

## Schulinterner Lehrplan der CRRS - Übersichtsraster

Die ausführliche Version des schulinternen Lehrplans mit inhaltlichen und methodischen Konkretisierungen sowie Formulierungen der jeweiligen Kompetenzerwartungen kann in der Schule eingesehen werden.

Jahrgang	Inhaltsfelder	Schwerpunkte und mögliche Kontexte
<b>7</b>	<p><b>Stoffe und Stoffeigenschaften (1)</b> Sicherheit im Chemieunterricht</p> <p>Stoffe und ihre Eigenschaften</p> <p>Reinstoffe, Stoffgemische und Trennverfahren</p>	<p>Verhalten im Chemieraum, Sicherheit beim Experimentieren, Allgemeine Betriebsanweisung zum Umgang mit Gefahrstoffen im Unterricht, Umgang mit dem Brenner, Entsorgung von Chemikalien...</p> <p>Aufgaben der Chemie Experimentelle Untersuchung von Stoffeigenschaften</p> <p>Stoffe verändern sich beim Erhitzen - die Aggregatzustände</p> <p>Stoffeigenschaften kann man messen: Schmelz- und Siedetemperatur, Dichte, Löslichkeit</p> <p>Erklärung einiger Stoffeigenschaften mit Hilfe des Kugelteilchenmodells</p> <p>Reinstoff oder Stoffgemisch?</p> <p>Stofftrennung - praktische Durchführung von:</p> <p>Filtrieren und Eindampfen, Destillation, Papierchromatographie</p> <p>Anhand der Experimente wird das Anfertigen von Versuchsprotokollen erarbeitet und geübt.</p> <p>Erarbeitung weiterer Stofftrennverfahren</p>

Jahrgang	Inhaltsfelder	Schwerpunkte und mögliche Kontexte
<b>8</b>	<p><b>Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen (2), Luft und Wasser (3)</b></p> <p>Stoffumwandlung, chemische Reaktionen</p> <p>Verbrennung/Oxidation</p> <p>Zusammensetzung der Luft</p> <p>Das Daltonsche Atommodell</p> <p>Energie in chemischen Reaktionen</p> <p><b>Metalle und ihre Gewinnung (4)</b></p> <p>Reduktion und Redoxreaktion</p> <p><b>Luft und Wasser (3)</b></p> <p>Wasser als Oxid</p> <p>Wasserstoff</p> <p>Die Sprache der Chemie</p>	<p>Exemplarische Erarbeitung an ausgewählten Beispielen, Formulieren einfacher Wortgleichungen</p> <p>Auch Verbrennungen sind chemische Reaktionen – verschiedene experimentelle Beispiele</p> <p>Brände und Brandbekämpfung</p> <p>Experimentelle Nachweise für Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid, experimentelle Bestimmung des Sauerstoffgehaltes der Luft</p> <p>Verbrennung von Kohlenstoff</p> <p>Einteilung der Stoffe in Elemente und Verbindungen, Veranschaulichung chemischer Reaktionen mit dem DALTONSchen Atommodell Energie-Zeit-Diagramme für chemische Reaktion</p> <p>Exotherme und endotherme Reaktionen</p> <p>Kupfergewinnung, Eisengewinnung im Hochofen ,evtl. Thermitschweißen</p> <p>Magnesium brennt in Wasserdampf, Wiederholung und Vertiefung des Themas Redoxreaktionen</p> <p>Eigenschaften des Wasserstoffs</p> <p>Erarbeitung der Elementsymbole und der Formelsprache</p> <p>Aufstellen von Reaktionsgleichungen</p>

Jahrgang	Inhaltsfelder	Schwerpunkte und mögliche Kontexte
<b>9</b>	<b>Elemente und ihre Ordnung (5)</b>	
	Elementfamilien	<p>Alkalimetalle: Erarbeitung typischer Eigenschaften anhand von Filmen und Demonstrationsexperimenten, evtl. Schülerexperiment zur Flammenfärbung</p> <p>Edelgase/Halogene: Erarbeitung typischer Eigenschaften in Gruppen- oder Partnerarbeit</p> <p>Das Periodensystem der Elemente</p>
	Atombau	<p>Aufbau der Atomkerne Aufbau der Elektronenhülle</p>
	Chemische Bindungen	<p>Atome bilden Ionen, die Ionenbindung, Reaktionsgleichungen, Aufbau von Salzen, Löslichkeit von Salzen, experimentelle Untersuchung der Lösungsenthalpie</p> <p>Die Elektronenpaarbindung Die Metallbindung</p>
	<b>Säuren, Laugen, Salze (6)</b>	
	Säuren und ihre Eigenschaften	<p>Ausgewählte Säuren (z.B. Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure, Kohlensäure...) werden besprochen und ihre Eigenschaften exemplarisch untersucht/demonstriert:</p> <p>Säuren spalten Wasserstoffionen ab Säuren reagieren mit unedlen Metallen Säuren reagieren mit Kalk</p> <p>In diesem Zusammenhang wird das Aufstellen von Reaktionsgleichungen wiederholt und vertieft.</p>
Laugen und ihre Eigenschaften	<p>Ausgewählte Laugen werden besprochen.</p>	
Neutralisation	<p>Eine Neutralisation wird praktisch durchgeführt und das Prinzip der Titration wird experimentell erarbeitet. Es werden für verschiedene Neutralisationen Reaktionsgleichungen aufgestellt.</p>	

Jahrgang	Inhaltsfelder	Schwerpunkte und mögliche Kontexte
<b>10</b>	<b>Stoffe als Energieträger (8)</b>	<p>Was sind organische Stoffe? Experimenteller Nachweis des Elements Kohlenstoff in organischen Stoffen</p> <p>Methan, der einfachste organische Stoff</p> <p>Die homologe Reihe der Alkane: Summenformel Strukturformel Isomerie Benennung der Alkane</p> <p>Erdöl – Energieträger Nr. 1</p> <p>Treibstoffe und Oktanzahl</p> <p>Ethanol: Praktische Durchführung der alkoholischen Gärung und anschließende Destillation</p> <p>Erarbeitung des Aufbaus des Ethanolmoleküls anhand von Demonstrationsexperimenten</p> <p>physiologische Wirkungen von Ethanol</p> <p>Die homologe Reihe der Alkanole</p> <p>Experimentelle Untersuchung von Polarität und Löslichkeit</p> <p>Alkanole lassen sich zu Carbonsäuren oxidieren</p> <p>Aufbau und Eigenschaften ausgewählter organischer Säuren</p> <p>Aufbau, Synthese und Eigenschaften von Estern</p> <p>Esterspaltung - Verseifung</p>
	Einführung in die organische Chemie	
	Alkane	
	Alkanole	
	Carbonsäuren	
Ester		

## Zusätzliche Themengebiete

Zusätzlich zu den aufgelisteten Themengebieten können in den Jahrgängen 9 und 10 (insbesondere in den Biologiekursen) weitere Themen bearbeitet werden. Welche dies sind, richtet sich nach Leistungstärke und Interesse des jeweiligen Kurses. Mögliche Inhaltsfelder sind:

Jahrgang	Inhaltsfelder	Schwerpunkte und mögliche Kontexte
<b>9 oder 10</b>	<b>Energie aus chemischen Reaktionen (7)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spannungsreihe der Metalle</li><li>• Das DANIELL-Element</li><li>• Batterie und Akkumulator</li><li>• Korrosion und Korrosionsschutz</li><li>• Elektrolyse</li></ul>
	<b>Produkte der Chemie (9)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kunststoffe und Klebstoffe</li><li>• Seifen, Düfte und Aromen</li><li>• Nanoteilchen und neue Werkstoffe</li><li>• Anwendungen der Chemie in Medizin, Natur und Technik</li></ul>