

## Biologie und Chemie

Die naturwissenschaftlichen Fächer Biologie und Chemie an der Abendrealschule vermitteln durch einen starken Alltags- und Praxisbezug allgemeine und naturwissenschaftliche Kenntnisse.

### Allgemeine Ziele des Biologie- und Chemieunterrichts:

- Verständliche und zusammenhängende Ausdrucksweise sowie geeignete Wortwahl
- Anwendung von Gesprächsregeln und sachgerechte Argumentation
- Verfassen eigener Aufzeichnungen, zum Beispiel Zeichnungen und Versuchsprotokolle
- Entnahme, Bewertung, Zusammenfassung, Wiedergabe und Präsentation von Informationen aus verschiedenen Medien
- Förderung von Kooperationsbereitschaft und Teamfähigkeit

### Biologische und chemische Kenntnisse:

- Anwendung naturwissenschaftlicher Methoden und Verfahren (Beobachten, Beschreiben, Protokollieren, Vergleichen, Klassifizieren, Experimentieren, Denken in Modellen)
- Kenntnis des Zusammenhangs zwischen Struktur und Funktion entsprechender Lebewesen
- Anwendung einfacher Symbol-, Formel- und Fachsprache
- Auswertung graphischer, tabellarischer und schematischer Abbildungen
- Beschreibung von Eingriffen des Menschen in die Umwelt und deren Folgen an Beispielen sowie die Benennung von Alternativen
- Verantwortungsvoller und vorsichtiger Umgang mit Lebewesen, Chemikalien und Geräten
- Einsicht in die Bedeutung biologischer und chemischer Erkenntnisse für den Einzelnen, die Gesellschaft und die Natur selbst

### Themen und verbindliche Inhalte im Fach Chemie:

Fachsemester	Fachliche Inhalte	Erstrebte Fach- und Methodenkompetenzen
1	Verschiedene <b>Stoffe</b> unterscheiden sich in ihren <b>Stoffeigenschaften</b>  <b>Stoffgemische</b> lassen sich in <b>Reinstoffe</b> trennen  <b>Trennen</b> und <b>Mischen</b> sind wichtige und vielfältig eingesetzte Verfahren im Alltag  <b>Zustandsformen</b> von Stoffen	Einfache Experimente nach Vorschrift durchführen  Versuchsergebnisse beobachten und beschreiben  Auswertung von Experimente mit Hilfestellungen  Einfache Erstellung von Protokollen mit Hilfestellungen
2	Stoffe können durch <b>chemische Reaktionen</b> in andere Stoffe umgewandelt werden	Vertiefung und Erweiterung der Fach- und Methodenkompetenzen des 1. Fachsemesters

Fachsemester	Fachliche Inhalte	Erstrebte Fach- und Methodenkompetenzen
	<p>Chemische Reaktionen sind mit einem <b>Umsatz von Energie</b> verbunden</p> <p>Bei chemischen Reaktionen bleibt die <b>Masse</b> der beteiligten Stoffe erhalten</p> <p>Stoffe bestehen aus <b>kleinsten</b> Teilchen, die man sich als Kugeln vorstellen kann</p>	<p>Chemische Reaktionen in Wortschemata formulieren</p> <p>Modellbildung</p> <p>Chemische Phänomene, Begriffe und Gesetzmäßigkeiten kennen lernen</p> <p>Informationen aus der chemischen Sicht erschließen und mit Mitstudierenden diskutieren</p>
3	<p>Chemische Vorgänge lassen sich in <b>Symbolen</b> und <b>Formeln</b> beschreiben</p> <p>Stoffe bestehen aus <b>Atomen</b> bzw. <b>Molekülen</b></p> <p>Das <b>Schalenmodell</b> beschreibt den Aufbau der Atome</p> <p><b>Der Atombau erklärt das Periodensystem der Elemente</b></p> <p><b>Chemische Bindungen</b> – Einführung in die Thematik: Die <b>Elektronenpaarbindung</b> und die <b>Ionenbindung</b></p>	<p>Vertiefung und Erweiterung der Fach- und Methodenkompetenzen des 1. und 2. Fachsemesters</p> <p>Chemische Sachverhalte in verschiedenen Kontexten erschließen und mit Hilfestellung bewerten</p> <p>Informationen sach- und fachbezogen erschließen und austauschen</p>
4	<p>Obligatorisch werden behandelt: <b>Säuren und Laugen im Alltag</b> <b>pH-Wert</b> <b>Neutralisation</b></p> <p>Fakultativ kann behandelt werden: <b>Elektrochemie</b></p>	<p>Vertiefung und Erweiterung der Fach- und Methodenkompetenzen des 1., 2. und 3. Fachsemesters</p> <p>Experimentelle Untersuchungsmethoden nutzen können</p> <p>Chemische Sachverhalte aus verschiedenen Sichtweisen erkennen und bewerten</p>