

NATURLEHRE

Allgemeine Bildungsziele

Der Naturlehreunterricht regt bei den Lernenden die Freude am naturkundlichen Erlebnis an und weckt die Neugierde für Phänomene der unbelebten und der belebten Natur. Er hilft den Lernenden, nach Ursachen und Zusammenhängen von Vorgängen aus ihrem alltäglichen Erfahrungsbereich zu forschen und vermittelt Einsicht in einfache Gesetzmässigkeiten der Naturwissenschaften. Durch genaues Beobachten und klares Darstellen von Ergebnissen in Wort und Skizze erhalten die Lernenden einen Einblick in die Zusammenhänge der Natur. Durch das Wissen über die Stellung des Menschen im Naturganzen erkennen die Lernenden ihre Abhängigkeit von der Umwelt und ihre Verantwortung für die Mitwelt.

Richtziele

Grundkenntnisse

Die Lernenden

- kennen einheimische Lebensräume mit ihren Pflanzen und Tieren
- kennen ökologische Zusammenhänge an konkreten Beispielen
- verstehen Alltagserscheinungen aus den Bereichen Physik und Chemie
- kennen Aufbau und Funktion des eigenen Körpers.

Grundfertigkeiten

Die Lernenden

- planen Versuche und führen sie durch
- beobachten genau und protokollieren ihre Beobachtungen
- arbeiten experimentell (auch im Freiland)
- formulieren Fragen
- stellen Hypothesen auf und ziehen Schlüsse.

Grundhaltungen

Die Lernenden

- entwickeln wissenschaftliche Neugierde und Entdeckungsfreude beim eigenen Experimentieren und Untersuchen
- lernen Verantwortung für die Umwelt und die Mitmenschen zu übernehmen
- entwickeln einen bewussten und gesunden Umgang mit dem eigenen Körper.

BIOLOGIE

Allgemeine Bildungsziele

Der Biologieunterricht trägt dazu bei, die Natur bewusst wahrzunehmen. Im respektvollen Umgang mit Lebewesen und Lebensgemeinschaften werden Neugierde und Entdeckungsfreude geweckt und gefördert. Er fördert das Erleben der Vielfalt und der Schönheiten in der Natur.

Eine fragend-experimentelle Annäherung an die Natur sowie das Wissen um die historischen Erkenntnisse der Biologie führen zu einem vertieften Verständnis des Lebens.

Der Biologieunterricht fördert durch das Verständnis von Systemzusammenhängen das Erkennen der Wechselwirkungen in der Natur und der Auswirkungen menschlicher Eingriffe.

Der Biologieunterricht hilft, dass die Jugendlichen sich der Umwelt und sich selbst gegenüber verantwortungs- und gesundheitsbewusst verhalten, indem sie entscheidende Fragen formulieren, Risiken abschätzen und Alternativen diskutieren.

Der Biologieunterricht leistet einen wichtigen Beitrag an die Erziehung zur Mündigkeit. Er hilft, Stellung zu beziehen in Zeit- und Gesellschaftsfragen sowie in existentiellen Fragen. Er zeigt Möglichkeiten und Grenzen der naturwissenschaftlichen Forschung auf.

Richtziele

Grundkenntnisse

Maturandinnen und Maturanden

gewinnen Einsicht in die Zusammenhänge der Natur. Dazu gehören Kenntnisse

- der Vielfalt von Organismen (Formenkenntnis eingeschlossen)
- von Merkmalen des Lebendigen wie Stoffwechsel, Fortpflanzung, Wachstum, Entwicklung, Verhalten, Informationsverarbeitung
- der Zusammenhänge der allgemeinen und angewandten Ökologie
- der Humangenetik und der Grundlagen der molekularen Genetik
- der Mechanismen und Gesetzmässigkeiten der Evolution
- der Humanbiologie
- von aktuellen gesellschaftsrelevanten Themen wie z.B. Bio-, Gen- und Fortpflanzungstechnologie.

Grundfertigkeiten

Maturandinnen und Maturanden

- sind fähig, selbständig Fragen zu stellen, Lösungsstrategien zu entwickeln und vor allem durch die Praxis zu erfahren, wie Resultate gewonnen werden. Dazu gehören die folgenden Fertigkeiten:
 - Entdecken, Beobachten und Dokumentieren von Zuständen und Prozessen
 - Sammeln, Ordnen und Erarbeiten von Ordnungs- und Unterscheidungskriterien
 - Anwenden relevanter technischer Geräte
 - Entwickeln von Arbeitshypothesen
 - Planen, Durchführen und Protokollieren von Experimenten
 - Einsetzen von Modellen als Denk- und Handlungshilfen
 - Verstehen von Fachtexten unter Einbezug moderner Medien
 - Hinterfragen von naturwissenschaftlichen Aussagen, Werten, darüber diskutieren und sich ein Urteil bilden.

Grundhaltungen

Maturandinnen und Maturanden

- lassen sich auf ein kausales, vernetztes, vergleichend systembetrachtendes und genetisch-evolutives Denken ein
- handeln verantwortungsbewusst in persönlichen, politischen und wirtschaftlichen Bereichen, im Wissen, dass der Mensch ein Teil der Natur ist
- setzen sich ausdauernd und gründlich mit Phänomenen der belebten Natur auseinander
- hinterfragen eigene Standpunkte kritisch.

SCHWERPUNKTFACH BIOLOGIE UND CHEMIE

Allgemeine Bildungsziele

Der Unterricht im Schwerpunktfach Biologie und Chemie verhilft dazu, die Natur ganzheitlicher wahrzunehmen und zu verstehen. Die Auseinandersetzung mit Lebensvorgängen fördert Neugier und Entdeckungsfreude.

Der Unterricht macht die Lernenden mit den Gemeinsamkeiten und Unterschieden der Arbeits- und Denkweise von Biologie und Chemie vertraut. Er vermittelt vertiefte Kenntnisse und experimentelle Fertigkeiten in beiden Fachgebieten.

Im Weiteren gelten die in den einzelnen Fachlehrplänen festgelegten Bildungsziele.

Richtziele

Die Richtziele der Fachlehrpläne der beiden Grundlagenfächer werden durch folgende Richtziele ergänzt:

Grundkenntnisse

Maturandinnen und Maturanden

- haben vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themenbereichen der Biologie und der Chemie
- kennen praktische und instrumentelle Methoden
- haben eine vertiefte Einsicht in die chemischen und biologischen Zusammenhänge von Ökosystemen
- kennen die Bedeutung von Biologie und Chemie zur Erklärung ökologischer, medizinischer und technischer Phänomene
- erfassen die Bedeutung von Biologie und Chemie als wichtige Disziplinen in der Grundlagenforschung und deren Anwendungen, speziell im Bereich der Bio- und Gentechnologie, der Chemischen Technologie, der Medizin und der Werkstoffe.

Grundfertigkeiten

Maturandinnen und Maturanden

- bringen die Kenntnisse aus der Biologie und der Chemie in einen Zusammenhang und vernetzen sie mit anderen Wissenschaften
- führen Feld- und Laborarbeiten aus, welche biologische und chemische Methoden beinhalten
- planen selbständig - einzeln oder im Team - längerfristige Projekte, führen diese durch und werten sie aus unter Einbezug moderner Hilfsmittel
- arbeiten selbständig mit Fachtexten unter Einbezug moderner Medien
- dokumentieren und präsentieren eigene Arbeiten.

Grundhaltungen*Maturandinnen und Maturanden*

- werden sich bewusst, dass trotz steter Fortschritte in der Wissenschaft letztlich nicht alles erklärbar sein wird, dass viele scheinbar gelöste Probleme wieder neue Fragen aufwerfen
- werden sich bewusst, dass insbesondere Fragen um Leben und Tod nicht ausschliesslich auf eine materialistisch-naturwissenschaftliche Ebene reduziert werden können
- werden sich bewusst, dass der Mensch selber Teil der Schöpfung ist und dieser Ehrfurcht und Rücksichtnahme schuldet.

ERGÄNZUNGSFACH BIOLOGIE

Allgemeine Bildungsziele

Es gelten die im Grundlagenfach Biologie festgelegten Bildungsziele.

Richtziele

Grundkenntnisse

Maturandinnen und Maturanden

- haben vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themenbereichen der Biologie
- kennen praktische und instrumentelle Methoden der Naturwissenschaften
- haben eine vertiefte Einsicht in die biologischen Zusammenhänge von Ökosystemen
- erfassen die Bedeutung der Biologie als einer wichtigen Disziplin in der Grundlagenforschung und deren Anwendungen, speziell im Bereich der Bio- und Gentechnologie sowie in der Medizin.

Im Weiteren gelten die im Grundlagenfach Biologie festgelegten Grundkenntnisse.

Grundfertigkeiten

Maturandinnen und Maturanden

- planen selbständig längerfristige Projekte, führen diese durch und werten sie unter Einbezug moderner Hilfsmittel aus
- führen Feldarbeiten und praktische Laborarbeiten aus
- arbeiten selbständig mit Fachtexten unter Einbezug moderner Medien.

Im Weiteren gelten die im Grundlagenfach Biologie festgelegten Grundfertigkeiten.

Grundhaltungen

Es gelten die im Grundlagenfach Biologie festgelegten Grundhaltungen.