

## Übersicht über die Unterrichtsvorhaben für das Fach Chemie Sekundarstufe I – JGS 7 - 10

**Stand: August 2025**

<b>Jahrgangsstufe 7</b>		
<b>2 Wochenstunden – keine Klassenarbeiten</b>		
(UV)	Inhalt	Zeit (Std.)
1.	<b>Stoffe im Alltag</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Stoffe, Stoffeigenschaften, Aggregatzustände und Übergänge werden besprochen, Stoffeigenschaften in Schülerversuchen exemplarisch ermittelt. Alle Schüler_innen legen den Laborführerschein ab.	ca. 12
2.	<b>Chemische Reaktionen in unserer Umwelt</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Stoff- und Energieumwandlungen bei chemischen Reaktionen werden anhand von Beispielen aus der Umwelt der Schüler_innen besprochen und exemplarisch durchgeführt.	ca. 8
3.	<b>Facetten der Verbrennungsreaktion</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Die Verbrennung als chemische Reaktion mit Sauerstoff wird ausführlich erläutert. Aspekte des Brandschutzes werden besprochen. Die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen wird gezeigt. Das Gesetz von der Erhaltung der Masse wird in einfachen Versuchen erarbeitet.	ca. 14

<b>Jahrgangsstufe 8</b>		
<b>1 Wochenstunde – keine Klassenarbeiten</b>		
(UV)	Inhalt	Zeit (Std.)
1.	<b>Vom Rohstoff zum Metall</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Ein Verfahren zur Metallherstellung wird besprochen. Methoden des Recyclings von Metallen werden erörtert	ca. 6
2.	<b>Elementfamilien schaffen Ordnung</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Eigenschaften von Elementen aus verschiedenen Elementfamilien werden in SV ermittelt und besprochen. Die Gesetzmäßigkeiten, die dem Periodensystem zugrunde liegen, werden erarbeitet, dabei werden differenzierte Atommodelle berücksichtigt.	ca. 20

Jahrgangsstufe 9 2 Wochenstunden – keine Klassenarbeiten		
(UV)	Inhalt	Zeit (Std.)
1.	<b>Die Welt der Metalle</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Die Verwendung und Bedeutung und Eigenschaften von Salzen (Salzschmelzen/-lösungen) werden erarbeitet. Die Ionenbindung wird ausführlich thematisiert (Anionen, Kationen, Ionengitter und Ionenbildung). Das Aufstellen von Reaktionsgleichungen in Formelschreibweise wird eingeübt. Gehaltsangaben. Die Verhältnisformel: das Gesetz der konstanten Massenverhältnissen, Atomzahlverhältnis wird besprochen.	ca. 22
2.	<b>Energie aus chemischen Reaktionen</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen werden erarbeitet. Oxidation und Reduktion werden thematisiert. Energiequellen wie Galvanisches Element , Akkumulator, Batterie und Brennstoffzelle werden besprochen. Elektrolyse.	ca. 16
3.	<b>Gase in unserer Atmosphäre</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Unpolare Elektronenbindungen werden eingeführt. Das Elektronenabstoßungsmodell wird erarbeitet (Lewis-Schreibweise, räumliche Strukturen)	ca. 12
4.	<b>Wasser</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> polare Elektronenpaarbindung	ca. 10

Jahrgangsstufe 10 2 Wochenstunden – keine Klassenarbeiten		
(UV)	Inhalt	Zeit (Std.)
1.	<b>Wasser, mehr als ein Lösemittel</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Polare Elektronenpaarbindungen werden definiert. Elektronenpaarabstoßungsmodell (Lewis-Schreibweise, räumliche Strukturen, Dipolmoleküle). Intermolekulare Wechselwirkung am Beispiel der Wasserbrücken werden thematisiert. Wasser fungiert als Lösungsmittel.	ca. 10
2.	<b>Saure und alkalische Lösungen in unserer Umwelt</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen werden ermittelt. Die Ionen in sauren und alkalischen Lösungen werden betrachtet.	ca. 10
3.	<b>Reaktionen von sauren und alkalischen Lösungen</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Neutralisation und Salzbildung werden thematisiert. Stöchiometrische Berechnungen von Stoffmenge und Stoffmengenkonzentration. Protonenaufnahme und Protonenabgabe werden ermittelt.	ca. 9
4.	<b>Risiken und Nutzen bei der Verwendung saurer und alkalischer Lösungen</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Betrachtung der Eigenschaften von saurer und alkalischer Lösungen. Wie verhalten sich Ionen in sauren und alkalischen Lösungen? Betrachtung der Neutralisation und Salzbildung.	ca. 7
5.	<b>Alkane und Alkanole in Natur und Technik</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Betrachtung von ausgewählten Stoffklassen der organischen Chemie (Alkane und Alkanole). Intermolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte werden thematisiert. Was ist der Treibhauseffekt?	ca. 16
6.	<b>Vielseitige Kunststoffe</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Ausgewählte Kunststoffe werden als Vertreter der Makromoleküle eingeführt.	ca. 8

# Übersicht über die Unterrichtsvorhaben für das Fach Chemie – Sekundarstufe II – EF-Q2 (ab Abitur 2027)

Stand: August 2025

Einführungsphase (EF) – 3 Wochenstunden - je Halbjahr 1 Klausur (90 min)			
Änderungen – je nach Infektionsgeschehen + Nachholbedarf – vorbehalten!			
(UV)	Inhalt	Klausur	Zeit (Std.)
1.	<b>Alkohol</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Organische (und anorganische) Kohlenstoffverbindungen, Stoffklassen, funktionelle Gruppen (Hydroxyl-, Carbonyl-, Carboxygruppe), Eigenschaften von Stoffklassen, Molekülgeometrie (EPA-Modell); Einfach- und Mehrfachbindungen, Oxidationsreihe der Alkohole, Oxidationszahlen, Konstitutionsisomere, intermolekulare Wechselwirkungen	Die Klausurthemen hängen vom Zeitpunkt der Klausur im laufenden Halbjahr ab.	ca. 30
2.	<b>Säure kontra Kalk</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Auflösen von Kalk, Reaktionskinetik: Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit, Katalyse		ca. 14
3.	<b>Aroma- und Zusatzstoffe:</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Vervollständigung der funktionellen Gruppen (neu Estergruppe), Eigenschaften, intermolekulare Wechselwirkungen, Estersynthese, Gleichgewichtsreaktionen, Massenwirkungsgesetz ( $K_c$ )		ca. 16
4.	<b>Kohlenkreislauf und Klima</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Gleichgewichtsreaktionen, Le Chatelier, Massenwirkungsgesetz ( $K_c$ ), natürlicher Stoffkreislauf, technische Verfahren, Steuerung von Reaktionen mittels Druck, Oberfläche, Konzentration und Temperatur		ca. 20
5.	<b>Nanochemie des Kohlenstoffs</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Molekülgerüste in Kohlenwasserstoffmolekülen, Kohlenstoffmodifikationen, Nanotechnologie		ca. 8

Qualifikationsphase I (Q1)/Grundkurs – 3 Wochenstunden – je Halbjahr 2 Klausuren (90 min) <i>Änderungen – je nach Infektionsgeschehen + Nachholbedarf – vorbehalten!</i>			
(UV)	Inhalt	Klausur	Zeit (Std.)
1.	<b>Saure und basische Reiniger im Haushalt</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> <u>Protolysereaktionen:</u> Säure-Basen-Konzept nach Bronstedt, Säure-/Base-Konstante ( $K_S$ , $pK_S$ , $K_B$ , $pK_B$ ), Reaktionsgeschwindigkeit, chemisches Gleichgewicht, Massenwirkungsgesetz $K_C$ , pH-Wert-Berechnung wässriger Lösungen von starken Säuren und starken Basen <u>analytische Verfahren:</u> Säure-Base-Titration von starken Säuren und starken Basen mit Umschlagspunkt <u>energetische Aspekte:</u> erster Hauptsatz der Thermodynamik, Neutralisationsenthalpie, Kalorimetrie	Die Klausurthemen hängen vom Zeitpunkt der Klausur im laufenden Halbjahr ab.	ca. 32
2.	<b>Salze – hilfreich und lebensnotwendig</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> <u>Analytische Verfahren:</u> Nachweisreaktionen (Fällungsreaktion, Farbreaktion, Gasentwicklung); Nachweise von Ionen  Ionengitter; Ionenladung		ca. 13
3.	<b>Mobile Energieträger im Vergleich</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Redoxreaktionen als Elektronenübertragungsreaktionen; Galvanische Zellen; Metallbindung (Metallgitter, Elektronengasmodell); Ionenbindung, elektrochemische Spannungsreihe, Elektrochemische Spannungsquellen (Batterie, Akkumulator); Berechnung der Zellspannung; Elektrolyse		ca. 18
4.	<b>Wasserstoff – Brennstoff der Zukunft</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Elektrolyse; alternative Energieträger; erster Hauptsatz der Thermodynamik; Standardreaktionsenthalpien; Satz von Hess, heterogene Katalyse		ca. 19
5.	<b>Korrosion von Metallen</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Sauerstoff und Säurekorrosion; Korrosionsschutz; Galvanik; Opferanode		ca. 19

**Qualifikationsphase II (Q2)/Grundkurs – 3 Wochenstunden – im ersten Halbjahr 2 Klausuren (135 min) / im zweiten Halbjahr 1 Klausur (225 min)**  
*Änderungen – je nach Infektionsgeschehen + Nachholbedarf – vorbehalten!*

(UV)	Inhalt	Klausur	Zeit (Std.)
1.	<p><b>Vom Erdöl zur Plastiktüte</b></p> <p><u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Alkene, Alkine; Halogenalkane; Elektronenpaarbindungen (Einfach- und Mehrfachbindungen); Molekülgeometrie (EPA-Modell); Konstitutionsisomere und Stereoisomere (cis-trans-Isotmerie); inter- und intramolekulare Wechselwirkungen;</p> <p><u>Reaktionsmechanismen:</u> Radikalische Substitution; elektrophile Addition</p> <p><u>Moderne Werkstoffe:</u> Kunststoffsynthese; Verknüpfung von Monomeren zu Makromolekülen; Polymerisation; Rohstoffgewinnung; Rohstoffverarbeitung; Recycling: Kunststoffverwertung</p>	Die Klausurthemen hängen vom Zeitpunkt der Klausur im laufenden Halbjahr ab.	ca. 30
2.	<p><b>Kunststoffe – Werkstoffe für viele Anwendungsprodukte</b></p> <p><u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> funktionelle Gruppen und ihre Nachweise (Hydroxy-, Carbonyl-, Carboxy-, Ester- und Aminogruppe), inter- und intramolekulare Wechselwirkungen;</p> <p><u>Moderne Werkstoffe:</u> Struktur und Eigenschaften von Kunststoffen; Kunststoffklassen (Thermoplaste, Duroplaste; Elastomere); Kunststoffsynthese (Verknüpfung von Monomeren zu Makromolekülen, Polymerisation); Rohstoffgewinnung; Rohstoffverarbeitung; Recycling (Kunststoffverwertung)</p>		ca. 20
3.	<p><b>Ester in Lebensmitteln und Kosmetikartikeln</b></p> <p><u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> funktionelle Gruppen und ihre Nachweise (Carbonyl-, Carboxy-, Estergruppe); Elektronenpaarbindung (Einfach- und Mehrfachbindungen); Oxidationszahlen; Fette (Naturstoffe); Estersynthese (homogene Katalyse; Prinzip von Le Chatelier)</p>	„Vor-Abiturklausur“	ca. 20
4.	<p><b>Wiederholung der verschiedenen Themen zur Abiturvorbereitung</b></p>		Verbl. Zeit