

3. Schulischer Lehrplan für das Grundlagenfach **BIOLOGIE**

1. Stundendotation

Fach	Biologie			
Jahreslektionen 1. – 4. Klasse total	1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse	4. Klasse
	2 in Halbklassen	2 in Halbklassen	2	0

2. Allgemeine Bildungsziele

Der Biologieunterricht fördert die bewusste Wahrnehmung der Natur und ihrer Schönheit. Das Interesse an biologischen Phänomenen sowie Neugierde und Entdeckerfreude sollen geweckt werden.

Die durch fragend-experimentelle Annäherung und unter Einbezug der Geschichte der Biologie gewonnenen Erkenntnisse führen zu einem vertieften Verständnis der Lebensformen und Lebensprozesse. Sie verhelfen dazu, Lebensgemeinschaften mit ihren Wechselwirkungen und die Auswirkungen menschlicher Eingriffe zu erfassen.

Ein wichtiges Ziel des Biologieunterrichts ist es, das Verantwortungsbewusstsein gegenüber der Natur und den Respekt vor den anderen Organismen in ihrer Eigenart und Vielfalt zu entwickeln. Der Biologieunterricht fördert das Verständnis von naturwissenschaftlichen Sachverhalten und ermöglicht damit einen differenzierten Umgang mit ökologischen, gesundheits- und gesellschaftsrelevanten Themen.

3. Beitrag des Fachs zu den überfachlichen Kompetenzen

- Selbstständigkeit** • Fähigkeit zur Selbstorganisation fördern
- Reflexive Fähigkeiten** • Nachhaltig und respektvoll handeln
• Eigenständig, differenziert und kritisch argumentieren
- Sozialkompetenz** • Konstruktiv in einem Team arbeiten
- Sprachkompetenz** • Texte verstehen, analysieren und verständlich wiedergeben
• Fachbegriffe adäquat verwenden
• Schriftlich und mündlich präzise formulieren
• Naturwissenschaftliche Berichte schreiben und gliedern
- Arbeits- und Lernverhalten** • Problemstellungen selbstständig erkennen und Strategien zur Lösungsfindung entwickeln
• Einen Vorgang exakt protokollieren
• Präzise und konzentriert über längere Zeiträume hinweg arbeiten
• Experimente planen und durchführen
• Korrekt mit Quellen umgehen
- ICT-Kompetenzen** • Effizient nach relevanten Informationen recherchieren und diese beurteilen
- Praktische Fähigkeiten** • Genau beobachten, beschreiben und vergleichen

4. Beitrag des Fachs zu den basalen fachlichen Kompetenzen für die allgemeine Studierfähigkeit in Deutsch und Mathematik

- Sprachkompetenz**
- Texte verstehen, analysieren und verständlich wiedergeben
 - Fachbegriffe adäquat verwenden
 - Schriftlich und mündlich präzise formulieren
 - Ergebnisse unter Berücksichtigung der Fachsprache argumentativ schlüssig und angemessen verknüpft formulieren
 - Naturwissenschaftliche Berichte verfassen
 - Effizient nach relevanten Informationen recherchieren und Quellen korrekt zitieren
- Mathematik**
- Messdaten in Grafiken umsetzen und interpretieren
 - Funktionen qualitativ betrachten

5. Querverbindungen mit anderen Fächern

- Geographie**
1. Klasse: Boden
 2. Klasse: ökologischer Fussabdruck, globale Problembereiche, nachhaltige Entwicklung

6. Klassenlehrpläne

1. Klasse

Lerngebiete und Inhalte	Fachliche Kompetenzen
1 Zellbiologie	Die Schülerinnen und Schüler können
1.1 Aufbau der eukaryotischen Zelle 1.2 Einführung ins Mikroskopieren 1.3 Einführung in die Mikrobiologie	<ul style="list-style-type: none"> • Zellstrukturen licht- und elektronenmikroskopisch erkennen und deren Funktion und Bedeutung für die Zelle erklären • den Zellzyklus beschreiben und den Ablauf der Mitose und Meiose darstellen • einfache mikroskopische Präparate herstellen und selbständig mikroskopieren • prokaryotische und eukaryotische Zellen unterscheiden • die ökologische und medizinische Bedeutung von Bakterien erläutern • bei ausgewählten Protisten den Zellbau mit der Lebensweise in Zusammenhang stellen

Lerngebiete und Inhalte	Fachliche Kompetenzen
2 Zoologie	Die Schülerinnen und Schüler können
2.1 Einführung in die Taxonomie 2.2 Bau und Funktion der Schwämme, Nesseltiere, Plattwürmer, Ringelwürmer, Weichtiere und Gliederfüssler	<ul style="list-style-type: none"> • die Baupläne der behandelten Tierstämme erklären und miteinander vergleichen • exemplarisch Organe von Vertretern verschiedener Tierstämme vergleichen und am Originalobjekt untersuchen • die Aufgabe und Funktionsweise von ausgewählten Organen bei Tier und Mensch erklären • Sektionen ausgewählter Vertreter durchführen

2. Klasse

Lerngebiete und Inhalte	Fachliche Kompetenzen
1 Botanik	Die Schülerinnen und Schüler können
1.1 Bau und Fortpflanzung von Pilzen, Moosen, Farnen, Gymnospermen und Angiospermen 1.2 Photosynthese	<ul style="list-style-type: none"> • die Anatomie der Pilze und Pflanzen in einen Zusammenhang mit der Physiologie, Ökologie und der Evolution des Landlebens stellen • die Generationswechsel der behandelten Organismen erläutern und vergleichen

Lerngebiete und Inhalte	Fachliche Kompetenzen
2 Entwicklung	Die Schülerinnen und Schüler können
2.1 Asexuelle und sexuelle Fortpflanzung 2.2 Chordatiere 2.3 Keimesentwicklung 2.4 Embryonalentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • den weiblichen Zyklus erklären • den Bau und die Funktion von ausgewählten Vertretern der Chordatiere erklären und vergleichen • exemplarisch die Keimesentwicklung von Wirbellosen und Wirbeltieren vergleichen • die menschliche Embryonalentwicklung erläutern

Lerngebiete und Inhalte	Fachliche Kompetenzen
3 Ökologie	Die Schülerinnen und Schüler können
3.1 Autökologie 3.2 Synökologie	<ul style="list-style-type: none"> • biotische und abiotische Faktoren erläutern und die Verbreitung von Organismen sowie deren Adaptationen an ihre Lebensräume anhand ausgewählter Beispiele erklären • können die Konzepte der inner- und zwischenartlichen Konkurrenz, der ökologischen Nische, der ökologischen Potenz und der möglichen Lebensgemeinschaften beschreiben • Energiefluss, Kreisläufe, Wechselwirkungen und Sukzessionen in Ökosystemen erläutern und analysieren • Daten in einem ausgewählten Ökosystem erfassen, auswerten, beschreiben und interpretieren • exemplarisch die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in Lebensräume erkennen und beurteilen

3. Klasse

Lerngebiete und Inhalte	Fachliche Kompetenzen
1 Klassische Genetik	Die Schülerinnen und Schüler können
1.1 Mendelsche Regeln 1.2 Humangenetik	<ul style="list-style-type: none"> • die Vererbung von Merkmalen darstellen und interpretieren • Vererbung von Krankheiten an Beispielen aufzeigen und analysieren • Ursachen und Auswirkungen von genetischen Veränderungen erläutern

Lerngebiete und Inhalte	Fachliche Kompetenzen
2 Molekulare Genetik	Die Schülerinnen und Schüler können
2.1 DNA 2.2 Replikation 2.3 Transkription 2.4 Translation	<ul style="list-style-type: none"> • den molekularen Aufbau des Genoms beschreiben • grundlegende molekulargenetische Abläufe erklären und vergleichen • ausgewählte Methoden der Gentechnologie beschreiben und Anwendungsbeispiele diskutieren

Lerngebiete und Inhalte	Fachliche Kompetenzen
3 Evolution	Die Schülerinnen und Schüler können
3.1 Ergebnisse der Evolution (inkl. Humanevolution) 3.2 Stammesgeschichte der biologischen Vielfalt 3.3 Ursachen der Evolution	<ul style="list-style-type: none"> • anatomische Strukturen in Bezug auf ihre Form und Funktion vergleichen und begründet in den Zusammenhang mit Verwandtschaft oder ähnlichen Lebensbedingungen stellen • den Inhalt verschiedener Evolutionstheorien erläutern und diskutieren • die Bedeutung von ausgewählten Fossilien erklären und bewerten • die Stellung des Menschen im natürlichen System erkennen und begründen • Ursprung und Geschichte des Lebens in einen zeitlichen Zusammenhang stellen • genetische Grundlagen der Evolution erläutern und auf konkrete Beispiele übertragen • Selektion erklären und das Wirken von Selektionsfaktoren auf Populationen schildern