



Humanbiologie, Physik & Chemie

Welche Voraussetzungen bringst du mit?

- Du arbeitest gerne im Team mit Menschen zusammen.
- Du interessierst dich grundsätzlich für Themen rund um die Gesundheit und den menschlichen Körper.
- Du bist an naturwissenschaftlichen Zusammenhängen und Fragen interessiert.

Was sind die Ziele?

Ziel der Humanbiologie ist der Bau und die Funktion des menschlichen Körpers von Zellen bis zu Organsystemen kennenzulernen. Anatomisches und physiologisches Verständnis ermöglicht ein Beurteilen unseres Verhaltens.

In der Physik und Chemie werden Erscheinungen der Natur besprochen und mit geeigneten Methoden Hypothesen zu Theorien entwickelt. Modelle werden angewendet und geprüft.

Der Unterricht in Physik und Chemie setzt sich zum Ziel, Vorgänge in der Natur aufzuzeigen. Besonderes Augenmerk wird dabei der Beobachtung und der Hinführung zum analytischen Denken geschenkt. Die Schülerinnen und Schüler lernen naturwissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse kennen und können mit Theorien, Hypothesen, Definitionen und Modellen umgehen.

Wie wird gelernt?

- Anhand von Echt-Präparaten, Modellen, Computersimulationen, Bildtafeln werden die Lerninhalte vermittelt und in Gültigkeit überprüft und gedeutet.
- Praktika fördern die Teamarbeit, Exkursionen (Industrie, Ausbildungsstätten, Spitäler) vermitteln Kontakte zur Berufswelt.
- Spezielle Themenwochen vertiefen die Gesundheitserziehung
- Das Planen sowie Durchführen von Experimenten im Schullabor schaffen Praxisbezüge.
- Experimente im Schullabor
- Gültigkeit und Deutung von naturwissenschaftlichen Modellen
- Physikalisch chemische Zusammenhänge in der Humanbiologie
- Die Theorie aus dem Unterricht wird mit Experimenten im Unterricht und in Laborpraktika vertieft und veranschaulicht.

Was lernst du?

- Anhand von Themen wie Wärmelehre, Akustik und Elektrizitätslehre lernst du die physikalische Arbeits- und Denkweise.
- Mit Hilfe der Radioaktivität und medizinischer Diagnosetechnik lernst du weitere physikalische Phänomene und Anwendungen aus der Medizin kennen.
- Unter anderem mit chemischen Reaktionstypen wie Säure-Base- und Redoxreaktionen wird der Bezug der Chemie zum Alltag aufgezeigt.
- Du lernst organische und anorganische Stoffe kennen und den Umgang mit Chemikalien.



Einige Themen, die in der Humanbiologie gelehrt werden:

Du bekommst Einblicke in die Funktionsweise des menschlichen Körpers.

Du wirst die Organsysteme des Menschen kennenlernen und die Funktionsweise und das Zusammenwirken der Organe verstehen.

Du wirst deinen Körper besser verstehen lernen.



Es werden Aspekte zu Krankheit und Gesundheit thematisiert.

Welcher Einfluss hat das Rauchen auf das Lungenvolumen?

Welcher Einfluss hat Sport auf das Herzsystem?

Wie wirken Drogen auf das Nervensystem?

Es sind nur einige Fragen, auf welche in der Humanbiologie eingegangen wird.



Du lernst differenziertes und vernetztes Nachdenken über Probleme unserer Mitwelt.

Wie weit soll man mit der pränatalen Diagnostik untersuchen?

Wie weit soll man die Entwicklung des Menschen mit der Medizin beeinflussen?

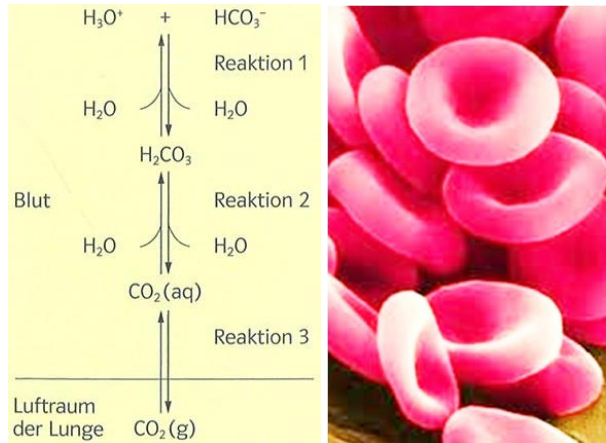




Einige Themen, die in der Chemie gelehrt werden:

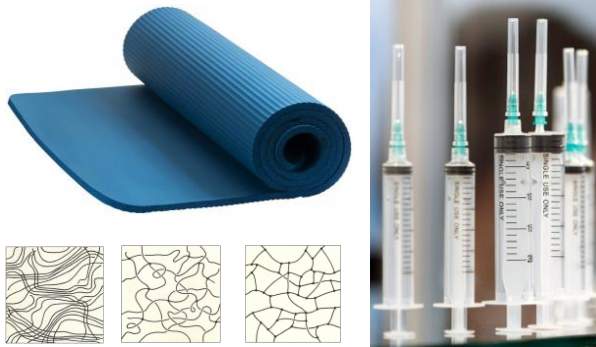
Chemische Reaktionen wie Säure-Base-, Redox- oder Komplexbildungen begegnen uns täglich im Alltag. Diese Vorgänge werden von uns meist als selbstverständlich hingenommen oder gar nicht wahrgenommen. Dazu gehören die Pufferung des Blutes, die den pH-Wert des Blutes stabilisiert, die Vorgänge in einer Batterie oder die Reaktionen bei der Schwermetallvergiftungen.

Diese Reaktionstypen laden zu Experimenten während des Unterrichts und im Labor ein.



In unserem täglichen Leben sind Kunststoffe nicht mehr wegzudenken.

Wir beschäftigen uns mit chemischen und physikalischen Eigenschaften in Theorie und mit Experimenten. Zudem wird das Thema Recycling unter die Lupe genommen.



Nebst den Kunststoffen werden auch Naturstoffe behandelt. Dazu gehören die Fette, Proteine und Kohlenhydrate.

Anwendung und Aufbau dieser Stoffe werden an Beispielen aus dem Alltag und an Forschungsergebnissen besprochen.





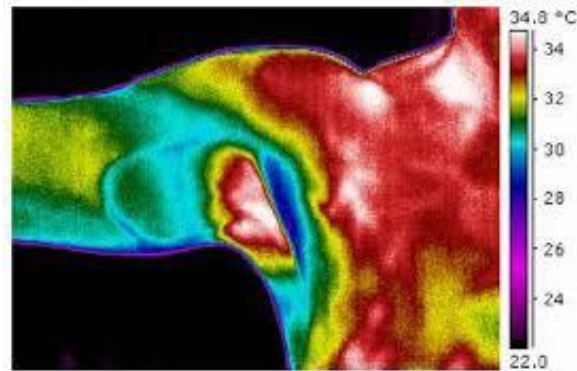
Einige Themen, die in der Physik gelehrt werden:

Die Wärmelehre (Kalorik) führt dich zu den Grössen und Einheiten sowie Messmethoden dieses Gebiets.

Transport und Strömung der Wärme spielen auch in unserem Körper eine wichtige Rolle,

Fieber und Schwitzen sind mögliche Formen der Temperaturregulation.

Anwendung findest du in der Infrarot-Bildgebung, die Rückschlüsse auf das Geschehen im Gewebe zulässt.



Die Akustik führt dich in die Welt des Schalls und der Wellen.

Mittels Ultraschall-Geräten werden sehr verträgliche Bilder vor- und nach der Geburt aufgenommen und befundet um operative Eingriffe zu planen.



Die Strahlenphysik ist in der Medizin nicht mehr wegzudenken.

Nachweis, Lokalisation und sogar Bekämpfung von Tumoren sind wichtige Anwendungsmöglichkeiten dieses Gebiets der Physik.





Welche Perspektiven ergeben sich mit der Wahl dieses Fachs?

Mit dem Fachmittelschulabschluss kannst du die höhere Fachhochschule besuchen und z. B. Biomedizinischer Analytiker, Pflegefachmann HF, Dentalhygieniker usw. werden.

Die Fachmaturität befähigt dich nach Aufnahmeverfahren Fachhochschulen zu besuchen, wo z. B. Physiotherapeut, Ernährungsberater, Hebamme, Pflegefachmann FH, Studiengänge wie Chemie, Biotechnologie, Umweltingenieurwesen Bachelor FH angeboten werden.