

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

JAHRGANGSSTUFE 7 (NACH G9-RICHTLINIEN)			
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. 30 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"> • 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 selbst entwickelten Experimenten • Beachten der Experimentierregeln <p>K1 Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verfassen von Protokollen nach vorgegebenem Schema 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundsätze des Experimentierens • Strukturierung eines Protokolls <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.

JAHRGANGSSTUFE 7 (NACH G9-RICHTLINIEN)			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
		<ul style="list-style-type: none"> Anfertigen von Tabellen bzw. Diagrammen nach vorgegebenen Schemata K2 Informationsverarbeitung <ul style="list-style-type: none"> Informationsentnahme 	
UV 7.2: Chemische Reaktionen in unserer Umwelt <i>Woran erkennt man eine chemische Reaktion?</i> ca. 8 Ustd.	IF2: Chemische Reaktion <ul style="list-style-type: none"> Stoffumwandlung Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen: chemische Energie, Aktivierungsenergie 	UF1 Wiedergabe und Erklärung <ul style="list-style-type: none"> Benennen chemischer Phänomene E2 Beobachtung und Wahrnehmung <ul style="list-style-type: none"> gezieltes Wahrnehmen und Beschreiben chemischer Phänomene K1 Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> Dokumentieren von Experimenten K4 Argumentation <ul style="list-style-type: none"> fachlich sinnvolles Begründen von Aussagen 	<i>... zur Schwerpunktsetzung:</i> <ul style="list-style-type: none"> Betrachtung chemischer Reaktionen auf der Phänomenebene ausreichend; Entscheidung über eine Betrachtung auf Diskontinuumsebene bei der jeweiligen Lehrkraft <i>... zur Vernetzung:</i> <ul style="list-style-type: none"> Vertiefung des Reaktionsbegriffs → UV 7.3 Weiterentwicklung der Wortgleichung zur Reaktionsgleichung Aufgreifen der Aktivierungsenergie bei der Einführung des Katalysators

JAHRGANGSSTUFE 7 (NACH G9-RICHTLINIEN)			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 7.3: Facetten der Verbrennungsreaktion</p> <p><i>Was ist eine Verbrennung?</i></p> <p>ca. 14 Ustd.</p>	<p>IF3: Verbrennung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verbrennung als Reaktion mit Sauerstoff: Oxidbildung, Zündtemperatur, Zerteilungsgrad – chemische Elemente und Verbindungen: Analyse, 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><i>...zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kooperation mit der freiwilligen Feuerwehr Bartrup → UV 7.4 (Löschen von Metallbränden) • Schule der Zukunft <p><i>... zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Problematik Treibhausgas CO₂ (Schule der Zukunft) • Einführung der Sauerstoffübertragungsreaktionen → UV 7.4

JAHRGANGSSTUFE 7 (NACH G9-RICHTLINIEN)			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
		E6 Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> • Erklären mithilfe von Modellen K3 Präsentation <ul style="list-style-type: none"> • fachsprachlich angemessenes Vorstellen chemischer Sachverhalte B1 Fakten- und Situationsanalyse <ul style="list-style-type: none"> • Benennen chemischer Fakten B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen <ul style="list-style-type: none"> • Aufzeigen von Handlungsoptionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Weiterentwicklung des einfachen zum differenzierten Atommodell • Weiterentwicklung des Begriffs Oxidbildung zum Konzept der Oxidation
UV 7.4: Vom Rohstoff zum Metall <i>Wie lassen sich Metalle aus Rohstoffen gewinnen?</i> ca. 10 Ustd.	IF4: Metalle und Metallgewinnung <ul style="list-style-type: none"> – Zerlegung von Metalloxiden – Sauerstoffübertragungsreaktionen – edle und unedle Metalle 	UF2 Auswahl und Anwendung <ul style="list-style-type: none"> • Anwenden chemischen Fachwissens UF3 Ordnung und Systematisierung	<i>... zur Vernetzung:</i> <ul style="list-style-type: none"> • energetische Betrachtungen bei chemischen Reaktionen ← UV 7.2

JAHRGANGSSTUFE 7 (NACH G9-RICHTLINIEN)

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
	– Metallrecycling	<ul style="list-style-type: none"> • Klassifizieren chemischer Reaktionen E3 Vermutung und Hypothese <ul style="list-style-type: none"> • hypothesengeleitetes Planen einer Versuchsreihe E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten <ul style="list-style-type: none"> • Nachvollziehen von Schritten der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung B3 Abwägung und Entscheidung <ul style="list-style-type: none"> • begründetes Auswählen von Handlungsoptionen B4 Stellungnahme und Reflexion <ul style="list-style-type: none"> • Begründen von Entscheidungen 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Jahrgangsstufe 8

Lehrplan Zeit	Inhaltsfelder		Bemerkungen Schwerpunkt/ <i>Kompetenzen</i>
	obligatorisch	fakultativ	
Böden u. Gesteine - Vielfalt und Ordnung <ul style="list-style-type: none"> • Aus tiefen Quellen oder natürliche Baustoffe • Streusalz und Dünger – wie viel verträgt der Boden 	Elementfamilien, Atombau und Periodensystem Alkali- o. Erdalkalimetalle Halogene Nachweisreaktionen Kern-Hülle-Modell Elementarteilchen Atomsymbole Schalenmodell, Besetzung Periodensystem Atomare Masse, Isotope		Vortrag: Wege zur Kernspaltung Bedeutung der Kernspaltung heute
Die Welt der Mineralien <ul style="list-style-type: none"> • Salzbergwerke • Salze und Gesundheit 	Ionenbindung und Ionenkristalle Leitfähigkeit von Salzlösungen Ionenbildung/Bindung Salzkristalle Chemische Formelschreibweise und Reaktionsgleichung	Analyse: Vgl. Mineralwasser – Leitungswasser Salze in Nahrungsmitteln Iso-Drinks	Methodenkompetenz: Bedeutung des Salzes, Projekt Präsentation/Ausstellung: Mineralien Energie bei der Ionenbildung Energie bei Salzauflösung
Metalle schützen und veredeln <ul style="list-style-type: none"> • Dem Rost auf der Spur • Unedel - dennoch stabil • Metallüberzüge: nicht nur Schutz vor Korrosion 	Freiwillige und erzwungene Elektronenübertragungen Oxidationen als Elektronenübertragungsreaktionen Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen Beispiel einer einfachen Elektrolyse	metall. Bindung	

Jahrgangsstufe 9

Lehrplan Zeit	Inhaltsfelder		Bemerkungen Schwerpunkt/ <i>Kompetenzen</i>
	obligatorisch	fakultativ	
Wasser - mehr als ein einfaches Lösemittel <ul style="list-style-type: none"> Wasser und seine besonderen Eigenschaften und Verwendbarkeiten Wasser als Reaktionspartner 	Unpolare und polare Elektronenpaarbindung Die Atombindung/unpolare Elektronenpaarbindung Wasser- Ammoniak- und Chlorwasserstoffmoleküle als Dipole Wasserstoffbrückenbindung Hydratisierung		
Reinigungsmittel, Säuren und Laugen im Alltag <ul style="list-style-type: none"> Anwendungen von Säuren im Alltag und Beruf Haut und Haare, alles im neutralen Bereich 	Saure und alkalische Lösungen Ionen in sauren und alkalischen Lösungen Neutralisation Protonenaufnahme und -abgabe an einfachen Beispielen pH Wert stöchiometrische Berechnungen	Titration Haushaltsessig	Methodenkompetenz: Recherche, Vortrag Wissenschaftsgeschichte „Säure“ Erfahrungen aus dem Alltag: Essig im Haushalt, Anwendungen
Zukunftssichere Energieversorgung <ul style="list-style-type: none"> Mobilität – die Zukunft des Autos Nachwachsende Rohstoffe Strom ohne Steckdose 	Energie aus chemischen Reaktionen Alkane als Erdölprodukte Biodiesel Einfache Batterien Brennstoffzelle Energiebilanzen Mobilität und Klima	Biogas Bioethanol	Methodenkompetenz: Recherche, Vortrag Wirkungsgrad Energieausbeute

Lehrplan Zeit	Inhaltsfelder		Bemerkungen Schwerpunkt/ <i>Kompetenzen</i>
	obligatorisch	fakultativ	
Der Natur abgeschaut <ul style="list-style-type: none"> Vom Traubenzucker zum Alkohol Moderne Kunststoffe 	Organische Chemie Typ. Eigenschaften organ. Verbindungen Funktionelle Gruppen (Hydroxyl- und Carboxylgruppe) Van-der-Waals-Kräfte Struktur-Eigenschafts- Beziehungen Veresterung PET Katalysatoren	Vgl. Methanol-Ethanol Autokatalysator	Alkohol im Alltag, Blutalkohol Vgl. Van-der-Waals-Kräfte u. Wasserstoffbrückenbindung

Lehrbuch: Chemie heute SI
 Nordrhein-Westfalen
 Schroedel
 ISBN 978-3-507-86151-0