

**Chemie –schulinternes Curriculum des Gymnasiums Oesede  
für die 5. bis 10. Jahrgangsstufe**  
Auszug aus dem Kerncurriculum: nur fachbezogene Inhalte,  
gültig für das Schuljahr 2018/19

Der vorliegende Lehrplan ist ein Auszug aus dem Curriculum für unsere Schule und enthält nur die fachlichen und thematischen Schwerpunkte.

Chemie wird ab dem Jahrgang 6 unterrichtet. Im Jahrgang 7 findet kein Unterricht statt. Die G9-Jahrgänge 6 bis 10 werden nach dem neuen KC (gültig ab 01.08.2015) unterrichtet. Die neuen Schwerpunkte „Energetik“, „Nachhaltigkeit“, Berufsfelder“ sollen stärker berücksichtigt werden. Gemäß Beschluss des Schulvorstands wird für das Schuljahr 2018/19 festgelegt, dass der Chemieunterricht weiterhin im Jahrgang 8 ein ganzes Schuljahr umfasst. Die Stunde des 5. Jahrgangs wird in den 8. Jahrgang verlegt.

Die genannten Themen stellen keine Reihenfolge der Unterrichtsthemen dar.

Die Arbeiten in der Mittelstufe sind durchgehend einstündig.

Es soll vermehrt auf das experimentelle Arbeiten Wert gelegt werden, die Schülergruppen sollen nach Möglichkeit klein gehalten werden. Die Kompetenz „Beobachten“ wird anhand bestimmter Experimente verstärkt geübt

<b>Jahrgang 5/6</b>	
<b>Jg. 6 zwei Halbjahre</b>	<b>Das Fach Chemie – eine Naturwissenschaft</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sicherheitstraining, Verhalten im Labor, Umgang mit Chemikalien – Gefahrensymbole</li> <li>➤ Fachsprache in der Chemie, Begriffe „Stoff“ und „Körper“</li> <li>➤ Experimentiertechnik</li> <li>➤ Protokoll (<i>Methodencurriculum</i>)</li> </ul>
	<b>Stoffe und ihre Eigenschaften</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Erkennen und Unterscheiden von Stoffen</li> <li>➤ Stationenlernen: Stoffeigenschaften selbstständig erforschen:</li> <li>➤ Farbe, Form, Glanz, Geruch, fakultativ: Wärmeleitfähigkeit, Magnetismus</li> <li>➤ Löslichkeit (qualitativ), evtl. zusätzlich.: Abhängigkeit von der Temperatur</li> <li>➤ Einführung: Der Gasbrenner, möglich: „Brennerführerschein“</li> <li>➤ Brennbarkeit</li> <li>➤ Aggregatzustände als Phänomen</li> <li>➤ Abhängigkeit des Aggregatzustandes von der Temperatur, Aggregatzustandsänderungen</li> <li>➤ messbare Stoffeigenschaften: Schmelztemperatur, Siedetemperatur</li> <li>➤ Einführung des Teilchenmodells als Beschreibung der submikroskopischen Ebene</li> <li>➤ Wärme (thermische Energie) als Teilchenbewegung</li> <li>➤ Diffusion</li> <li>➤ Umgang mit Tabellenwerken</li> <li>➤ Messbare Stoffeigenschaften: Dichte</li> <li>➤ Stoffeigenschaften in Alltag und Technik: Dichtephänomene</li> <li>➤ Messbare Stoffeigenschaften: Löslichkeit, Abhängigkeit der Löslichkeit von der Temperatur – möglich: Stationenlernen „Nemo“</li> </ul>
	<b>Stoffeigenschaften bestimmen ihre Verwendung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Unterscheidung von sauren, neutralen und alkalischen Lösungen durch Indikatoren</li> <li>➤ Anwendung im Alltag: z.B. Säuerung als Konservierungsverfahren (Sauerkraut, Joghurt); Reinigungsmittel</li> </ul>	
	<b>Stofftrennverfahren</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reinstoffe und Gemische, homogene und heterogene Stoffgemische</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Trennverfahren (<u>Filtration, Sedimentation, Destillation und Chromatographie</u>)</li> <li>➤ Anwendung von Trennverfahren, Beispiele: Salzgewinnung aus Meerwasser, Kläranlage, Mülltrennung, Verschmutzung durch Öl</li> <li>➤ Anwendung des Teilchenmodells zur Beschreibung und Veranschaulichung von Vorgängen</li> </ul>
<b>Jahrgang 7/8</b>	
<b>Jg.8</b>	<b>Chemische Reaktion</b>
<b>zwei Halb- jahre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sicherheitstraining</li> <li>➤ Typische Kennzeichen der chemischen Reaktion: Stoffumsatz, Energieumsatz, Umkehrbarkeit</li> <li>➤ Energieumsatz: Austausch von Energie mit der Umgebung, Energiegehalt, exotherm, endotherm, Energiediagramme</li> <li>➤ Aktivierungsenergie, Anwendung des Teilchenmodells als Erläuterung der Aktivierung</li> <li>➤ Wirkung eines Katalysators auf die Aktivierungsenergie (Bezüge zur Biologie: Enzyme, Nutzen für Prozesse in der chemischen Industrie)</li> <li>➤ Unterscheidung von Element und Verbindung; Metallen, Nichtmetallen und Salzen</li> <li>➤ Nachweis von Wasser</li> <li>➤ Kennzeichen der chemischen Reaktion: Gesetz von der Erhaltung der Masse, Deutung auf der Teilchenebene</li> </ul>
	<b>Metalle und Metallproduktion: Von der chemischen Reaktion zur Reaktionsgleichung</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Daltons Atomhypothese</li> <li>➤ Elementsymbole</li> <li>➤ Größe und Massen, Stoffportion, Teilchenanzahl und Atommasseneinheit u</li> <li>➤ konstante Atomanzahlverhältnisse,</li> <li>➤ Einfache Reaktionsgleichungen, chemisches Rechnen an einfachen Beispielen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sauerstoff als Reaktionspartner</li> <li>➤ Nachweisreaktionen: Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid</li> <li>➤ Verbrennungsreaktionen; Oxidation</li> <li>➤ Zusammensetzung der Luft</li> <li>➤ Langsame Oxidation: Atmung (Bezug: Biologie) und Rosten</li> </ul> <p><b>Redoxreaktion - Sauerstoffübertragungsreaktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Metalle und Metallgewinnung</li> <li>➤ Redoxreaktion: Vertiefung (Redoxreihe)</li> </ul> <p>Anwendung in der Technik: Stahlherstellung am Ort Georgsmarienhütte (nach Möglichkeit Besuch im Stahlwerk, Kooperationspartner des Gymnasiums Oesede)</p>
	<b>Stoffkreisläufe in Natur und Technik</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Stoffkreisläufe von CO<sub>2</sub> und O<sub>2</sub> (Bezug Biologie)</li> <li>➤ Beschreibung von Stoffkreisläufen auf der Atomebene; Erhalt der Atome</li> </ul>
	<b>Wasser und Wasserstoff</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Das Element Wasserstoff, Stoffeigenschaften</li> <li>➤ Wasser als Verbrennungsprodukt von Wasserstoff</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nachweis von Wasserstoff</li> </ul>
<b>Jahrgang 9/10</b>	
<b>9. Jg.: ein Halbjahr</b>	<b>Quantitative Beziehungen</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sicherheitstraining</li> <li>➤ Unterscheidung von Stoffportion und Stoffmenge</li> <li>➤ Molekülbegriff, Molekülmasse</li> <li>➤ Stoffmenge, molare Masse und molares Volumen, chemisches Rechnen</li> <li>➤ Gase, Gesetz von Avogadro</li> </ul>
	<b>Elementfamilien und PSE</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mind. zwei Elementfamilien: Alkalimetalle, Halogene, zusätzlich optional: Edelgase und Erdalkalimetalle</li> <li>➤ Nachweisreaktionen: Flammenfärbung, Halogenid-Nachweis</li> <li>➤ PSE-Aufbau : Metalle, Nichtmetalle</li> </ul>
<b>10. Jg.: zwei Halbjahre</b>	<b>Atombau und PSE</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sicherheitstraining</li> <li>➤ Atombau: Kern-Hülle-Modell (Bezüge: Physik): Protonen, Neutronen und Elektronen</li> <li>➤ Isotope</li> <li>➤ Elektronenschalenmodell: Ionisierungsenergien, Energiestufen, Elektronenschalen, Valenzelektronen, Edelgaskonfiguration</li> <li>➤ Unterscheidung zwischen Atomen und Ionen</li> </ul>
	<b>Salze und ihre Eigenschaften - Redoxreaktionen</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Salzlösungen und Salzschnmelzen: elektrisch leitfähig: Ionen</li> <li>➤ Elektrolyse</li> <li>➤ Struktur-Eigenschaftsbeziehungen: Metalle und Salze</li> <li>➤ Erweiterung des Redoxbegriffes als <u>Elektronenübertragungsreaktion</u>, Donator/Akzeptor-Prinzip</li> </ul>
	<b>Bindungen bestimmen die Struktur von Stoffen</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elektronenpaarbindung</li> <li>➤ Elektronenpaarabstoßungsmodell</li> <li>➤ Lewis-Formel</li> <li>➤ Unpolare Atombindung</li> <li>➤ Polarität von Bindungen</li> <li>➤ Elektronegativität</li> <li>➤ Räumliche Anordnung / Dipol-Moleküle</li> <li>➤ Unterscheidung zw. unpolarer/ polarer Elektronenpaarbindung und Ionenbindung</li> <li>➤ Wasserstoffbrückenbindungen bei anorganischen Stoffen (Siedepunkte)</li> <li>➤ Lösen von Salzen : Chemische Reaktion als Spaltung und Bildung von Bindungen und Wechselwirkungen</li> <li>➤ Energetische Prozesse beim Lösen von Salzen: Gitterenergie und Hydratationsenergie</li> </ul>
	<b>Saure und alkalische Lösungen</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Charakteristische Teilchen in alkalischen und saure Lösungen</li> <li>➤ Entstehung alkalischer und saurer Lösungen</li> <li>➤ Reaktionen saurer Lösungen, <u>Protonenübertragungsreaktionen</u></li> <li>➤ <u>Donator-Akzeptor-Prinzip</u></li> <li>➤ Neutralisationsreaktion</li> <li>➤ Stoffmengenkonzentration</li> </ul>