

Jahrgangsstufe 8

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 8.1: Stoffe im Alltag</p> <p><i>Wie lassen sich Reinstoffe identifizieren und klassifizieren sowie aus Stoffgemischen gewinnen?</i></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"> • Beschreiben von Phänomenen <p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klassifizieren von Stoffen <p>E1 Problem und Fragestellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von Problemen <p>E4 Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchführen von angeleiteten und selbstentwickelten Experimenten • Beachten 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>K2 Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsentnahme 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundsätze des kooperativen Experimentierens (vgl. Schulprogramm) • Protokolle unter Einsatz von Scaffoldingtechniken anfertigen (vgl. Vereinbarungen zum sprachsensiblen Fachunterricht) <p><i>... zur Vernetzung:</i></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><i>... zu Synergien:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aggregatzustände mithilfe eines einfachen

			Teilchenmodells darstellen ← Physik UV 6.1
<p>UV 8.2: 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"> - Stoffumwandlung - Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen: chemische Energie, Aktivierungsenergie 	<p>UF1 Wiedergabe und Erklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benennen chemischer Phänomene <p>E2 Beobachtung und Wahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> • gezieltes Wahrnehmen und Beschreiben chemischer Phänomene <p>K1 Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentieren von Experimenten <p>K4 Argumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • fachlich sinnvolles Begründen von Aussagen 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Betrachtung chemischer Reaktionen auf der Phänomenebene ausreichend; Entscheidung über eine Betrachtung auf Diskontinuumsebene bei der jeweiligen Lehrkraft <p><i>... zur Vernetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung des Reaktionsbegriffs → UV 7.3 • Weiterentwicklung der Wortgleichung zur Reaktionsgleichung → UV 9.1 • Aufgreifen der Aktivierungsenergie bei der Einführung des Katalysators → UV 9.4 <p><i>... zu Synergien:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • thermische Energie ← Physik UV 6.1, UV 6.2

<p>UV 8.3: Facetten der Verbrennungsreaktion</p> <p><i>Was ist eine Verbrennung?</i></p>	<p>IF3: Verbrennung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbrennung als Reaktion mit Sauerstoff: Oxidbildung, Zündtemperatur, Zerteilungsgrad - chemische Elemente und Verbindungen: Analyse und Synthese - Nachweisreaktionen - Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen: Wasser als Oxid - Gesetz von der Erhaltung der Masse - einfaches Atommodell 	<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"> • Hinterfragen von Alltagsvorstellungen <p>E4 Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchführen 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"> • Erklären mithilfe von Modellen <p>K3 Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • fachsprachlich angemessenes Vorstellen chemischer Sachverhalte <p>B1 Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benennen chemischer Fakten <p>B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufzeigen von Handlungsoptionen 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrations-Modell Brennstoffzellenauto (vgl. Nachhaltigkeitskonzept) <p><i>... zur Vernetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung der Sauerstoffübertragungsreaktionen → UV 7.4 • Weiterentwicklung des einfachen zum differenzierten Atommodell → UV 8.1 • Weiterentwicklung des Begriffs Oxidbildung zum Konzept der Oxidation → UV 9.2
---	---	---	---

<p>UV 8.4: Vom Rohstoff zum Metall</p> <p><i>Wie lassen sich Metalle aus Rohstoffen gewinnen?</i></p>	<p>IF4: Metalle und Metallgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zerlegung von Metalloxiden - Sauerstoffübertragungsreaktionen - edle und unedle Metalle - Metallrecycling 	<p>UF2 Auswahl und Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwenden chemischen Fachwissens <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> <ul style="list-style-type: none"> • Nachvollziehen von Schritten der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung <p>B3 Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • begründetes Auswählen von Handlungsoptionen <p>B4 Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begründen von Entscheidungen 	<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 <p><i>... zu Synergien:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Versuchsreihen anlegen ← Biologie UV 5.1, UV 5.4
<p>UV 8.5: Elementfamilien schaffen Ordnung</p> <p><i>Lassen sich die chemischen Elemente anhand ihrer Eigenschaften sinnvoll ordnen?</i></p>	<p>IF5: Elemente und ihre Ordnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - physikalische und chemische Eigenschaften von Elementen der Elementfamilien: Alkalimetalle, Halogene, 	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematisieren chemischer Sachverhalte nach fachlichen Strukturen <p>E3 Vermutung und Hypothese</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • in der Regel Erkenntnisgewinnung mittels Experimenten (vgl. Schulprogramm)

	<p>Edelgase - Periodensystem der Elemente</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 Reflexion der Grenzen <p>E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none">• Beschreiben der Entstehung, Bedeutung und Weiterentwicklung chemischer Modelle	
--	---	--	--

Jahrgangsstufe 9

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 9.1: Atombau und Periodensystem</p> <p>Wie lassen sich Atome in ihrem Aufbau beschreiben?</p>	<p>IF 5: Atombau und -modell</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atombau: Elektronen, Neutronen, Protonen, Isotope, Elektronenkonfiguration - Rutherford´sche Streuversuch - differenzierte Atommodelle (z.B. Bohr´sche Atommodell) 	<p>E3: Vermutung und Hypothesen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulieren von Hypothesen und Angabe von Möglichkeiten zur Überprüfung <p>E4: 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 durch Nutzung von Modellen und Reflektion der Grenzen <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken</p>	<p><i>zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Differenzierte Atommodelle <p><i>Zur Vernetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dalton-Modell <p><i>Zu Synergien:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektronen → Physik - Aufbau von Atomen → Physik

Schulinternes Curriculum im Fach Chemie: Klasse 8-10

		<ul style="list-style-type: none">- Beschreiben der Entstehung, Bedeutung und Weiterentwicklung chemischer Modelle	
--	--	--	--

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 9.2: Die Welt der Mineralien</p> <p>Wie lassen sich die besonderen Eigenschaften der Salze anhand ihres Aufbaus erklären?</p>	<p>IF 6: Salze und Ionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ionenbindung: Anionen, Kationen, Ionengitter, Ionenbildung - Eigenschaften von Ionenverbindungen: Kristalle, Leitfähigkeit von Salzschnmelzen/-lösungen - Gehaltsangaben - Verhältnisformel: Gesetz der konstanten Massenverhältnisse, 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><i>Zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ionenbindung und ihre Eigenschaften <p><i>Zur Vernetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Atombau: Elektronenkonfiguration - Anbahnung der Elektronenübertragungsreaktion - Ionen in sauren und alkalischen Lösungen

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 9.3: Energie aus chemischen Reaktionen</p> <p>Wie lässt sich die Übertragung von Elektronen nutzbar machen?</p>	<p>IF 7: Chemische Reaktionen durch Elektronenübertragung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen - Oxidation und 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 und Experimenten <p>E4 Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlegen und Durchführen einer Versuchsreihe 	<p><i>Zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektronenübertragungsreaktionen in der Elektrochemie <p><i>Zur Vernetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung und Transfer der Kenntnisse zur Ionenbildung auf die Elektronenübertragung - Übung zum Aufstellen von Reaktionsgleichungen - Thematisierung des Aufbaus und der Funktionsweise komplexerer Batterien und anderer Energiequellen

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 9.4: Bindungsmodell der Elektronenpaarbindung und Lewis-Formel</p> <p>Was hält Molekülverbindungen zusammen und wie sind sie räumlich aufgebaut?</p>	<p>Molekülverbindungen (IF 8)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unpolare und polare Elektronenpaarbindung - Kernhüllemodell (optional: Kugelwolkenmodell) - Elektronenpaarabstoßungsmodell: Lewis-Schreibweise, räumliche Struktur - Alltagsbezug zur kovalenten Bindung: Katalystor 	<p>UF1 Wiedergabe und Erklärung</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 unter Verwendung fachtypischer Darstellungsformen 	<p><i>Zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterscheidung von Elektronenpaarbindung - Darstellung von Molekülen <p><i>Zur Vernetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Atombau: Elektronenkonfiguration - Darstellung kleiner Moleküle auch mit der Software ChemSketch

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 9.5: Wasser, mehr als ein Lösemittel</p> <p>Wie lassen sich die besonderen Eigenschaften des Wassers erklären?</p>	<p>IF9: Molekülverbindungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wasser als Lösemittel - Oberflächenspannung - Unpolare und polare Elektronenpaarbindung - Elektronenpaarabstoßungsmodell: Lewis-Schreibweise, räumliche Strukturen - Elektronegativität und Dipolmolekül - Zwischenmolekulare Kräfte: Wasserstoffbrückenbindung 	<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><i>Zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Wasser als Dipolmolekül

Jahrgangsstufe 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 10.1: Saure und alkalische Lösungen in unserer Umwelt</p> <p>Welche Eigenschaften haben saure und alkalische Lösungen?</p>	<p>IF 9: Saure und alkalische Lösungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hydratisierte Protonen und Hydroxid-Ionen - pH-Wert und pH-Skala - Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen - Ionen in sauren und alkalischen Lösungen - Saure und alkalische Lösungen im Alltag (z.B. Rohrreiniger) 	<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 Fragestellung <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><i>Zur Vernetzung:</i> Aufbau Ionen</p>

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 10.2: Reaktionen von sauren mit alkalischen Lösungen</p> <p>Wie reagieren saure und alkalischen Lösungen miteinander?</p>	<p>IF 9: Saure und alkalische Lösungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definition von Säuren und Basen - Neutralisation und Salzbildung - Einfache stöchiometrische Berechnungen: Stoffmengen, Stoffmengenkonzentration, Massenanteil - Protonenabgabe und -aufnahme an einfachen Beispielen - Titration (z.B. Speisessig mit Natronlauge) 	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systematisieren chemischer Sachverhalte <p>E3 Vermutung und Hypothese</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulieren von überprüfbaren Hypothesen zur Klärung von chemischen Fragestellungen - Angeben von Möglichkeiten zur Überprüfung der Hypothesen <p>E4 Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planen, Durchführen und Beobachten von Experimenten zur Beantwortung von Hypothesen 	<p><i>Zur Vernetzung:</i> Aufbau Ionen</p>

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 10.3: Alkane und Alkanole in Natur und Technik</p> <p>Wie können Alkane und Alkanole nachhaltig verwendet werden?</p>	<p>IF 10: Organische Chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausgewählte Stoffklassen der organischen Chemie: Alkane und Alkanole - Struktur-Eigenschafts-Beziehungen (z.B. Löslichkeit von Alkanolen) - Funktionelle Gruppen und Nomenklatur nach Iupac - Zwischenmolekulare Wechselwirkung: van-der-Waals-Kräfte; Wasserstoffbrückenbindung 	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systematisieren nach fachlichen Strukturen und Zuordnen zu zentralen chemischen Konzepten <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erklären chemischer Zusammenhänge mit Modellen - Reflektieren verschiedener Modellvorstellungen 	<p><i>Zur Schwerpunktsetzung:</i> Vergleich verschiedener Darstellungsformen (z.B. digital, zeichnerisch, Modellbaukasten)</p> <p><i>Zur Vernetzung:</i> Ausführliche Behandlung der Regeln der systematischen Nomenklatur</p>

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 10.4: Ausgewählte Kunststoffe</p> <p>Warum werden bestimmte Kunststoffe im Alltag verwendet?</p>	<p>IF 10: Organische Chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Makromoleküle (z.B. Polyethylen) - Polymerisation - Recycling von Kunststoffen und Nachhaltigkeit (z.B. Umweltproblematik von Plastik) 	<p>B3 Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswählen von Handlungsoptionen durch Abwägen von Kriterien und nach Abschätzung der Folgen für Natur, Individuum und die Gesellschaft 	<p><i>Zur Vernetzung:</i> Beitrag des Faches Chemie zum Thema „Nachhaltigkeit“</p>