

Beispiel für einen schulinternen Lehrplan Gymnasium – Sekundarstufe I

Chemie

(Fassung vom 25.06.2020)

2.1 Unterrichtsvorhaben

Der Kernlehrplan Chemie (G9) tritt für die siebten Klassen im Schuljahr 2020/21 in Kraft.

In der nachfolgenden Übersicht über die *Unterrichtsvorhaben* wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Die Übersicht dient dazu, für die einzelnen Jahrgangsstufen allen am Bildungsprozess Beteiligten einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen der Unterrichtsvorhaben unter Angabe besonderer Schwerpunkte in den Inhalten und in der Kompetenzentwicklung zu verschaffen. Dadurch soll verdeutlicht werden, welches Wissen und welche Fähigkeiten in den jeweiligen Unterrichtsvorhaben besonders gut zu erlernen sind und welche Aspekte deshalb im Unterricht hervorgehoben thematisiert werden sollten. Unter den Hinweisen des Übersichtsrasters werden u.a. Möglichkeiten im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen und interne Verknüpfungen ausgewiesen.

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 Schülerinnen und Schülern, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Klassenfahrten o.Ä.) belässt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.

Am Deutzer Gymnasium Schaurtestraße wird nach dem 60 Minuten Modell unterrichtet. In der Jahrgangsstufe 7.1 mit 2 Wochenstunden (WS) und in der 7.2 mit einer WS. In der Jahrgangsstufe 8.1 findet kein Chemieunterricht statt. In der 8.2 wird mit zwei WS unterrichtet. In der 9.1 mit 2 WS, in der 9.2 mit einer WS, in der 10.1 mit zwei WS und in der 10.2 mit einer WS.

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

JAHRGANGSSTUFE 7			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 7.1 Stoffe im Alltag</p> <p><i>Wie lassen sich Reinstoffe identifizieren und klassifizieren sowie aus Stoffgemischen gewinnen?</i></p> <p>ca. 26 Ustd.</p>	<p>IF1: Stoffe und Stoffeigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> • messbare und nicht-messbare Stoffeigenschaften • Gemische und Reinstoffe • Stofftrennverfahren • einfache Teilchenvorstellung 	<p>UF1 Wiedergabe und Erklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung von Phänomenen <p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klassifikation von Stoffen <p>E4 Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung von angeleiteten und selbstentwickelten Experimenten • Beachtung der Experimentierregeln <p>K1 Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verfassen von Protokollen nach vorgegebenem Schema • Anfertigen von Tabellen bzw. Diagrammen nach vorgegebenen Schemata 	<p>... zur Schwerpunktsetzung: Grundregeln des Experimentierens: Sicherheit im Chemieunterricht</p> <p>sprachsensibler Unterricht Protokolle unter Einsatz von Scaffoldingtechniken anfertigen Sprachstil in Protokollen: Aktiv/Passiv, Zusammenarbeit mit Deutsch Typische Rechtschreibprobleme besprechen Regeln zur Heftführung</p> <p>Verbraucherbildung: die Zusammensetzung ausgewählter Gebrauchsgüter (z.B. Lebensmittel) ermitteln und Lebensmittelverpackung kritisch bewerten das Gefährdungspotential von Produkten mit Hilfe der Gefahrstoffkennzeichen ermitteln und beurteilen</p>

JAHRGANGSSTUFE 7

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
			<p>... zur Vernetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwenden charakteristischer Stoffeigenschaften zur Einführung der chemischen Reaktion → UV 7.2 • Weiterentwicklung der Teilchenvorstellung zu einem einfachen Atommodell → UV 7.3 <p>... zu Synergien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aggregatzustände mithilfe eines einfachen Teilchenmodells darstellen ← Physik
<p>UV 7.2: Chemische Reaktionen in unserer Umwelt</p> <p><i>Woran erkennt man eine chemische Reaktion?</i></p> <p>ca. 8 Ustd.</p>	<p>IF2: Chemische Reaktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennzeichen einer chemischen Reaktion • Stoffumwandlung • Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen: chemische Energie (exotherme und endotherme Reaktionen), Aktivierungsenergie 	<p>UF1 Wiedergabe und Erklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benennen chemischer Phänomene <p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abgrenzung chemischer Sachverhalte von Alltagsvorstellungen <p>E2 Beobachtung und Wahrnehmung</p>	<p>... zur <i>Schwerpunktsetzung</i>: Chemische Reaktionen werden nur auf Phänomenebene betrachtet.</p> <p>... zur <i>Vernetzung</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung des Reaktionsbegriffs → UV 7.3 • Aufgreifen der Aktivierungsenergie bei der Einführung des Katalysators → UV 9.4

JAHRGANGSSTUFE 7

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
		<ul style="list-style-type: none"> gezieltes Wahrnehmen und Beschreiben chemischer Phänomene K1 Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> Dokumentation von Experimenten K4 Argumentation <ul style="list-style-type: none"> fachlich sinnvolle Begründung von Aussagen 	<p>... zu Synergien:</p> <ul style="list-style-type: none"> thermische Energie ← Physik
<p>UV 7.3 Facetten der Verbrennungsreaktion <i>Was ist eine Verbrennung?</i></p> <p>ca. 16 Ustd.</p>	<p>IF3: Verbrennung</p> <ul style="list-style-type: none"> Verbrennung als Reaktion mit Sauerstoff: Oxidbildung, Zündtemperatur, Zerteilungsgrad Luftzusammensetzung Nachweisreaktionen Gesetz von der Erhaltung der Masse einfaches Atommodell Oxidation und Reduktion von Metallen 	UF3 Ordnung und Systematisierung <ul style="list-style-type: none"> Einordnen chemischer Sachverhalte UF4 Übertragung und Vernetzung <ul style="list-style-type: none"> Hinterfragen von Alltagsvorstellungen E4 Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none"> Durchführung von Experimenten und Aufzeichnen von Beobachtungen. E5 Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none"> Ziehen von Schlüssen 	<p>... zur Schwerpunktsetzung: Brandschutz</p> <p>Verbraucherbildung: Verantwortungsvollen Umgang mit brandfördernden und entzündlichen Stoffen erlernen</p> <p>... zur Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> Einführung der Sauerstoffübertragungsreaktionen → UV 7.4 Weiterentwicklung des einfachen zum differenzierten Atommodell → UV 8.3 (IF5)

JAHRGANGSSTUFE 7

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
		E6 Modell und Realität • Modelle zur Erklärung B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen • Aufzeigen von Handlungsoptionen	• Weiterentwicklung des Begriffs Oxidbildung zum Konzept der Oxidation → UV 9.2 (IF7)

Jahrgangsstufe 8

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 8.1 Wasser als Oxid</p> <p><i>Wasser - eine Verbindung?</i></p> <p>ca. 6 Ustd.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anknüpfung zu Oxidation und Reduktion von Metallen (UV 7.3) • Wasser – eine Verbindung • Eigenschaften von Wasserstoff • Bildung und Zerlegung von Wasser • Elektrolyse von Wasser • Wasser und Wasserstoff in der Energieversorgung 	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung Einordnen chemischer Sachverhalte</p> <p>E4 Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung von Experimenten und Aufzeichnen von Beobachtungen. <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ziehen von Schlüssen <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelle zur Erklärung 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i> Gefahren im Umgang mit Wasserstoff</p> <p><i>... zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiterentwicklung des Begriffs Oxidbildung zum Konzept der Oxidation → UV 9.2 (IF7) • Weiterentwicklung des einfachen zum differenzierten Atommodell → UV 8.3 (IF5)
<p>UV 8.2 Vom Rohstoff zum Metall</p> <p><i>Wie lassen sich Metalle aus Rohstoffen gewinnen?</i></p> <p>ca. 7 Ustd.</p>	<p>IF4: Metalle und Metallgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zerlegung von Metalloxiden • Sauerstoffübertragungsreaktionen • chemische Elemente und Verbindungen: Analyse, Synthese • Umkehrbarkeit chemischer edle und unedle Metalle Metallrecycling 	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klassifizieren chemischer Reaktionen <p>E3 Vermutung und Hypothese</p> <ul style="list-style-type: none"> • hypothesengeleitetes Planen einer Versuchsreihe <p>E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i> Verbraucherbildung: die Bedeutung des Metallrecyclings im Zusammenhang mit Ressourcenschonung und Energieeinsparung beschreiben und auf dieser Basis das eigene Konsum- und Entsorgungsverhalten bewerten. sprachsensibler Unterricht</p>

		<ul style="list-style-type: none">• Nachvollziehen von Schritten der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung <p>B3 Abwägung und Entscheidung begründete Auswahl von Handlungsoptionen</p>	<p>Leseverständnistraining an Lehrbuchtexten, z.B. zum Hochofen (Textmarkierung, Textgliederung, Zusammenfassung)</p> <p>Wortschatzarbeit systematisieren, z.B. durch Glossar im Schülerheft</p> <p>Weiterhin Rechtschreibtraining: typische Strukturen wie nominalisierte Verben</p> <p><i>... zur Vernetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• energetische Betrachtungen bei chemischen Reaktionen ← UV 7.2• Vertiefung Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen ← UV 7.3• Vertiefung Element und Verbindung ← UV 7.3• Weiterentwicklung des Begriffs der Zerlegung von Metalloxiden zum Konzept der Reduktion → UV 9.2 (IF7)
--	--	---	---

Jahrgangsstufe 8

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 8.3: Elementfamilien schaffen Ordnung</p> <p><i>Lassen sich die chemischen Elemente anhand ihrer Eigenschaften sinnvoll ordnen?</i></p> <p>ca. 22 Ustd.</p>	<p>IF5: Elemente und ihre Ordnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - physikalische und chemische Eigenschaften von Elementen der Elementfamilien: Alkalimetalle, Halogene, Edelgase - Periodensystem der Elemente - differenzierte Atommodelle - Atombau: Elektronen, Neutronen, Protonen, Elektronenkonfiguration 	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematisieren chemischer Sachverhalte nach fachlichen Strukturen <p>E3 Vermutung und Hypothese</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulieren von Hypothesen und Angabe von Möglichkeiten zur Überprüfung <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ziehen von Schlussfolgerungen aus Beobachtungen <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und Erklären von Zusammenhängen mit Modellen. • Vorhersagen chemischer Vorgänge durch Nutzung von Modellen und Reflektion der Grenzen <p>E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p>	<p>... zur Schwerpunktsetzung: in der Regel Erkenntnisgewinnung mittels Experimenten</p> <p>Mediencurriculum: Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden</p> <p>Europacurriculum: Die Entwicklung des Periodensystems – eine europäische Gemeinschaftsleistung</p> <p>Verbraucherbildung: Um die Gefahren wissen, die von Produkten ausgehen können, die Alkalimetalle oder Halogene enthalten bzw. Halogene freisetzen können und sich dementsprechend sicherheitsbewusst verhalten.</p> <p>sprachsensibler Unterricht: weiterhin Wortschatzarbeit mit Glossar im Chemieheft</p>

		<ul style="list-style-type: none">• Beschreiben der Entstehung, Bedeutung und Weiterentwicklung chemischer Modelle	<p><u>Sprachproduktion; Schreiben:</u> Aufsatz zum Aufbauprinzip einer Elementgruppe / Vergleich Alkali- und Erdalkalimetalle . Fokus auf korrekter Verwendung der Fachsprache; Musterformulierungen</p> <p>... zur Vernetzung:</p> <ul style="list-style-type: none">• einfaches Atommodell ← UV 7.3 <p>... zu Synergien:</p> <ul style="list-style-type: none">• Elektronen ← Physik• einfaches Elektronen-Atomrumpf-Modell → Physik• Aufbau von Atomen, Atomkernen, Isotopen → Physik
--	--	--	--

Jahrgangsstufe 9

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 9.1: Die Welt der Mineralien</p> <p><i>Wie lassen sich die besonderen Eigenschaften der Salze anhand ihres Aufbaus erklären?</i></p> <p>ca. 20 Ustd.</p>	<p>IF6: Salze und Ionen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ionenbindung: Anionen, Kationen, Ionengitter, Ionenbildung – Eigenschaften von Ionenverbindungen: Kristalle, Leitfähigkeit von Salzschnmelzen/-lösungen – Verhältnisformel: Atomanzahlverhältnis, Reaktionsgleichung 	<p>UF1 Wiedergabe und Erklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellen von Bezügen zu zentralen Konzepten <p>UF2 Auswahl und Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> • zielgerichtetes Anwenden von chemischem Fachwissen <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen <p>E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwickeln von Gesetzen und Regeln <p>B1 Fakten und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifizieren naturwissenschaftlicher Sachverhalte und Zusammenhänge 	<p>... zur Vernetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·Atombau: Elektronenkonfiguration ← UV 8.3 ·Anbahnung der Elektronenübertragungsreaktionen → UV 9.2 ·Ionen in sauren und alkalischen Lösungen → UV 10.2 <p>... zu Synergien:</p> <p>Elektrische Ladungen → Physik</p>

Jahrgangsstufe 9

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 9.2: Energie aus chemischen Reaktionen</p> <p><i>Wie lässt sich die Übertragung von Elektronen nutzbar machen?</i></p> <p>ca. 12 Ustd.</p>	<p>IF7: Chemische Reaktionen durch Elektronenübertragung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen – Oxidation, Reduktion – Energiequellen: Galvanisches Element, Akkumulator, Batterie, Brennstoffzelle, Elektrolyse 	<p>UF1 Wiedergabe und Erklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erläutern chemischer Reaktionen und Beschreiben der Grundelemente chemischer Verfahren <p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einordnen chemischer Sachverhalte <p>UF4 Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vernetzen naturwissenschaftlicher Konzepte <p>E3 Vermutung und Hypothese</p> <ul style="list-style-type: none"> • hypothesengeleitetes Planen von Experimenten <p>E4 Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anlegen und Durchführen einer Versuchsreihe <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden von Modellen als Mittel zur Erklärung <p>B3 Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • begründetes Auswählen von Maßnahmen 	<p>... zur Schwerpunktsetzung:</p> <p>Die Symbolschreibweise wird mittels Formulierungshilfen zu den Vorgängen auf der submikroskopischen Ebene sprachsensibel gestaltet.</p> <p style="color: green;">Verbraucherbildung: Wissen um die Notwendigkeit des Einsatzes von Batterien, Akkumulatoren und Brennstoffzellen zur Umsetzung der Energiewende und Bewertung des jeweilig sinnvollen Einsatzes</p> <p style="color: purple;">sprachsensibler Unterricht: Sprachproduktion: Kurzvortrag zu Batterie- und Akkutechnik und der aktuellen Anwendung; Problem Rohstoff Lithium Leseverständnis und Textzusammenfassung: aktuelle Quellen (Presse, Internet) zur Akkuentwicklung</p>

weiterhin Wortschatzarbeit mit Glossar

... zur Vernetzung:

- Anwendung und Transfer der Kenntnisse zur Ionenbildung auf die Elektronenübertragung ← UV 9.1 Salze und Ionen
- Übungen zum Aufstellen von Reaktionsgleichungen ← UV 9.1 Salze und Ionen
- Thematisierung des Aufbaus und der Funktionsweise komplexerer Batterien und anderer Energiequellen → GK Q1 UV 3

... zu Synergien

funktionales Thematisieren der Metallbindung ← Physik

Jahrgangsstufe 9

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 9.3: Gase in unserer Atmosphäre</p> <p><i>Welche Gase befinden sich in der Atmosphäre und wie sind deren Moleküle bzw. Atome aufgebaut?</i></p> <p>ca. 9 Ustd.</p>	<p>IF8: Molekülverbindungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – unpolare und polare Elektronenpaarbindung Elektronenpaarabstoßungsmodell: Lewis-Schreibweise, räumliche Strukturen 	<p>UF1 Wiedergabe und Erklärungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • fachsprachlich angemessenes Darstellen chemischen Wissens • Herstellen von Bezügen zu zentralen Konzepten <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen <p>K1 Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden fachtypischer Darstellungsformen <p>K3 Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden digitaler Medien Präsentieren chemischer Sachverhalte unter Verwendung fachtypischer Darstellungsformen 	<p>... zur Schwerpunktsetzung:</p> <p>Darstellung kleiner Moleküle (z.B.: digital, zeichnerisch, Modellbaukasten)</p> <p>... zur Vernetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atombau: Elektronenkonfiguration ← UV 8.3 • polare Elektronenpaarbindung → UV 10.1 • ausgewählte Stoffklassen der organischen Chemie → UV 10.5

Jahrgangsstufe 9

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 9.4: Gase – wichtige Ausgangsstoffe für Industrierohstoffe: Power to Gas Verfahren</p> <p><i>Wie lassen sich wichtige Rohstoffe aus Gasen synthetisieren?</i></p> <p>ca. 8 Ustd.</p>	<p>IF8: Molekülverbindungen</p> <p>- Katalysator</p>	<p>UF1 Wiedergabe und Erklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> fachsprachlich angemessene Erläutern chemischen Wissens <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen <p>K2 Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> selbständiges Filtern von Informationen und Daten aus digitalen Medienangeboten <p>B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> Festlegen von Bewertungskriterien 	<p>... zur Schwerpunktsetzung:</p> <p>sprachsensibler Unterricht Sprachproduktion: Referat (Handout und Vortragsregeln) zum Kontext Klimawandel und Decarbonisierung</p> <p>weiterhin Wortschatzarbeit mit Glossar</p> <p>Erweiterung der Ausdrucksmöglichkeiten auf Satzebene; komplexere Satzgefüge: kausal, konsekutiv, konzessiv</p> <p>... zur Vernetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aktivierungsenergie ← UV 7.2 Treibhauseffekt → UV 10.5

Jahrgangsstufe 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 10.1: Wasser, mehr als ein Lösemittel</p> <p><i>Wie lassen sich die besonderen Eigenschaften des Wassers erklären?</i></p> <p>ca. 10 Ustd.</p>	<p>IF8 Molekülverbindungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – unpolare und polare Elektronenpaarbindung – Elektronenpaarabstoßungsmodell: Lewis-Schreibweise, räumliche Strukturen, Dipolmoleküle – zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Wasserstoffbrücken, Wasser als Lösemittel 	<p>UF1 Wiedergabe und Erklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellen von Bezügen zu zentralen Konzepten <p>E2 Beobachtung und Wahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen von Beobachtung und Deutung <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen 	<p>... zur Schwerpunktsetzung:</p> <p>Vergleich verschiedener Darstellungsformen von Wassermolekülen</p> <p>... zur Vernetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atombau: Elektronenkonfiguration ← UV 8.3 • unpolare Elektronenpaarbindung ← UV 9.3 • saure und alkalische Lösungen → UV 10.2

Jahrgangsstufe 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 10.2: Saure und alkalische Lösungen in unserer Umwelt</p> <p><i>Welche Eigenschaften haben saure und alkalische Lösungen?</i></p> <p>ca.10 Ustd.</p>	<p>IF9: Saure und alkalische Lösungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen - Ionen in sauren und alkalischen Lösungen 	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematisieren chemischer Sachverhalte <p>E1 Problem und Fragestellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifizieren und Formulieren chemischer Fragestellungen <p>E4 Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • zielorientiertes Durchführen von Experimenten <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erklären von Beobachtungen und Ziehen von Schlussfolgerungen <p>K2 Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filtern von Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten und Analyse in Bezug auf ihre Qualität <p>B3 Abwägung und Entscheidung</p>	<p>... zur Schwerpunktsetzung:</p> <p>sprachsensibler Unterricht: Scaffolding-Techniken zum Sprachgebrauch „Säure und Lauge“ (Alltagssprache) vs. saure und alkalische Lösung (Fachsprache)</p> <p>Europacurriculum: Die Entwicklung des Säure-Base-Begriffs – eine europäische Gemeinschaftsleistung</p> <p>... zur Vernetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau Ionen ← UV 9.1 • Strukturmodell Ammoniak-Molekül ← UV 9.3 • Wasser als Lösemittel, Wassermoleküle ← UV 10.1 • Säuren und Basen als Protonendonatoren und Protonenakzeptoren → UV 10.3

		<ul style="list-style-type: none"> • Auswählen von Handlungsoptionen nach Abschätzung der Folgen 	
--	--	---	--

Jahrgangsstufe 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 10.3: Reaktionen von sauren mit alkalischen Lösungen</p> <p><i>Wie reagieren saure und alkalische Lösungen miteinander?</i></p> <p>ca. 12 Ustd.</p>	<p>IF9: Saure und alkalische Lösungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neutralisation und Salzbildung - einfache stöchiometrische Berechnungen: Stoffmenge, Stoffmengenkonzentration - Protonenabgabe und -aufnahme an einfachen Beispielen 	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematisieren chemischer Sachverhalte und Zuordnung zentraler chemischer Konzepte <p>E3 Vermutung und Hypothese</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulieren von überprüfbaren Hypothesen zur Klärung von chemischen Fragestellungen. Angabe von Möglichkeiten zur Überprüfung der Hypothesen <p>E4 Untersuchung und Experiment</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <p>Verbraucherbildung: Saure Lösungen und Laugen im Alltag sicher und umweltschonend nutzen können</p> <p><i>... zur Vernetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • saure und alkalische Lösungen ← UV 10.2 • Verfahren der Titration → Gk Q1 UV 1, Lk Q1 UV 1 • ausführliche Betrachtung des Säure-Base-Konzepts nach Brönsted → Gk Q1 UV 1, Lk Q1 UV 1

		<ul style="list-style-type: none">• Planen, Durchführen und Beobachten von Experimenten zur Beantwortung der Hypothesen <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none">• Auswerten von Beobachtungen in Bezug auf die Hypothesen und Ableiten von Zusammenhängen <p>K3 Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none">• sachgerechtes Präsentieren von chemischen Sachverhalten und Überlegungen in Form von kurzen Vorträgen unter Verwendung digitaler Medien	
--	--	--	--

Jahrgangsstufe 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 10.4: Alkane und Alkanole in Natur und Technik</p> <p><i>Wie können Alkane und Alkanole nachhaltig verwendet werden?</i></p> <p>ca. 12 Ustd.</p>	<p>IF10: Organische Chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - ausgewählte Stoffklassen der organischen Chemie: Alkane und Alkanole - zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte - Treibhauseffekt 	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematisieren nach fachlichen Strukturen und Zuordnen zu zentralen chemischen Konzepten <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretieren von Messdaten auf Grundlage von Hypothesen • Reflektion möglicher Fehler <p>E6 Modelle und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erklären chemischer Zusammenhänge mit Modellen • Reflektieren verschiedener Modelldarstellungen <p>K2 Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analysieren und Aufbereiten relevanter Messdaten <p>K4 Argumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • faktenbasiertes Argumentieren auf Grundlage chemischer Erkenntnisse und 	<p>... zur Schwerpunktsetzung:</p> <p>Vergleich verschiedener Darstellungsformen (digital (z. B. Chems sketch), zeichnerisch, Modellbaukasten)</p> <p style="color: green;">Verbraucherbildung Produkte bezüglich des bei ihrer Produktion, ihres Gebrauchs und ihrer Entsorgung anfallenden CO₂ bzw. wegen anderer Einflussnahme auf die Umwelt beurteilen und bewerten können.</p> <p style="color: green;">Um die Gefahren des Alkoholkonsums wissen und ein gesundheitlich und sozial vertretbares Verhalten entwickeln.</p> <p>... zur Vernetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ausführliche Behandlung der Regeln der systematischen Nomenklatur → EF UV 4

		naturwissenschaftlicher Denkweisen B4 Stellungnahme und Reflexion • Reflektieren von Entscheidungen	
--	--	---	--

Jahrgangsstufe 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
UV 10.5: Vielseitige Kunststoffe <i>Warum werden bestimmte Kunststoffe im Alltag verwendet?</i> ca. 6 Ustd.	IF10: Organische Chemie - Makromoleküle: ausgewählte Kunststoffe	UF 2 Auswahl und Anwendung • zielgerichtetes Anwenden von chemischem Fachwissen B3 Abwägung und Entscheidung • Auswählen von Handlungsoptionen durch Abwägen von Kriterien und nach Abschätzung der Folgen für Natur, das Individuum und die Gesellschaft B4 Stellungnahme und Reflexion • Argumentatives Vertreten von Bewertungen K4 Argumentation	... zur Schwerpunktsetzung: einfache Stoffkreisläufe im Zusammenhang mit dem Recycling von Kunststoffen als Abfolge von Reaktionen Verbraucherbildung: Kunststoffe verantwortungsvoll nutzen und entsorgen sprachsensibler Unterricht:

		<ul style="list-style-type: none">• faktenbasierte Argumentieren auf Grundlage chemischer Erkenntnisse und naturwissenschaftlicher Denkweisen	<p>Leseverständnistraining an komplexeren aktuellen Originaltexten zum Klimawandel</p> <p>... zur Vernetzung:</p> <ul style="list-style-type: none">• ausführliche Behandlung von Kunststoffsynthesen → Q2 Gk UV 2• Behandlung des Kohlenstoffkreislaufs → EF UV 2
--	--	---	---