

BIOLOGIE MIT CHEMIE

Zielsetzung:

Der Unterricht im Wahlpflichtbereich soll ein erweitertes Grundlagenwissen vermitteln. Dabei sollen Schüler fachspezifische und fächerübergreifende Inhalte und Methoden kennenlernen und diese durch Experiment und Anwendung vertiefen. Somit kann der Kurs auch als Entscheidungshilfe dienen für die Wahlen in der Oberstufe.

Inhalte und Methoden:

Die Vermittlung fachspezifischer Methoden soll eingebunden sein in die angeführten Unterrichtsinhalte und Kontexte. Um die methodische Selbständigkeit zu erhöhen, werden die Kursteilnehmer in gewissem Umfang in kleinen Gruppen experimentieren und die Ergebnisse in Form von Protokollen und anderen Dokumentationsformen sichern. Auch die Durchführung von Projekten ist Bestandteil dieses Kurses.

Die angegebenen Themen stellen einen Themenkatalog dar, aus dem Themen in Absprache mit dem Kurs ausgewählt werden (insbesondere in der Jahrgangsstufe 9). Er kann durch aktuelle Themen erweitert werden.

Klasse 8 (2 Wochenstunden)

Mikrobiologie

Mikroorganismen, die dem Menschen nützen / für ihn schädlich sind (Hefen , Bakterien)

- einfache stoffwechselfysiologische Fragestellungen i.e. biochemische Vorgänge beim Backen,der Weinherstellung,der Joghurtherstellung
- Biologie der Hefen, Bakterien
- Anzucht von Bakterien / Regeln im Umgang mit Bakterien
- Bakterien als Verursacher von Krankheiten

Milch und Milchprodukte

- Chemische und physiologische Aspekte

Welt der Farben

- Farben und ihre Bedeutung für die Menschen
- Warum die Körper farbig sind
- Färben mit Naturfarben
- Untersuchung von farbigen Objekten aus unserem Umfeld

Klasse 9 (3 Wochenstunden)

Die Haut – unser größtes Organ

- Aufgaben der Haut
- Experimentelle Untersuchungen der Sinnesleistung Temperaturempfinden, Tasten
- Bau der Haut
- Sonne und Haut
- Hautpflege

Fette – Seifen – Waschmittel

- Fette – chemisch betrachtet
- Fette in unserer Nahrung – richtige Ernährung!
- Was ist Seife ?
- Eigenschaften von Seifen und Tensiden - Waschvorgang
- Chemische Zusammensetzung von Waschmitteln
- Umweltbewußtes Waschen

Umweltanalysen / aquatisches Ökosystem (Bach, Fluss)

- Chemische und biologische Untersuchungen der Gewässergüte
- Einflüsse von Waschmitteln
- Anpassungserscheinungen an den Lebensraum / Lebensgemeinschaften

Nachwachsende Rohstoffe

- mit Themenschwerpunkt Kohlenhydrate