

● Hast du Freude am Beobachten, Beschreiben, Experimentieren und Forschen? ● Bist du gerne in der Natur und hast Fragen rund um die Geheimnisse des Lebens? ● Bist du neugierig, die Zusammenhänge zwischen Natur, Technik und Gesellschaft zu entdecken? ● Möchtest du chemische Reaktionen verstehen, vorhersagen und nutzen können? ● Interessieren dich die biologischen Vorgänge und die dabei beteiligten Moleküle genauso?

Dann ist das Schwerpunktfach Biologie und Chemie die richtige Wahl für dich.

Mg > Al > Zn > C > Fe > Cu > Ag > Au

Oxidationsreihe der Metalle:

Unedle Metalle:

oxidieren leicht
starke Reduktions-
mittel!

Edle Metalle:

Gold, Silber
Halogennachte Metalle,
Kupfer

Das unedle Metall reagiert mit dem Oxid des
Metall. z.B. Mg + Fe₂O₃ → MgO + Fe
Magnesiumoxid + Eisen
Thermitversuch: Reaktion von Eisenoxid
mit Aluminium

Beob. Unter Funken
Produkt nachweisbar

Das Produkt ist
magnetisch!
Oxidation



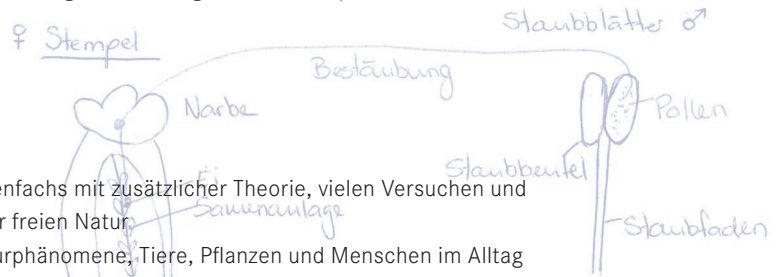
Das Thermitverfahren wird z.B. zum Verschweißen
von Eisenbahnschienen verwendet (dort wo es
nicht geht, stellen flüssiges Eisen her)

Biologie und Chemie

Die Naturwissenschaften Biologie und Chemie sind wichtige Bestandteile unserer modernen Welt. Nicht nur für Berufe in Medizin und Technik ist naturwissenschaftliches Grundwissen von grosser Relevanz, auch in Gesellschaft, Umwelt, Politik und im Alltag spielt es eine zentrale Rolle. Der Unterricht vermittelt Einsichten in die ökologischen Zusammenhänge der Natur, weckt Respekt vor dem Leben und stärkt das Bewusstsein, dass der Mensch ein Teil der Natur ist. Das Schwerpunktfach Biologie und Chemie zeigt die Bedeutung chemischer Vorgänge in unserem Alltag, bei allen Lebewesen und in der Technologie auf und stellt dar, wie wir Menschen in stoffliche Kreisläufe und natürliche Gleichgewichte eingebunden sind, aber auch in diese eingreifen.

Inhalte und Ziele

- Du vertiefst die Inhalte des Grundlagenfachs mit zusätzlicher Theorie, vielen Versuchen und eigenen Projekten im Labor und in der freien Natur
- Du beobachtest und beschreibst Naturphänomene, Tiere, Pflanzen und Menschen im Alltag
- An Felduntersuchungen und in Laborversuchen übst du empirisches Vorgehen, misst, berechnest und lernst, die Resultate richtig darzustellen
- Du untersuchst verschiedene Proben im Labor und stellst Stoffe selbst her
- Du verstehst biologische Prozesse als Phänomene und lernst die dazugehörigen chemischen Reaktionen kennen
- Du lernst, in Fragen der Biologie und Chemie kompetent zu argumentieren und zu diskutieren



Interessenlagen

Das Schwerpunktfach Biologie und Chemie ist etwas für dich, wenn du

- Freude hast am Forschen und Experimentieren
- Phänomenen auf den Grund gehen möchtest und gerne selbst Projekte planst, um deine Fragen zu beantworten
- gerne Stoffe untersuchst und herstellst
- chemische Reaktionen verstehen, vorhersagen und nutzen möchtest
- Geduld zum Beobachten von Tieren, Pflanzen, Mikroorganismen hast
- lernen möchtest, genau zu beschreiben und darzustellen
- dein Wissen in Worten aber auch in grafisch, mit Chemieformeln oder mathematisch darstellen möchtest
- interessiert bist an naturwissenschaftlichen Fragen im Zusammenhang mit Umwelt, Technik und Lebewesen

Funktion des Streichholzes

Reibfläche: Glaspulver + Phosphor
Kopf: Zinn, Schwefelverbindung, Kaliumchlorat
Das Kaliumchlorat und Phosphor zusammen als Sprengstoff.
→ Die Reibung erzeugt Hitze und der Schwefel und das Kaliumchlorat verbrennen

Studien- und Berufsrichtungen nach der Matura

Du kannst nach der Matura alle Studienrichtungen und Berufsrichtungen wählen, die mit einer Matura möglich sind. Mit dem Schwerpunktfach Biologie und Chemie bist du aber auf naturwissenschaftliche und medizinische Studiengänge besonders gut vorbereitet.

- Naturwissenschaften
- Biologie, Chemie, Umweltlehre, Geografie
- Medizinische Berufe
- Human-, Zahn- und Tiermedizin, Krankenpflege, Physiotherapie, Pharmazie, Laborberufe
- Pädagogische Berufe mathematisch-naturwissenschaftlicher Richtung
- Ingenieurwissenschaften
- Umwelt-, Werkstoff-, Lebensmittel-, Forstwirtschaft-, Kulturingenieurwissenschaften usw.
- Für viele andere Studienrichtungen ist eine gute naturwissenschaftliche Grundlage vorteilhaft, zum Beispiel für Recht (Umweltrecht), Ökonomie (Nachhaltigkeit) oder Sport (Bewegung und Ernährung).

