

Chemie: Grundlagenfach (CH)

1 Chemie – Grundlagenfach

Grobziele	Lerninhalte	Fähigkeiten, Fertigkeiten, Haltungen	Fächerkoordination Methodische Hinw.
<p>1. Die Naturwissenschaft Chemie einordnen.</p> <p>2. Physikalische Vorgänge und chemische Reaktionen begreifen und mit einfachen Modellvorstellungen über den Aufbau der Materie (Teilchenmodell) erklären</p> <p>3. Chemische Grundgesetze und Reaktionen formulieren</p> <p>4. Atombau mit einfachen Modellen beschreiben und Aufbau des Periodensystems der Elemente nachvollziehen können.</p> <p>5. Chemische Bindungstypen und daraus resultierende Stoffe modellhaft erfassen</p>	<p>Unterscheidung zwischen physikalischen Vorgängen und chemischen Reaktionen, Physikalische Phänomene und kleinste Teilchen (Diffusion, Aggregatzustände)</p> <p>Merkmale chemischer Reaktionen, Verbindungen und Elementarstoffe (Synthese und Analyse)</p> <p>Atommodell von Dalton, relative atomare Masse [u], Formelsprache der Chemie: Atomsymbole, Molekül- und Verhältnisformeln, Reaktionsgleichungen</p> <p>Stöchiometrie (Mol, Stoffmenge)</p> <p>Coulomb-Gesetz</p> <p>Rutherford-Modell des Atoms; Elementarteilchen; Isotope;</p> <p>Bohr-Modell des Atoms / Schalenmodell des Atoms; Elektronenkonfiguration; Kugelwolken-Modell</p> <p>Eigenschaften ausgewählter Hauptgruppen, Aufbau des Periodensystems der Elemente</p> <p>Ionenbildung und Ionenbindung, Ionen und Edelgas-konfiguration, Ionengitter, Bildung, Benennung und Eigenschaften der Salze</p> <p>Metallbindung und Eigenschaften der Metalle</p> <p>Atombindung im Molekül als Elektronenpaarbindung, Lewis-Formeln, räumliche Struktur von Molekülen, Elektronenpaarabstossungsmodell</p>	<p>Hypothesen formulieren, Beobachtungen festhalten und interpretieren.</p> <p>Handhabung eines einfachen Modells zur Erklärung von sichtbaren Vorgängen.</p> <p>Beschreiben und Erklären von Vorgängen in Umwelt und Alltag mit Hilfe chemischer Grundkenntnisse</p> <p>Umgang mit den chemischen Ausdrucksformen (Terminologie, Formelsprache)</p> <p>Die Grenzen von Modellen erfassen.</p>	<p>BfStK DE</p> <p>BfStK MA (Exponential-schreibweise, grosse und kleine Zahlen, Formeln umformen, experimentelle Resultate auf eine sinnvolle Genauigkeit runden)</p> <p>Physik: Wellen / Teilchen-Dualismus des Elektrons; Massendefekt</p>

2 Chemie - Grundlagenfach

Grobziele	Lerninhalte	Fähigkeiten, Fertigkeiten, Haltungen	Fächerkoordination Methodische Hinw.
<p>6. Wichtige Konzepte der organischen Chemie beispielhaft anwenden, dabei ausgewählte Stoffklassen charakterisieren.</p> <p>7. Den Übergang zwischen den Bindungstypen als fließend erkennen (insbes. zwischen Atom- und Ionenbindung) und dadurch Stoffeigenschaften erklären können.</p>	<p>Formeltypen-Vergleich mit Fokus auf Skelett- und Halbstrukturformel, Nomenklatur, funktionelle Gruppen, Isomerie</p> <p>polare Atombindung, Elektronegativität, Zwischermolekulare Kräfte (Van der Waals-Kräfte, Dipol-Dipol-Kräfte, Wasserstoffbrücken), (Wasser-)Löslichkeit von Stoffen, Fällungsreaktionen, Salzhydrate</p>	<p>Fertigkeiten alle Stufen:</p> <p>1. Im Praktikum sauber und exakt arbeiten, mit Geräten und Chemikalien sorgfältig umgehen, genau beobachten, präzise und sprachlich korrekt protokollieren</p> <p>2. Einfache Versuche im Rahmen von Partnerarbeiten gemäss Anleitung planen, korrekt durchführen und auswerten.</p>	<p>Naturwissenschaftliches Praktikum</p>
<p>8. Quantitative Aspekte der Chemie verstehen lernen.</p>	<p>Massenerhaltung, Satz von Avogadro, Konzentration.</p>		<p>Physik: Gasgesetze Biologie: Osmose</p>
<p>9. Den Verlauf einer chemischen Reaktion abschätzen können.</p>	<p>Enthalpie und Entropie, Katalyse, Gibbs freie Enthalpie, Reaktionsgeschwindigkeit, Chemisches Gleichgewicht.</p>		<p>Physik: Streusalz im Winter Biologie: Winterschlaf</p>

3 Chemie - Grundlagenfach

Grobziele	Lerninhalte	Fähigkeiten, Fertigkeiten, Haltungen	Fächerkoordination Methodische Hinw.
<p>10. Das Konzept der Teilchenübertragungs-Reaktionen (Säure-Base- und Redox-Reaktionen) erfassen.</p>	<p>pH-Wert, Indikatoren, Säuren und Basen nach Brønsted, mehrprotonige Säuren/Basen, starke und schwache Säuren/Basen, Titration. Edle und unedle Metalle, Elektrochemie, Metall-Korrosion</p>	<p>Mit der Säure/Base- bzw. der Redox-Reihe arbeiten können.</p> <p>Erstellen und Interpretieren von Diagrammen</p>	<p>Naturwissenschaftliches Praktikum (Vorbereitung Maturaarbeit)</p> <p>NWP Thema «Energie» Experiment Chemie (Batterien)</p>
<p>11. Ausgewählte Stoffe und Reaktionen der organischen Chemie analysieren.</p>	<p>Kohlenhydrate, Fette und Eiweisse <i>oder</i> Polymere</p>		