

**Ministerium für Kultus, Jugend und Sport
Baden-Württemberg**

Schulversuch

41-6621.06/3

vom 4. Mai 2009

**Lehrplan
für die Berufsschule**

**Zusatzqualifikation
Fachhochschulreife**

Chemie

Schuljahr 1



**Die Lehrpläne treten
mit Wirkung vom 1. August 2008
in Kraft.**

Vorbemerkungen

Das Unterrichtsfach Chemie vermittelt Einsichten in die Eigenschaften von Stoffen und Stoffumwandlungen.

Der Chemieunterricht trägt bei

- zum Verstehen unserer Alltagswelt und von ökologischen Zusammenhängen,
- zur Schulung wissenschaftlicher Denkweisen im Umgang mit Modellen und Hypothesen,
- zur Entstehung eines empirischen Weltbildes aus der Beobachtung und Deutung von Experimenten.

Der Unterricht vermittelt neben den Grundlagen der allgemeinen und anorganischen Chemie Kenntnisse der organischen Chemie. Anwendungsbezüge und Verflechtungen mit anderen naturwissenschaftlichen Fächern erschließen die Bedeutung der Chemie für alle Lebensbereiche.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitricht- wert	Gesamt- stunden	Seite
1	Handlungsorientierte Themenbearbeitung (HOT)	5		5
	1 Grundlagen der Chemie	5		5
	2 Atombau und Periodensystem	4		5
	3 Chemische Bindung	6		6
	4 Chemische Reaktionstypen	6		6
	5 Struktur und Eigenschaften organischer Verbindungen	4	30	6
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		10	
			40	

Schuljahr 1

Zeitrichtwert

Handlungsorientierte Themenbearbeitung (HOT)**5**

Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten Themen handlungsorientiert.

Z. B.
Projekt,
Fallstudie

Die Themenauswahl hat aus den nachfolgenden Lehrplaneinheiten unter Beachtung Fächer verbindender Aspekte zu erfolgen.

1 Grundlagen der Chemie**5**

Anhand ausgewählter Stoffklassen und exemplarischer chemischer Reaktionen werden die Schülerinnen und Schüler in die Chemie eingeführt. Sie gewinnen die Einsicht, dass stoffliche und energetische Umwandlungen alle chemischen Reaktionen begleiten.

Stoffe und Stoffumwandlungen

- Stoffbegriff und Stoffklassen
- Unterschied zwischen physikalischen und chemischen Vorgängen

Anorganische und organische Verbindungen
Stoffeigenschaften

Stoffumsatz

- Grundgesetze chemischer Reaktionen
- Formeln von Verbindungen
- Formulierung von Reaktionsgleichungen

Gesetz der Erhaltung der Masse und Gesetz der konstanten Proportionen
Aufstellen und Benennen

Energieumsatz

- exotherme und endotherme Reaktion

Bildung und Zersetzung von Wasser

Energiediagramm

Aktivierungsenergie

2 Atombau und Periodensystem**4**

Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass komplexe Sachverhalte durch Modelle veranschaulicht werden können. Anhand des Aufbaus der Atome und ihrer Anordnung im Periodensystem der Elemente wird ihnen bewusst, dass Eigenschaften und Reaktionsverhalten eines Elementes aus seiner Stellung im PSE abgeleitet werden können.

Modellvorstellungen zum Atombau

- Elementarteilchen
- Modell der Atomhülle

Elektronen, Protonen, Neutronen
Bohr'sches Atommodell

Periodensystem der Elemente

- Ordnungsprinzipien
- vergleichende Betrachtung von Element-eigenschaften

Anhand von Experimenten

3 Chemische Bindung**6**

Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass Wechselwirkungen der Atome untereinander zu chemischen Bindungen führen. Sie können beurteilen wie Bindungstyp, Eigenschaften und Struktur einer Verbindung zusammenhängen.

Unpolare Elektronenpaarbindung

Einfach- und Mehrfachbindung

Polare Elektronenpaarbindung

– Elektronegativität

– polare und unpolare Moleküle

Wasserstoffbrücken und van-der-Waals-Kräfte

Ionenbindung

Natriumchloridgitter

4 Chemische Reaktionstypen**6**

Durch die Behandlung der Protonen- und Elektronenübergänge entwickeln die Schülerinnen und Schüler ein Verständnis für den Ablauf dieser wichtigen chemischen Reaktionstypen. Dabei wird ihnen klar, dass sich die verwirrende Vielzahl chemischer Reaktionen überschaubar ordnen lässt und dass damit Reaktionsabläufe vorhersehbar werden.

Protonenübertragung

– Protolyse als Säure-Base-Reaktion

Neutralisation

Weitere Möglichkeiten der Salzbildung

Metall reagiert mit sauerstoffhaltiger Säure

Elektronenübertragung

– Redoxreaktion

– Erweiterung des Oxydationsbegriffs

Metall reagiert mit Nichtmetall

Oxidation mit Chlor

5 Struktur und Eigenschaften organischer Verbindungen**4**

Die Schülerinnen und Schüler erhalten einen Einblick in die Struktur organischer Verbindungen. Bei den Kohlenwasserstoffen erkennen sie den Zusammenhang zwischen Reaktionsverhalten und Struktur. Die Einführung der Hydroxylgruppe bei den Alkanolen verdeutlicht ihnen den Einfluss funktioneller Gruppen auf die Eigenschaften organischer Verbindungen.

Alkane

– homologe Reihe

– Isomerie

– Brennbarkeit

Erdöl

Siedepunkte

Treibstoffe

Alkanole

Löslichkeit, Siedepunkt

Oxidierbarkeit