

# BIOLOGIE (NATURLEHRE)

## 1 Stundendotation

	G1	G2	G3	G4	G5	G6
Grundlagenfach	4	2	2	2	2	1
Schwerpunktfach						
Ergänzungsfach					3	3
Weiteres Pflichtfach						
Weiteres Fach						

## 2 Didaktische Hinweise

Die Auswahl der Stoffgebiete richtet sich exemplarisch nach:

- den persönlichen Anforderungen
- den Anschauungsmöglichkeiten und den Erfahrungen in der Natur
- den Bedürfnissen der Jugendlichen
- den aktuellen Zeit- und Lebensbereichen

Praktika und Beobachtungen bilden fundamentale Bestandteile des Biologieunterrichtes. Mit Exkursionen werden ausserschulische Lernorte genutzt.

Der Biologieunterricht berücksichtigt die zunehmende Bedeutung biologischer Erkenntnisse in allen Lebensbereichen.

### 3 Grobziele, Stoffprogramm und Querverweise

#### 3.1 Grundlagenfach

Grundlagenfach 1./2. Klasse (Naturlehre)		
Grobziele	Stoffprogramm	Querverweise
Der Körperbau und die wichtigsten Lebensfunktionen des menschlichen Körpers kennen und daraus verantwortungsbewusstes Handeln entwickeln	Organe und Organsysteme und ihre Bedeutung Grundverständnis von Gesundheit	Bildnerisches Gestalten: Anatomie Turnen und Sport: Haltung, Atmung, Puls, Ernährung
Einheimische Arten und Lebensgemeinschaften der Umgebung an Beispielen kennen	Ausgewählte Arten der einheimischen Fauna und Flora	Bildnerisches Gestalten: Tier- und Pflanzendarstellung Erstsprache: Texte schreiben und lesen
Ausgewählte chemische und physikalische Phänomene genau beobachten und darstellen können Einfache Berechnungen durchführen können	Erfahren von Grundbegriffen der Chemie und Physik mit Experimenten: Stoffe und ihre Eigenschaften Gemische Stoffe und Reinstoffe, Trennmethode Modelle, deren Bedeutung und Anwendung: Teilchenmodell u. a. Modelle Zusammensetzung und Eigenschaften von Luft und Wasser Aggregatzustände Chemische Reaktionen: Analyse und Synthese Länge, Zeit, Masse, Dichte, mittlere Geschwindigkeit Kraft, Arbeit, Leistung, Energie, Wellen Kraftsparende Geräte, Hebelgesetz Beispiele aus der geometrischen Optik	Erstsprache: Protokollieren und Erstellen von Sachberichten Turnen und Sport: Kraft und Hebel, Auftrieb im Wasser
Den Menschen als Teil der Natur verstehen und seine Verantwortung gegenüber der Umwelt erkennen	Den Begriff der Lebensgemeinschaft an einem Beispiel kennenlernen und sich der Verantwortung gegenüber der Umwelt bewusst werden Aktuelle Themen	Religion/Ethik: Stellung des Menschen in der belebten Umwelt Geografie: Rohstoff- und Energienutzung mit ihrer Umweltauswirkung Turnen und Sport: Sport und Umwelt

<b>Grundlagenfach 3. Klasse</b>		
<b>Grobziele</b>	<b>Stoffprogramm</b>	<b>Querverweise</b>
Kennzeichen und Vielfalt der Pflanzen und Tiere, besonders einheimischer Arten, erkennen.	<p>Lebenserscheinungen</p> <p>Systematik: Übersicht</p> <p>Einblick in die Vielfalt von Lebensformen</p> <p>Einführung in die Lichtmikroskopie</p>	<p>Mathematik: Mengenalgebra</p> <p>Bildnerisches Gestalten: Gegenständliches Zeichnen</p> <p>Philosophie: Achtung vor dem Leben</p> <p>Wirtschaft und Recht: Artenschutz</p>

<b>Grundlagenfach 4. Klasse</b>		
<b>Grobziele</b>	<b>Stoffprogramm</b>	<b>Querverweise</b>
<p>Zelluläre Strukturen kennen</p> <p>Beispiele von Mikroorganismen kennen</p> <p>Mikroskop anwenden</p>	<p>Zelle als Grundeinheit des Lebens</p> <p>Mikroskopieren</p> <p>Bakterien, Viren, Immunsystem</p> <p>Lebende Systeme</p>	<p>Bildnerisches Gestalten: Gegenständliches Zeichnen, Modellieren</p> <p>Physik: Optik</p>
<p>Ökologische Zusammenhänge an konkreten Beispielen erklären</p>	<p>Ökologische Grundbegriffe</p> <p>Stoffkreisläufe und Energieflüsse</p> <p>Abhängigkeit der Lebewesen voneinander und von ihrer unbelebten Umwelt</p>	<p>Geografie: Klimazonen, Bodenkunde</p> <p>Wirtschaft: Ressourcen, Energienutzung, Kreisläufe</p> <p>Geschichte: Ackerbau, Kulturpflanzen</p> <p>Chemie: Formelsprache, Bindungsenergie</p>

<b>Grundlagenfach 5. Klasse</b>		
<b>Grobziele</b>	<b>Stoffprogramm</b>	<b>Querverweise</b>
Informationsverarbeitung und Regelung an Beispielen nachvollziehen	Regelvorgänge: Nervensystem Hormonsystem	Physik: Elektrizität Chemie: Hormone Psychologie: Wahrnehmungspsychologie, Psychopharmaka Philosophie: Erkenntnistheorie

<b>Grundlagenfach 6. Klasse</b>		
<b>Grobziele</b>	<b>Stoffprogramm</b>	<b>Querverweise</b>
Fortpflanzung und Vererbung bei verschiedenen Organismen kennen	Fortpflanzung: Mitose und Meiose  Gesetzmässigkeiten der Vererbung  Molekulare Grundlagen der Vererbung  Gentechnik	Chemie: Biochemie Mathematik: Kombinatorik, Statistik
Entwicklung des Lebens an Beispielen aus Embryologie, vergleichender Anatomie und Evolution darstellen	Ontogenese  Phylogenese	Geschichte: Urgeschichte Geologie: Versteinerungen Englisch: Texte von Darwin Religion/Ethik: Aufklärung, Fundamentalismus

### 3.3 Ergänzungsfach

Ergänzungsfach 5. Klasse		
Grobziele	Stoffprogramm	Querverweise
<p>Grundlagen und praktische Anwendungen aus mindestens drei der nebenstehenden Teilgebiete der Biologie kennen</p> <p>Ausgewählte Versuche zu den nebenstehenden Themen durchführen</p>	<p>Elektronenmikroskopie: Strukturen und Organisationen der Zellen</p> <p>Biologie der Wirbellosen: Vergleichende Morphologie und Anatomie, Anpassungen an Lebensräume, Beziehungen zum Menschen</p> <p>Zusammenleben von Organismen: Populationsdynamik, Parasitismus, Konkurrenz, Räuber-Beute-Beziehungen, Symbiose, Schädlingsbekämpfung</p> <p>Angewandte Ökologie: Ausgewählte Lebensräume, Feldarbeiten, Experimente im Feld</p> <p>Embryologie und Fortpflanzungsmedizin: Vergleichende Embryologie, pränatale Diagnose, Reproduktionstechniken</p> <p>Biotechnologie: Lebensmittelherstellung und Gewinnung, Metallgewinnung, Medikamentenherstellung</p> <p>Sinnes- und Neurophysiologie: Sinnesorgane, Nervenerregung, Neurotransmitter, Gehirn, Wirkungen von Drogen</p> <p>Aktuelle Themen aus dem Alltag</p>	<p>Mathematik/Bildnerisches Gestalten: Schnittverständnis, räumliches Vorstellungsvermögen</p> <p>Bildnerisches Gestalten: Modelle als Anpassungen</p> <p>Physik: Strömungslehre</p> <p>Mathematik, Physik: Dynamische Systeme, Modelle</p> <p>Geographie: Raumplanung</p> <p>Deutsch/Religion/Ethik/Geschichte: Abtreibung, Menschenrechte</p> <p>Religion/Ethik/Deutsch: Grenzen und Möglichkeiten der Forschung</p> <p>Chemie: Biomoleküle, Enzyme</p> <p>Wirtschaft und Recht: marktwirtschaftliche Bedeutung</p> <p>Wirtschaft und Recht: Techniken in der Anwendung</p>

Ergänzungsfach 6. Klasse		
Grobziele	Stoffprogramm	Querverweise
Grundlagen und praktische Anwendungen aus mindestens drei der nebenstehenden Teilgebiete der Biologie kennen	Evolution: Evolutionstheorien, Artbildung, Begründung und Erforschung, Geschichte des Lebens auf der Erde, Stammesgeschichte des Menschen	Philosophie/Deutsch: Menschenbild
Ausgewählte Versuche zu den nebenstehenden Themen durchführen	Ethologie und Ökoethologie: Angeborene und erworbene Verhaltensweisen, Sozialverhalten, Überlebensstrategien	Deutsch/Psychologie: Rollenspiele Geschichte: Kolonialismus Religion/Ethik: Rassendiskriminierung
	Immunologie und Infektionskrankheiten: Geschichte, Immunreaktion und ihre Anwendung	Physik/Chemie: Elektrizitätslehre
	Molekulargenetik: Vom Gen zum Merkmal, genetischer Code, Genregulation, Gentechnologie, Humangenetik	Deutsch/Religion/Ethik/Geschichte: Zivilisationskrankheiten
	Gesundheitslehre: Ernährung, Freizeitaktivitäten, Zivilisationskrankheiten, Prävention, Baugifte, Umwelthygiene, Hormone, Anwendungen in medizinischen Bereichen	Deutsch/Religion/Ethik/Geschichte/Turnen und Sport: Zivilisationskrankheiten
	Sportphysiologie: Auswirkungen des Trainings auf den Körper, technische Trainingskontrolle	Geschichte/Sprache: Freizeit Turnen und Sport: Training
	Aktuelle Themen aus dem Alltag	Wirtschaft und Recht: Techniken in der Anwendung