

ERGÄNZUNGSFACH CHEMIE

1. Allgemeine Bildungsziele

Es gelten die Allgemeinen Bildungsziele des Grundlagenfaches Chemie.

2. Richtziele

Die Richtziele des Grundlagenfaches werden durch folgende Richtziele ergänzt:

Grundkenntnisse

Maturandinnen und Maturanden

- haben vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themenbereichen
- kennen verschiedene praktische und instrumentelle Methoden der Chemie

Grundfertigkeiten

Maturandinnen und Maturanden

- können anspruchsvollere Experimente planen, durchführen und auswerten
- erarbeiten kleinere Projekte selbständig (Einzel- und Teamarbeit)
- arbeiten selbständig mit Fachtexten unter Einbezug moderner Medien
- dokumentieren und präsentieren eigene Arbeiten
- können wissenschaftliche Erklärungen von Phänomenen in Natur, Umwelt und Technik ansatzweise nachvollziehen

Grundhaltungen

Maturandinnen und Maturanden

- erkennen, dass sich viele biologische, ökologische, medizinische und technische Phänomene mit Hilfe von chemischen Vorgängen erklären lassen

3. Grobziele, Lerninhalte, Querverweise

Semester		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	S
Grundlagenfach	CH	–	–	–	–	–	–	4	4	2	2	–	–	6
Schwerpunktfach	BI/CH					–	–	4	4	4	4	6	6	14
Ergänzungsfach	CH									2	2	2	2	4

Lektionensplit		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	S
Chemie	CH									1	1	1	1	2
Chemiepraktikum	CP									1	1	1	1	2
Total	S									2	2	2	2	4

Ergänzungsfach : 5. & 6. Klasse 1 Jahresstunde		
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise
A) Physikalische Chemie 1. Mit Modellvorstellungen richtig umgehen	<ul style="list-style-type: none"> ● Photoelektrischer Effekt ● Welle/Teilchen-Dualismus Licht ● Linienspektren und Elektronenbeugung ● Welle/Teilchen-Dualismus Elektronen ● Wasserstoff-Atom und Quantenchemie (Atomorbitale) ○ Feinbau der Atomhülle ● Atombindung und Quantenchemie am Beispiel des Wasserstoff-Moleküls ● Angeregte Zustände von Atomen und Molekülen ○ Hybridisierung ● Organische Farbstoffe ○ Anorganische Farbstoffe ● Fluoreszenz, Phosphoreszenz und Chemilumineszenz ○ Bindungslehre <ul style="list-style-type: none"> – Komplexe – Verbindungen mit delokalisierten Elektronen 	<ul style="list-style-type: none"> ○ PS ○ BI

<p>B) Kinetik und chemisches Gleichgewicht</p> <p>3. Die Abhängigkeit des Verlaufs chemischer Reaktionen von verschiedenen Parametern interpretieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Chemisches Gleichgewicht ● Massenwirkungsgesetz ● Störung bestehender Gleichgewichte ● Prinzip von Le Châtelier ○ Kinetik ○ Katalyse ○ Aktivierungsenergie 	<p>○ BI</p>
<p>C) Biochemie</p> <p>4. Stoffe aufgrund des atomaren Baus unterscheiden</p> <p>5. Räumliches Vorstellungsvermögen entwickeln</p> <p>6. Zusammenhang zwischen Struktur und Funktion erkennen</p> <p>7. Umweltrelevanz der Biochemie erkennen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Naturstoffe ● Struktur von Makromolekülen ● Enzyme ○ Holz ○ Zellmembranen ○ Bodenproblematik ○ Saurer Regen ○ Eutrophierung ● Gewässerproblematik ○ Waldsterben 	<p>○ BI</p> <p>○ BI</p>
<p>D) Chemiepraktikum</p> <p>8. Experimente aus dem Bereich der physikalischen Chemie, der anorganischen Chemie, der organischen Chemie, der Umweltchemie und der Biochemie planen, durchführen und dokumentieren</p> <p>9. Den Computer für Experimente und deren Auswertung einsetzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Schülerversuche ○ Versuche mit dem UV/VIS-Spektrofotometer 	

4. Fachrichtlinien

- Es besteht die Möglichkeit für Arbeit an Projekten.
- Es findet ein Praktikum im Umfang von je einer Jahreslektion in der 5. Klasse und in der 6. Klasse statt (Gruppengrösse max. 12 Personen).