

schulinterne Kurzübersicht der Unterrichtsvorhaben¹

Fach: Chemie

Jahrgangsstufe: 7

Sicherheitsbelehrung² (z.B. Verhalten im Chemieraum, Regeln für das Experimentieren, Bedienung des Gasbrenners, Erstellen eines Versuchsprotokolls)

Inhaltsfeld 1: Stoffe und Stoffveränderungen

Fachlicher Kontext: Speisen und Getränke – alles Chemie?

- A) Was ist drin? Wir untersuchen Lebensmittel, Getränke und ihre Bestandteile (z.B. Stoffeigenschaften, einfache Teilchenvorstellung)
- B) Wir gewinnen Stoffe aus Lebensmitteln (z.B. Gemische, Reinstoffe, Stofftrennverfahren)
- C) Wir verändern Lebensmittel durch Kochen oder Backen (z.B. Kennzeichen chemischer Reaktionen)

Inhaltsfeld 2: Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen

Fachlicher Kontext: Brände und Brandbekämpfung

- A) Feuer und Flamme, Brände und Brennbarkeit (z.B. Verbrennung als Reaktion mit Sauerstoff (Oxidation), energetische Betrachtung chemischer Reaktionen, Gesetz von der Erhaltung der Masse)
- B) Die Kunst des Feuerlöschens
- C) Verbrannt ist nicht vernichtet (z.B. Element, Verbindung, Analyse, Synthese, chemische Reaktionen im Atommodell nach Dalton)

Inhaltsfeld 3: Luft und Wasser

Fachlicher Kontext: Nachhaltiger Umgang mit Ressourcen

- A) Luft zum Atmen (z.B. Luftzusammensetzung, Luftverschmutzung, saure Lösungen, Wasser ein Oxid)
- B) Treibhauseffekt durch menschliche Eingriffe

Inhaltsfeld 4: Metalle und Metallgewinnung

Fachlicher Kontext: Aus Rohstoffen werden Gebrauchsgegenstände

- A) Das Beil des Ötzi (z.B. Metalle, Redoxreaktionen, Gesetz von konstanten Massenverhältnissen)
- B) Scharfe Messer, starke Träger (z.B. technische Umsetzung chemischer Reaktionen am Beispiel des Thermitverfahrens oder des Hochofenprozesses)
- C) Schrott – Abfall oder Rohstoff (z.B. Recycling von Metallen)

schulinterne Kurzübersicht der Unterrichtsvorhaben³

¹ Bei dieser Übersicht handelt es sich um eine Kurzform des schulinternen Curriculums, welche der besseren Übersichtlichkeit dienen soll. Eine vollständige Version befindet sich auf der Homepage des Lise-Meitner-Gymnasiums.

² Eine Sicherheitsbelehrung erfolgt am Anfang jedes Halbjahres.

Fach: Chemie
Jahrgangsstufe: 8

Inhaltsfeld 5: Elementfamilien, Atombau und Periodensystem
Fachlicher Kontext: Böden und Gestein – Vielfalt und Ordnung

- A) Aus tiefen Quellen - Mineralwasser
(z.B. Metalle als Elemente und Metall-Verbindungen, Nachweisreaktionen, Elementfamilien: Alkali- und Erdalkalimetalle)
- B) Natürliche Baustoffe
(z.B. Halogene und andere Elementfamilien, Periodensystem der Elemente, Elementarteilchen: Elektronen, Protonen, Neutronen, Kern-Hülle-Modell, Schalenmodell)

Inhaltsfeld 6: Ionenbindung und Ionenkristalle
Fachlicher Kontext: Die Welt der Mineralien

- A) Salzbergwerke
(z.B. Leitfähigkeit von Salzen, Ionen, Ionenbindung, chemische Formelschreibweise, Reaktionsgleichungen)
- B) Salze und Gesundheit

Inhaltsfeld 7: Freiwillige und erzwungene Elektronenübertragung
Fachlicher Kontext: Metalle schützen und veredeln

- A) Dem Rost auf der Spur
(z.B. Rosten als Elektronenübertragung, Metallbindung)
- B) Unedel – dennoch stabil
(z.B. Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen)
- C) Metallüberzüge: nicht nur Schutz vor Korrosion
(z.B. Elektrolyse)

schulinterne Kurzübersicht der Unterrichtsvorhaben⁴

Fach: Chemie

Jahrgangsstufe: 9

Inhaltsfeld 8: Unpolare und polare Elektronenpaarbindung

Fachlicher Kontext: Wasser – mehr als ein einfaches Lösungsmittel

- A) Wasser und seine besonderen Eigenschaften und Verwendbarkeit
(z.B. unpolare und polare Elektronenpaarbindung, Elektronenpaarabstoßungsmodell, Dipolmoleküle, Wasserstoffbrücken, Hydratisierung)
- B) Nicht nur Wasser ist ein Dipol
(z.B. Chlorwasserstoff, Ammoniak)

Inhaltsfeld 9: Saure und alkalische Lösungen

Fachlicher Kontext: Anwendungen von Säuren im Alltag und Beruf

- A) Säuren im Alltag – eine Vielfalt von Stoffen
(z.B. Eigenschaften von Säuren)
- B) Mit Säuren und Laugen Farben zaubern – Nachweis von Säuren mit Indikatoren
(z.B. saure und alkalische Lösungen, Indikatoren)
- C) Wie reagieren Säuren? - Wir untersuchen genauer
(z.B. Ionen in sauren Lösungen, Reaktionsgleichungen)
- D) Säuren und Laugen als Gegenspieler - Neutralisation
(z.B. Ionen in alkalischen Lösungen, Neutralisation, Austausch von Protonen)
- E) pH-neutral – nur ein Werbeslogan?
(z.B. pH-Skala)
- F) Wie viel Säure ist da drin? – stöchiometrisches Rechnen
(z.B. das Mol, Stoffmenge, Berechnungen von Stoffmenge)
- G) Bedeutung und Verwendung von Säuren in Natur und Technik

Inhaltsfeld 10: Energie aus chemischen Reaktionen

Fachlicher Kontext: Zukunftssichere Energieversorgung

- A) Mobilität – die Zukunft des Autos
(z.B. Alkane, Energiebilanz des Autos, Nutzung unterschiedlicher Energieträger)
- B) Strom ohne Steckdose
(z.B. Elektrolyse von Wasser, Knallgasreaktion, Funktionsweise von Batterie, Akkumulator und Brennstoffzelle)

Inhaltsfeld 11: Organische Chemie

Fachlicher Kontext: Der Natur abgeschaut

- A) Vom Traubenzucker zum Alkohol
(z.B. Alkohole/Alkanole, Carbonsäuren, Ester, zwischenmolekulare Kräfte)
- B) Moderne Kunststoffe
(z.B. Makromoleküle, Katalysatoren)

⁴ Bei dieser Übersicht handelt es sich um eine Kurzform des schulinternen Curriculums, welches der besseren Übersichtlichkeit dienen soll. Eine vollständige Version befindet sich auf der Homepage des Lise-Meitner-Gymnasiums.

