

Chemie-Curriculum HTS

Klassenstufe 6 Elemente 1A (wird nicht dauerhaft ausgeliehen)					
Themenkomplex	Unterthemen	(digitale) inhaltsbezogene Kompetenzen	fächerübergreifende Themen	Differenzierung (Fördern und Fordern)	Diagnostik und Leistungsnachweise
Sicheres und fachgerechtes Arbeiten im Labor	Umgang mit dem Gasbrenner und Glasgeräten, Versuchsprotokoll Labortagebuch	sicherer Umgang mit dem Brenner, Benennung und Anwendung von Glasgeräten, Anfertigen von Protokollen in korrekter (Fach-)Sprache	Bio: sicheres Experimentieren und Protokollieren	die inhaltliche Komplexität von Aufgaben kann stets erweitert oder eingeschränkt werden	Laborscheinprüfung (theoretisch und praktisch)
Stoffe und ihre Eigenschaften	Soffeinteilung nach leicht bestimmmbaren Eigenschaften: Brennbarkeit, Wärmeleitfähigkeit, Härte, Schmiedbarkeit	Unterscheidung Gegenstand – Stoff Beschreibung von Eigenschaften			
	Aggregatzustände mit Übergängen, Teilchenmodell, Stoffeigenschaften: Siedetemperatur Schmelztemperatur Löslichkeit, pH-Wert Dichte	fachgerechtes Messen von Temperaturen, Dichte, pH-Wert	Bio: Atmung, Gasaustausch Mat: Größen; Länge, Volumen, Masse		
Trennverfahren	Reinstoffe – Stoffgemische	Benennen und Beschreiben von Gemischtypen	Bio: Untersuchung von Lebensmitteln, Nachweis von Nährstoffen		Test
	Filtration, Destillation, Extraktion, Chromatografie	Aufbau von Apparaturen fachgerechtes Trennen von Gemischen			

Klassenstufe 8 einstündig					
Themenkomplex	Unterthemen	(digitale) inhaltsbezogene Kompetenzen	fächerübergreifende Themen	Differenzierung (Fördern und Fordern)	Diagnostik und Leistungsnachweise
Chemische Reaktion	Reinstoffe und Gemische Abgrenzung Stofftrennung chemische Reaktion Energetische Aspekte chem. Reaktionen Verbrennung	Kriterien für eine chemische Reaktion benennen Chem. Reaktionen experimentell durchführen	Bio: sicheres Experimentieren und Protokollieren	die inhaltliche Komplexität von Aufgaben kann stets erweitert oder eingeschränkt werden Bei gutem Fortschritt werden gemäß Fachanforderungen weitere Reaktionen (Redox) thematisiert	Test
alltagsrelevante Stoffe	Luft, Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid; Bildung und Klimarelevanz Wasser, Wasserstoff	Durchführung von Nachweisreaktionen, Verwendung korrekter Fachsprache Beurteilung einfacher klima- und energierelevanter Fragestellungen	Geo: anthropogener Treibhauseffekt		

Klassenstufe 9 zweistündig					
Themenkomplex	Unterthemen	(digitale) inhaltsbezogene Kompetenzen	fächerübergreifende Themen	Differenzierung (Fördern und Fordern)	Diagnostik und Leistungsnachweise
Chemische Symbole und ihre Bedeutungen	Das Atommodell von Dalton Element und Verbindung Gesetz von der Erhaltung der Masse Gesetz der konstanten Massenverhältnisse	Atome im Daltonmodell unterscheiden können Massen bei Reaktionen voraussagen können		die inhaltliche Komplexität von Aufgaben kann stets erweitert oder	Test

Chemische Formeln und Reaktionsgleichungen: Atome, Moleküle, Atomverbände Reaktionsgleichungen	Quantitative Erarbeitung einer Molekülformel z.B. von Wasser (Knallgas-Reaktion). Darstellung von Atomverbänden mit Kugel- und Kalottenmodell.	Erstellen von Molekülformeln Entwickeln und Darstellen von Reaktionsgleichungen	Mathematik: Gleichungen	eingeschränkt werden	
Kern-Hülle-Modell	Streuversuch von Rutherford Atomkern und Atomhülle. Herleiten der Begriffe Atommasse und Isotop Übungen zur Elementarteilchen-Zusammensetzung von Atomen	Atome als zusammengesetzte Teilchen beschreiben können	Physik: Elektronen		
Schalenmodell	Im Zusammenhang mit Elementgruppen (z.B. Edelgase): Gesetzmäßigkeiten der Elektronenverteilung unter Verwendung des Schalenmodells	Verwendung korrekter Fachsprache			
Periodensystem der Elemente	Herleiten des systematischen Aufbauprinzips des PSE ausgehend vom Schalenmodell unter Berücksichtigung der Bedeutung von Ordnungszahl, Gruppen und Perioden Periodische Eigenschaften: - Ionisierungsenergien - Atomradien	Anwenden des Ordnungsprinzips des PSE Herleiten von Stoffeigenschaften aus der Stellung im PSE			
Alkali- und Erdalkalimetalle Halogene	Flammenfärbung verschiedener Alkali-, Erdalkalimetalle Eigenschaften der Alkalimetalle: Reaktion von Natrium mit Wasser, Knallgasprobe	Durchführung von analytischen Experimenten			

	Leitfähigkeitsmessungen Natrium schneiden Eigenschaften der Erdalkalimetalle: Reaktion von Calcium mit Wasser, Knallgasprobe Herstellung von Chlor Chlor als Bleichmittel Nachweis von Halogenid-Ionen	Erkennen von Salzen durch Experimente			
Salze	Experimentelle Bestimmung der Stoffeigenschaften von NaCl: Herstellung von Natriumchlorid aus und ggf. weiterer Salze aus den Elementen.	Sicheres Arbeiten im Labor Durchführung einfacher Synthesen			
Ionen als Ladungsträger Elektrolyse	Leitfähigkeitsmessungen Synthese und Elektrolyse von Zinkiodid	Sicheres Formulieren von Ionengleichungen			
Ionenbindung Metallbindung	Konstruieren von Ionengitter-Modellen Edelgasregel für Ionen Metalleigenschaften und vgl. mit Salzen Elektronengasmodell	Konstruieren und Beschreiben von Ionengittermodellen			Klassenarbeit
Elektronenpaarbindung, Lewisformel	Einführung der Elektronenpaarbindung und Lewis- Schreibweise (Bsp.: Sauerstoff, Stickstoff, Wasserstoff)	Darstellung von Atomen und einfachen Molekülen im Kugelwolkenmodell		Differenzierte Aufgaben zur Modellerstellung mit verschiedener Komplexität	

	Chlorwasserstoff, Kohlenstoffmonoxid, Kohlenstoffdioxid, Ammoniak) Elektronegativität; unpolare/polare Elektronenpaarbindung; permanente Dipole Elektronenpaarabstoßungsmodell				
--	--	--	--	--	--

**Klassenstufe 10
zweistündig**

Themenkomplex	Unterthemen	(digitale) inhaltsbezogene Kompetenzen	fächerübergreifende Themen	Differenzierung (Fördern und Fordern)	Diagnostik und Leistungsnachweise
Eigenschaften von Wasser als Dipolmolekül	Vergleichen mit den Eigenschaften anderer Lösemittel Hydratation Wasserstoffbrücken, Anomalie des Wassers Verhalten im elektrischen Feld	Benennung der Eigenschaften von Lösungsmitteln	Biologie: Grenzen des Lebens, Umweltfaktor Wasser	die inhaltliche Komplexität von Aufgaben kann stets erweitert oder eingeschränkt werden	
Herstellung und Eigenschaften von Laugen und / oder Säuren	Laugen in Haushalt und Industrie (Natronlauge, Kalkwasser, Ammoniakwasser) Saure Lösungen in Haushalt und Industrie vergleichen Gefahren im Umgang mit Säuren/Laugen darstellen	Sicherer Umgang mit sauren und alkalischen Lösungen im Labor			
Reaktion der Säure und/oder Base mit Wasser:	Formeln gängiger Säuren und Laugen kennen (HCl, H ₂ SO ₄ , H ₂ CO ₃ , HNO ₃) Emissionen von Stickstoff- und / oder Schwefeloxiden Saure Niederschläge	Sichere und korrekte Fachsprache	Biologie: Verdauung		

	Protonendonator/-akzeptor (Säure-Base-Theorie nach Brønsted) Ionengleichungen	Formeln von Säuren und Basen erkennen und formulieren können			Klassenarbeit
Anwendungen der Säure-Base-Theorie nach Brønsted	Neutralisation; Wassermolekül als amphoterer Teilchen Masse, Teilchenzahl (Mol), Molare Masse Konzentrationsbestimmungen	Neutralisationsgleichungen formulieren			
Einstieg in die organische Chemie	Erdöl, Erdgas, Benzin Alkane, Alkohole	Besonderheiten der organischen Chemie kennen und beschreiben			