



Übersicht über die Unterrichtsvorhaben Chemie Sek I G9 (Stand 20.06.2020)

Die nachfolgende Übersicht zeigt die verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben (Konferenzbeschluss 14.08.20, Überarbeitung 28.06.2021) der ersten Stufe (Jgst 7). Die Übersicht dient dazu für die Beteiligten einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen der Unterrichtsvorhaben zu den Jahrgängen zu verschaffen. Chemie wird nach der Stundentafel des MKG dreistündig im Jg. 7 und je zweistündig im Jahrgang 9 und 10 unterrichtet. Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Der schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen, besondere Interessen von Schüler*innen und aktuellen Themen bzw. besondere Ereignisse belässt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Dabei gilt es jedoch sicherzustellen, dass im Rahmen der Umsetzung des Unterrichtsvorhabens insgesamt alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplanes Berücksichtigung finden.

JAHRGANGSSTUFE 7 (Stufe 1)		
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Unterrichtsstunden
Einstieg: Arbeiten im Labor	<ul style="list-style-type: none"> • Sicher experimentieren im Chemieunterricht • Laborgeräte richtig verwenden • Erhitzen mit dem Gasbrenner • Chemie eine Naturwissenschaft • Ein Versuchsprotokoll erstellen <p>Erwerb Laborführerschein</p>	Ca. 10 -12
UV 1 Stoffe im Alltag <i>Wie lassen sich Reinstoffe identifizieren und klassifizieren sowie aus Stoffgemischen gewinnen?</i>	IF 1: Stoffe und Stoffeigenschaften <ul style="list-style-type: none"> • messbare und nichtmessbare Stoffeigenschaften → UE 1.1 • Aggregatzustände • Einführung einfache Teilchenvorstellung → siehe UE 1.2 • Gemische und Reinstoffe → siehe UE 1.3 • Stofftrennverfahren → siehe UE 1.3 (z.B. Filtrieren, Eindampfen, Extraktion, Destillation, Chromatografie)	Ca 20 - 22

<p>UV 2 Chemische Reaktionen <i>Woran erkennt man eine chemische Reaktion?</i></p>	<p>IF 2: Chemische Reaktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stoffumwandlung siehe → UE 2.1 • Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen: • chemische Energie, Aktivierungsenergie Siehe → UE 2.2 • Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen • Gesetz von der Erhaltung der Masse • chemische Elemente und Verbindungen: Analyse, Synthese Siehe → UE 3.4 	<p>Ca. 20 -22</p>
<p>UV 3 Verbrennungen <i>Was ist eine Verbrennung?</i></p>	<p>IF 3: Verbrennungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbrennung als Reaktion mit Sauerstoff: Oxidbildung, Zündtemperatur, Zerteilungsgrad (Metallbrände s. UE 3.3) Siehe → UE 3.2 und 3.3 • Brände und Brandschutz • Nachweisreaktionen Siehe → UE 3.1, UE 3.2, UE 3.4 <p>Einführung Luftkästen</p> <p>Exkurse: UE 3.1 Stickstoffoxide und Fahrverbote</p>	<p>Ca. 10 - 12</p>
<p>UV 4 Vom Rohstoff zum Metall <i>Wie lassen sich Metalle aus Rohstoffen gewinnen?</i></p>	<p>Metalle und Metallgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen und Eigenschaften Metalle • edle und unedle Metalle Siehe → UE 4.2 	<p>20 – 22</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Zerlegung von Metalloxiden Siehe → UE 4.2 (S. 136- 140) • Sauerstoffübertragungsreaktionen Siehe → UE 4.2, UE 4.3 • Kupfergewinnung • Eisengewinnung früher und heute Siehe → UE 4.3 • Hochofenprozess und Stahlerzeugung • Metallrecycling Siehe → UE 4.3 <p>Exkurs: Metalle im Handy</p>	
<p>UV 5 Elemente und ihre Ordnung</p> <p><i>Lassen sich chemische Elemente anhand ihrer Eigenschaften sinnvoll ordnen?</i></p>	<p>Elemente und ihre Ordnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • physikalische und chemische Eigenschaften von Elementen der Elementfamilien: Alkalimetalle, Halogene, Siehe → UE 1.1 (S. 20 – 67 im Lehrwerk Band 2) • Periodensystem der Elemente → siehe UE 1.3 • differenzierte Atommodelle → siehe UE 1.4 und 1.5 • Atombau: Elektronen, Neutronen, Protonen, Elektronenkonfiguration • → siehe UE 1.3 	<p>28 - 30</p>

Jahrgangsstufe 9- 10 (Stufe 2) (Stand 29.06.2021)		
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Unterrichtsstunden
Einstieg nach Pause	<ul style="list-style-type: none"> • Wdh Atombau und Zusammenhang mit der Stellung im PSE am Beispiel der Edelgase • Physikalische und chemische Eigenschaften der Edelgase → UE 1.1 	Ca. 4
UV 1 Salze und Salzlösungen <i>Wie bilden sich Ionen?</i> <i>Wie sind Salze aufgebaut?</i> <i>Wie werden Verhältnisformeln aufgestellt?</i> <i>Wie gesund sind Mineralien/Salze?</i>	IF 6: Salze und chemische Reaktionen durch Elektronenübertragungen <ul style="list-style-type: none"> • Ionenbindung: Anionen, Kationen, Ionengitter, Ionenbildung → siehe UE 2.1, 2.2 • Eigenschaften von Ionenverbindungen: Kristalle, Leitfähigkeit von Salzschnmelzen/-lösungen → siehe UE 2.1, 2.2 • Gehaltsangaben → siehe UE 2.1 • Verhältnisformel: Gesetz der konstanten Massenverhältnisse, Atomanzahlverhältnis, Reaktionsgleichung → siehe UE 2.2, 2.3, FM Z. B am Kontext Mineralwasser VB: Gesundheit und Ernährung MKR 1.2 Digitale Werkzeuge 2.3 Informationsbewertung 5.1 Medienanalyse z.B. Erklärvideo bewerten	Ca. 20 - 24
UV 2 Freiwillige und erzwungene Elektronenübertragungen <i>Wie kann man aus Salzlösungen Metalle gewinnen?</i> <i>Wie kann man Metalle schützen?</i> <i>Wie kann man aus Elektronenübertragungsreaktionen Energie gewinnen?</i>	IF 6: Salze und chemische Reaktionen durch Elektronenübertragungen <ul style="list-style-type: none"> • Reaktionen zwischen Metall-Atomen und Metall-Ionen • Oxidation, Reduktion • Elektrolyse • Strom ohne Steckdose: Galvanisches Element → UF2, UF4 	Ca. 18

	<ul style="list-style-type: none"> • Akkumulator, Batterie, Brennstoffzelle → UF1, B2, B3, K2 	
<p>UV 3 Molekülverbindungen</p> <p><i>Wie ist die chemische Bindung in Molekülen?</i></p> <p><i>Wie sehen Moleküle aus?</i></p> <p><i>Welche Eigenschaften haben Moleküle?</i></p>	<p>Inhaltsfeld 8: Molekülverbindungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektronenpaarbindung • LEWIS-Schreibweise • unpolare und polare Elektronenpaarbindung → siehe UE 3.1, 3.2 • Elektronenpaarabstoßungsmodell: LEWIS-Schreibweise, räumliche Strukturen, Dipolmoleküle → siehe UE 3.3, MK <p>Exkurs: Alkane – unpolare Moleküle Homologe Reihe der Alkane und Einführung der IUPAG Nomenklatur für verzweigte Alkane</p>	Ca.18
<p>UV 4 Wasser – ein ganz besonderer Stoff</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zwischenmolekulare Wechselwirkungen wie z.B. Wasserstoffbrücken als Ursache für Eigenschaften wie Siedetemperatur und Dichte (Anomalie) • Wasser als Lösemittel → siehe UE 3.4 <ul style="list-style-type: none"> • Synthese Methan mithilfe Katalysator → siehe UE 3.5 (UF1, UF2) <p><i>MKR Moleküle digital darstellen</i></p> <p>Alternative : Einführung Homologe Reihe der Alkane und Nomenklatur (s.o.)</p>	10
<p>UV 5 Säuren und alkalische Lösungen</p> <p><i>Welche Eigenschaften haben Säuren und alkalische Lösungen?</i></p> <p><i>Was geschieht bei einer Neutralisation?</i></p> <p><i>Wie kann man Konzentration von Säuren bestimmen?</i></p>	<p>IF 9: Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen → siehe UE 4.1, FM, UE 4.2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergleich verschiedener Indikatoren (Phenolphthalein, Bromthymolblau und Universalindikator) • Ionen in sauren und alkalischen Lösungen → siehe UE 4.1, 4.2, 4.3 • Neutralisation und Salzbildung → siehe UE 4.4 • Einfache stöchiometrische Berechnungen: Stoffmenge, Stoffmengenkonzentration → siehe UE 4.5 <ul style="list-style-type: none"> • Protonenabgabe und -aufnahme an einfachen Beispielen → siehe UE 4.1, 4.4 • pH-Wert und pH-Wert Messung • pH Wert im menschlichen Körper 	20

	<ul style="list-style-type: none"> • Säure-Base Titration durchführen und auswerten <p>MKR Neutralisation auf Teilchenebene als digitale Präsentation gestalten</p> <p>→MKR 1.2, 4.1, 4.2</p>	
<p>UV 6 Organische Chemie</p> <p>Was ist organische Chemie?</p> <p>Wo finden wir organische Moleküle im Alltag?</p> <p>Welche Eigenschaften nutzen wir?</p> <p>Wie waschen Seife und Co?</p>	<p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erdöl als Quelle für Mobilität und Rohstoff für Makromoleküle • Treibhauseffekt • Kohlenstoffkreislauf (s. Recycling) → UF 4 und UF 5 • Makromoleküle im Alltag und ihre Eigenschaften (E4, E5, E 6) • Recycling • Vielfalt der Kohlenstoffverbindungen: ausgesuchte Stoffklassen → UF 2, UF3 • Ausgewählte Stoffklasse Alkohol, Alkansäure und Ester am Bsp Fett und ihre Eigenschaften • Zusammenhang Struktur und Eigenschaft am Bsp Seife und Tenside als Emulgator 	40