

**JAHRGANGSSTUFE 10**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 10.1 Alkane und Alkanole in Natur und Technik</b></p> <p><i>Wie können Alkane und Alkanole nachhaltig verwendet werden?</i></p> <p>ca. 10 Ustd. (70 min)</p>	<p><b>IF10: Organische Chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgewählte Stoffklassen der organischen Chemie: Alkane und Alkanole, funktionelle Gruppen (homologe Reihen)</li> <li>• Zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte</li> <li>• Treibhauseffekt</li> </ul> <p><b>Chemiebuch - Kapitel: Organische Chemie</b></p>	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systematisieren nach fachlichen Strukturen und Zuordnen zu zentralen chemischen Konzepten</li> </ul> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretieren von Messdaten auf Grundlage von Hypothesen</li> <li>• Reflektion möglicher Fehler</li> </ul> <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erklären chemischer Zusammenhänge mit Modellen</li> <li>• Reflektieren verschiedener Modelldarstellungen</li> </ul> <p>K2 Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analysieren und Aufbereiten relevanter Messdaten</li> </ul> <p>K4 Argumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• faktenbasiertes Argumentieren auf Grundlage chemischer Erkenntnisse und naturwissenschaftlicher Denkweisen</li> </ul> <p>B4 Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflektieren von Entscheidungen</li> </ul>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergleich verschiedener Darstellungsformen (digital (z. B. Chemskech oder andere Programme), zeichnerisch, Modellbaukasten) (vgl. Medienkonzept)</li> <li>• fossile Treibstoffe unter der chemischen Lupe: Untersuchen von lang- und kurzkettigen Alkanen und Alkanolen</li> <li>• Siedetemperaturen verschiedener Alkane und Alkanole (Deutung der Unterschiede mit den van-der-Waals-Kräften und Wasserstoffbrücken)</li> <li>• Löslichkeit in Wasser und in Öl (Unterscheidung der Stoffklassen aufgrund der Hydroxylgruppe in den Alkanolmolekülen → Wasserstoffbrücken)</li> </ul>

**JAHRGANGSSTUFE 10**

<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>weitere Vereinbarungen</b>
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Die SuS Vor- und Nachteile der Nutzung von fossilen und regenerativen Energieträgern unter ökologischen, ökonomischen und ethischen Gesichtspunkten diskutieren (VB U Z3 Z5)</li></ul>	...Medienkompetenzrahmen <ul style="list-style-type: none"><li>• MKR 1.2, Spalte 4, insbesondere 4.2</li><li>• MKR 1.2</li></ul>

**JAHRGANGSSTUFE 10**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 10.2 Vielseitige Kunststoffe</b></p> <p><i>Warum werden bestimmte Kunststoffe im Alltag verwendet?</i></p> <p>ca. 5 Ustd. (70 min)</p>	<p><b>IF10: Organische Chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Makromoleküle: ausgewählte Kunststoffe</li> <li>• vielseitige Verwendung von Kunststoffen im Alltag mit ihren Eigenschaften</li> <li>• ausgewählte Eigenschaften von Kunststoffen aufgrund ihrer makromolekularen Struktur</li> </ul> <p align="center"><b>Chemiebuch - Kapitel: Organische Chemie</b></p>	<p>UF2 Auswahl und Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielgerichtetes Anwenden von chemischem Fachwissen</li> </ul> <p>B3 Abwägung &amp; Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswählen von Handlungsoptionen durch Abwägen von Kriterien und nach Abschätzung der Folgen für Natur, das Individuum und die Gesellschaft</li> </ul> <p>B4 Stellungnahme &amp; Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• argumentatives Vertreten von Bewertungen</li> </ul> <p>K4 Argumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• faktenbasiertes Argumentieren auf Grundlage chemischer Erkenntnisse und naturwissenschaftlicher Denkweisen</li> </ul>	<p><i>... zur Schwerpunksetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache Stoffkreisläufe im Zusammenhang mit dem Recycling von Kunststoffen als Abfolge von Reaktionen</li> </ul> <p>„Alltagsprodukte aus Kunststoffen“ Entwicklung einer Mind-Map zu Alltagsprodukten aus Kunststoffen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie sind Kunststoffe aufgebaut?</li> <li>• Warum haben Kunststoffe unterschiedliche Eigenschaften?</li> <li>• Welche Alternativen gibt es zu Erdöl als Grundlage zur Herstellung von Kunststoffen?</li> <li>• Welche Möglichkeiten der Entsorgung bzw. des Recyclings von Kunststoffen gibt es?</li> <li>• Mögliche Themen als arbeitsteilige Gruppenarbeit: Vom Erdöl zur Plastiktüte, Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen, biologisch abbaubare Kunststoffe</li> </ul>

**JAHRGANGSSTUFE 10**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 10.3: Saure und alkalische Lösungen in unserer Umwelt</b></p> <p><i>Welche Eigenschaften haben saure und alkalische Lösungen?</i></p> <p>ca. 7 Ustd. (70 min)</p>	<p><b>IF9: Saure und alkalische Lösungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen</li> <li>Ionen in sauren und alkalischen Lösungen</li> <li>pH-Wert und Indikatoren</li> </ul> <p align="center"><b>Chemiebuch - Kapitel: Saure und alkalische Lösungen</b></p>	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Systematisieren chemischer Sachverhalte</li> </ul> <p>E1 Problem und Fragestellung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifizieren und Formulieren chemischer Fragestellungen</li> </ul> <p>E4 Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zielorientiertes Durchführen von Experimenten</li> </ul> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erklären von Beobachtungen und Ziehen von Schlussfolgerungen</li> </ul> <p>VB D, Z5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Schülerinnen und Schüler können beim Umgang mit sauren und alkalischen Lösungen Risiken und Nutzen abwägen und angemessene Sicherheitsmaßnahmen begründet auswählen</li> </ul>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Unterscheidung „Säure und Lauge“ (Alltagssprache) vs. saure und alkalische Lösung (Fachsprache)</li> <li>Bekannte saure und basische Lösungen im Alltag (z.B. Magen, Autobatterie, Nahrungsmittel, Reinigungsmittel, etc.)</li> <li>Definitionen von Säuren und Basen auf chemischer Ebene (Protonendonator/ Protonenakzeptor)</li> <li>Säure als Protonendonator, Base als Protonenakzeptor</li> <li>Herstellung einer pH-Skala im sauren Bereich (ausgehend von 10 ml Salzsäure-Lösung (<math>c = 0,1 \text{ mol/l}</math>), versetzt mit Universal-Indikator-Lösung) oder</li> </ul>

**JAHRGANGSSTUFE 10**

<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>weitere Vereinbarungen</b>
		<ul style="list-style-type: none"><li>• SuS können Aussagen zu sauren, alkalischen und neutralen Lösungen in analogen und digitalen Medien kritisch hinterfragen. (z.B: Werbung hautneutrale Seife)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indikatorversuche und Überprüfung von Stoffen aus dem Alltag auf ihren pH-Wert (z.B. Rotkohlsaft)</li></ul>

**JAHRGANGSSTUFE 10**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 10.4: Reaktionen von sauren mit alkalischen Lösungen</b></p> <p><i>Wie reagieren saure und alkalische Lösungen miteinander?</i></p> <p>ca. 6 Ustd. (70 min)</p>	<p><b>IF9: Saure und alkalische Lösungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neutralisation und Salzbildung</li> <li>• Protonenabgabe und -aufnahme an einfachen Beispielen</li> <li>• Titration</li> <li>• einfache stöchiometrische Berechnungen: Stoffmenge, Stoffmengenkonzentration</li> </ul> <p align="center"><b>Chemiebuch - Kapitel: Saure und alkalische Lösungen</b></p>	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systematisieren chemischer Sachverhalte und Zuordnen zentraler chemischer Konzepte</li> </ul> <p>E3 Vermutung und Hypothese</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulieren von überprüf- baren Hypothesen zur Klärung von chemischen Fragestellungen</li> <li>• Angeben von Möglichkeiten zur Überprüfung der Hypothesen</li> </ul> <p>E4 Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planen, Durchführen und Beobachten von Experimenten zur Beantwortung der Hypothesen</li> </ul> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswerten von Beobachtungen in Bezug auf die Hypothesen und Ableiten von Zusammenhängen</li> </ul> <p>K3 Präsentation</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chemische Grundlagen einer Neutralisationsreaktion?</li> <li>• Darstellung der Vorgänge in einer Reaktionsgleichung und Interpretation nach der Säure-Base-Theorie nach Brönsted.</li> <li>• eine ausgewählte Neutralisationsreaktion auf Teilchenebene als digitale Präsentation gestalten</li> </ul> <p><i>... Medienkompetenzrahmen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MKR Spalte 4, insbesondere 4.1, 4.2</li> <li>• Entwicklung der Grundbegriffe zur stöchiometrischen Berechnung und Durchführung einfacher stöchiometrischer Berechnungen</li> </ul>

**JAHRGANGSSTUFE 10**

<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>weitere Vereinbarungen</b>
		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><b>UV 10.5: Risiken und Nutzen bei der Verwendung saurer und alkalischer Lösungen</b></p> <p><i>Wie geht man sachgerecht mit sauren und alkalischen Lösungen um?</i></p> <p>ca. 7 Ustd.</p>	<p><b>IF9: Saure und alkalische Lösungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen</li> <li>• Ionen in sauren und alkalischen Lösungen</li> <li>• Neutralisation und Salzbildung</li> </ul> <p align="center"><b>Chemiebuch - Kapitel: Saure und alkalische Lösungen</b></p>	<p>E4 Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planen und Durchführen von Experimenten</li> </ul> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziehen von Schlussfolgerungen aus Beobachtungen</li> </ul> <p>K2 Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtern von Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten und Analyse in Bezug auf ihre Qualität</li> </ul> <p>B3 Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswählen von Handlungsoptionen nach Abschätzung der Folgen</li> </ul>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mögliche S'uS-Projekte: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kann man mit Essig (Essigsäure-Lösung) Marmor-Flächen reinigen? (Reaktionen von Säuren mit Kalk)</li> <li>○ Wie entsteht saurer Regen, welche Schäden richtet er an und wie kann man diese beheben bzw. vermeiden? (Saurer Regen, Luftverschmutzung)</li> <li>○ Wie kann ich mit Essig (Essigsäure-Lösung) Wasserkocher entkalken? (Reaktion von Säuren mit Kalk, Entwicklung eines Entkalkers)</li> <li>○ Was ist Kohlensäure und wieso heißt es „Sprudelwasser“? (Reaktion von Kohlenstoffdioxid in Wasser)</li> <li>○ Wie wird Schwefelsäure hergestellt und wo verwendet man sie? (Techn. Herstellung von Schwefelsäure)</li> <li>○ Warum ist Ammoniak für Düngemittel so bedeutend?</li> <li>○ Wie überlebt <i>Helicobacter pylori</i> im Magen?</li> </ul> </li> </ul>



**JAHRGANGSSTUFE 10**

<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>weitere Vereinbarungen</b>
			<ul style="list-style-type: none"><li>○ Wie stellt man Brausepulver her?</li><li>○ Was verursacht Karies?</li><li>○ Warum wird bei der Geschirreinigung Klarspüler verwendet?</li></ul> <p>•</p>