetik</p>
	<p><b>Chemie im Alltag (Themenauswahl)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Genussmittel (exemplarisch behandeln, Bsp. Tabak, Alkohol)</li> <li>- Kunststoffe (exemplarisch behandelt, Bsp. PVC, PS)</li> </ul>	<b>8</b>	