

Biologie / Chemie

Der Wahlpflichtbereich II bietet den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, sich mit verschiedenen Themen aus den Bereichen der Biologie (Jahrgangsstufe 8) und der Chemie (Jahrgangsstufe 9) zu beschäftigen. Es gibt weder Vorgaben durch die Richtlinien noch spezielle Bücher.

Methodisch soll insbesondere das selbstständige Arbeiten gefördert werden, durch z.B.:

- Recherchieren und kritische Reflexion der gefundenen Informationen auf ihren Aussagewert
- Erstellen einer Mappe/Referat zu einem selbst gewählten Thema als Ergebnis des eigenständigen "forschenden" Arbeitens
- Darstellen von Erarbeitetem vor der Lerngruppe als Vortrag gestützt durch Plakate, Overheadfolien, Powerpointpräsentationen oder Flyer

Schriftliche Leistungsüberprüfung: Pro Halbjahr sind zwei Klausuren vorgeschrieben. Jeweils eine dieser Klausuren kann durch ein Referat, eine Facharbeit, ein Plakat oder eine Wettbewerbsteilnahme ersetzt werden.

Themenvorschläge:

Jahrgangsstufe 8: Biologie



- **Heimische Giftpflanzen und Gifte im Tierreich**
- **Bakterien, Viren, Pilze, Biotechnologie, Heuauflage** (Züchtung von Bakterien, Durchführung mikrobiologischer Arbeitsweisen, Sauerkrautherstellung u. a.)
- **Ausgewählte Kapitel der Humanbiologie**
 - Infektionskrankheiten (Tollwut, Malaria, Hepatitis B, Diphtherie u.a.)
 - Drogen (Alkohol, Rauchen, Cannabis, Opiate, Kokain u.a. / Vorgänge an Nervenzellen und Synapsen / Modelle für die Wirkung der Opiate)
 - Haut (Aufbau, Krankheiten, Alterung und Pflege, Sonne und Hautkrebs u.a.)
- **Klimawandel**
- **Ökosystem Gewässer** (am Beispiel des Ökosystems See: Zonierung, Nahrungsbeziehungen, Nahrungsnetz, Planktonuntersuchungen, chemische Wasseranalyse)
- **Trinkwasser/Kläranlagen** (Besuch einer Kläranlage)
- **Biotope der Erde** (Namibwüste, Karoo-Halbwüste, Tundra, Taiga, Heide, Tafelberge, Mangroven, Wattenmeer, Salzwiesen u. a.)
- **Bionik**

Jahrgangsstufe 9: Chemie



- **Cola** (Bestandteile, Eigenschaften, Wirkung)
- **Alkoholische Gärung** (Herstellung von Wein, Destillation, Bierherstellung, Eigenschaften von Alkohol, gesellschaftliche Bedeutung)
- **Reinigungs- und Pflegemittel, -Kosmetik** (Seife, Waschmittel, Rohrreiniger, Kosmetik: Cremeherstellung, Duschgel, Parfüm).
- **Schwefel und -Verbindungen** (Schwefelsäure, Schwefelwasserstoff, Sulfate, Sulfide)
- **Metalle** (Eigenschaften, Verwendung, Herstellung, Nachweis von Metall-Ionen).
- **Was wären wir ohne Kunststoffe?** (Eigenschaften, Verwendung, Herstellung)
- **Kriminalfälle** (Welche Stoffe stecken im Wasser? Analysen, Nachweis von Ionen).
- **Klimawandel** (Das Klima, Treibhauseffekt: Ursachen, Folge, Verhinderung, Ozonloch, Smog)
- **Säuren:** Kohlensäure, Ameisensäure, Essigsäure, Zitronensäure u. a. (Typische Eigenschaften, praktische Bedeutung, Herstellung von Säureprodukten) .
- **Nahrungsmittel:** Zucker, Eiweiße, Fette u. a. (Chemischer Aufbau, Bedeutung, Nachweise)
- **Salze - Kristalle** (Eigenschaften, Aufbau, Erscheinungsformen, Bedeutung)
- **Mineralien - Gesteine** (Silikatstrukturen, Kristallstrukturen, Untersuchung)
- **Zucker** (Aufbau, Nachweis, Lebensmittel, Diabetes)