



KURZCURRICULUM DES FACHES CHEMIE

Aufgaben und Ziele des Faches Chemie bis zum Abitur

Zielsetzung des Faches bis zum Abitur ist es u.a., Erkenntnisse darüber zu vermitteln, dass

- die Chemie gemeinsam mit anderen Naturwissenschaften entscheidende Beiträge zur Lösung derzeitiger und zukünftiger Probleme der Menschheit leistet,
- chemische Vorgänge eine notwendige Voraussetzung für die Existenz von Leben waren und sind,
- die Möglichkeit einer nachhaltigen Entwicklung sowohl die Bedürfnisse der Gegenwart berücksichtigt als auch die Chancen der Zukunft im Auge behält,
- nur auf der Grundlage fachlichen Wissens stoffliche Vorgänge aus Alltag und Lebenswelt zu deuten und zu verstehen sind,
- durch das Experiment der Weg naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung nachvollzogen und eingeübt wird und dabei soziale und kommunikative Kompetenzen gefördert werden,
- die Denk- und Arbeitsweisen der Chemie als Naturwissenschaft notwendiges Abstraktionsvermögen vermitteln,
- bei der Versprachlichung und Präsentation von Lösungswegen und Ergebnissen eine angemessene Fachsprache erworben werden kann, die die Ausdrucksfähigkeit fördert,
- der Chemieunterricht einen wesentlichen Beitrag zur wissenschaftspropädeutischen Ausbildung und zur Erlangung der allgemeinen Studierfähigkeit leistet.

Der Unterricht im Fach Chemie beginnt in der Jahrgangsstufe 7

Überblick über die Unterrichtsthemen

7 (I)	1. Stoffe im Alltag (G9)
	<ul style="list-style-type: none">• Sicheres Experimentieren im Chemieraum• Stoffe, Teilchen und Stoffeigenschaften• Mischen und Trennen
7 (II)	2. Chemische Reaktionen – Brandentstehung und Bekämpfung (G9)
	<ul style="list-style-type: none">• Verbrennung – eine chemische Reaktion• Brände und Brandbekämpfung• Nachhaltiger Umgang mit Ressourcen - Luft und Wasser• Metalle und Metallgewinnung – Von Rohstoffen zu Gebrauchsgegenständen
8 (I)	3. Elementgruppen, Atombau und Periodensystem (G8)
	<ul style="list-style-type: none">• Metalle und Metallgewinnung (muss aufgrund der Covid-19-Situation nachgeholt werden)• Böden und Gesteine – Vielfalt und Ordnung• Chemische Verwandtschaften – ausgewählte Elementfamilien



	<ul style="list-style-type: none"> • Ordnung muss sein – Elementgruppen und Aufbau des Periodensystems der Elemente
8 (II)	4. Chemische Bindungen
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Welt der Mineralien – Ionenbindung und Ionenkristalle • Metalle schützen und veredeln – Freiwillige und erzwungene Elektronenübertragungen (a) • Wasser – mehr als nur ein Lösungsmittel – unpolare und polare Elektronenpaarbindungen (b) <p>Die Reihen (a) und (b) können getauscht werden</p>
9 (I)	5. Reinigungsmittel, Säuren und Laugen im Alltag
	<ul style="list-style-type: none"> • Saure und alkalische Lösungen • Die Neutralisationsreaktionsreaktion – Anwendungen im Alltag
9 (II)	6. Zukunftssichere Energieversorgung und Einstieg in die organische Chemie
	<ul style="list-style-type: none"> • Energie zum Mitnehmen – elektrochemische Stromquellen (Batterien, Akkumulatoren, Brennstoffzelle) • Erdöl – das schwarze Gold * • Die Vielfalt organischer Moleküle (Alkane, Alkohole und Ester) *
EPH (I)	Organische und anorganische Kohlenstoffverbindungen
	<ul style="list-style-type: none"> • Vom Alkohol zum Aromastoff <p>Anmerkung: Die Unterrichtsreihe reicht bis zum Ende des Halbjahres. Integriert in diese Unterrichtsreihe ist eine Wiederholung zentraler Grundkenntnisse aus der SI, wie beispielweise: Umgang mit dem PSE, Chemische Bindungen, chemisches Rechnen, Darstellung chemische Strukturen.</p>
EPH (II)	Kohlenstoffverbindungen und Gleichgewichtsreaktionen
	<ul style="list-style-type: none"> • Methoden der Kalkentfernung im Haushalt • Die Geschwindigkeit chemischer Reaktionen • Chemische Reaktionen und Gleichgewichtseinstellungen • Kohlenstoffdioxid und das Klima – die Bedeutung für die Ozeane*
Q1 (I)	Säuren, Basen und analytische Verfahren
	<ul style="list-style-type: none"> • Säuren und Basen im Alltag und im Labor • Die Entwicklung des Säure-Base- Begriffs; Säure-Base-Konzepte im Vergleich • Die Autoprotolyse des Wassers und der pH-Wert • Starke und schwache Säuren und Basen in Alltagsprodukten • Die Titration – ein analytisches Messverfahren – praktische Anwendungen
Q1 (II)	Elektrochemie / Organische Produkte
	<ul style="list-style-type: none"> • Mobile Energiequellen – Strom für Taschenlampe und Mobiltelefon • Von der Wasserelektrolyse zur Brennstoffzelle (Elektrochemische Gewinnung von Stoffen) • Korrosion vernichtet Werte • Wenn das Erdöl zu Ende geht - Organische Verbindungen und Reaktionswege <p>Anmerkung: Dieses Thema wird i.d.R in der Q2 (I) fortgeführt.</p>



Cusanus - Gymnasium der Stadt Erkelenz Europaschule



Q2 (I)	Organische Produkte – Wertstoffe und Farbstoffe
	<ul style="list-style-type: none">• Wenn das Erdöl zu Ende geht – Teil 2• Maßgeschneiderte Produkte aus Kunststoffen• Aromatische Verbindungen <p>Anmerkung: Diese Unterrichtsreihe kann innerhalb des Themenbereichs Kunststoffe und/oder Farbstoffe integriert behandelt werden.</p>
Q2 (II)	Organische Produkte – Wertstoffe und Farbstoffe
	<ul style="list-style-type: none">• Bunte Kleidung – Farbstoffe und Farbigkeit
Hinweis	Die Unterrichtsreihen, die mit einem (*) versehen sind, werden aus zeitökonomischen Gründen in diesem Schuljahr aufgrund der Covid-19- Situation nicht – oder nur teilweise behandelt.