



RG - Fachcurriculum

Naturkunde 2020-2023

in Bezug auf die Rahmenrichtlinien des Landes (BLR vom 13. Dezember 2010, Nr. 2040 und BLR vom 10. April 2012, Nr. 533)

Teil A Fach/allgemein

Kompetenzen

(am Ende der 5. Klasse ODER am Ende 1. Biennium und 5. Klasse)

Bezeichnung im Register	Bezug zu den Kompetenzen laut RRL
Fachwissen	Der Schüler/die Schülerin kann Fachwissen korrekt wiedergeben.
Fachsprache	Der Schüler/die Schülerin kann die Fachsprache, Formeln und Reaktionsgleichungen u.ä. richtig anwenden und Darstellungen, Tabellen und Bildmaterial interpretieren.
Vernetztes Denken	Der Schüler/die Schülerin kann Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhänge und Wechselwirkungen erkennen, beschreiben und zuordnen.
Eigenständiges Arbeiten	Der Schüler/die Schülerin kann sauber und genau arbeiten, eigenständig Versuche durchführen und Themenbereiche erarbeiten (mindestens 1 Überprüfung im Schuljahr).
Diskussionsfähigkeit (nur 5. Klasse)	Der Schüler/die Schülerin kann sich kritisch mit aktuellen Themen auseinandersetzen (mindestens 1 Überprüfung im Schuljahr).

Methodisch-didaktische Grundsätze und eigenverantwortliches Lernen

Lernformen (Arbeitsformen, Schüleraktivität, Individualisierung, Differenzierung, Begabungsförderung)	Unterrichtsgespräch mit Lehrervortrag, selbstständiges Arbeiten, Partner- und Gruppenarbeiten mit Arbeitsaufträgen, Projektarbeiten, Durchführung von Experimenten und anderen praktischen Arbeiten (Mikroskopieren, Sezieren, Schülerversuche,...), Gestalten und Vortragen von Referaten, Lehrausgänge, -ausflüge, -fahrten
Lehrformen	Lehrervortrag, schülerzentriertes Arbeiten
Lernräume	Fachräume: Biologie- und Chemielabor, EDV-Räume, Klassenräume, Schulbibliothek, Lernnischen, Botanischer Garten und Freiland
Didaktisches Material (Schulbuch, Arbeitsheft, Skriptum, digitale Unterrichtsmaterialien)	Schulbücher: Biologie heute SII, Chemie heute SI, Skripten, Kopien aus fachlicher Literatur, ausgewähltes digitales Material, Videos
Eigenverantwortliches Lernen	Einführung in Lern- und Arbeitstechniken (Markieren, Strukturieren, Beobachtung und Interpretation unterscheiden, Visualisieren, Teambildung) Arbeiten in bestimmten Bereichen und Zeitabständen an Projekten, im Stationenbetrieb und/oder in themenzentrierten Wochenplanunterricht.

	<p>Auch im Fernunterricht wird Recherchieren unter Beachtung seriöser Quellen geübt. In den Distanzphasen arbeiten die Schüler/innen eigenverantwortlich an den Lernpaketen/Modulen/Lerneinheiten, unterstützt von digitalem Lerncoaching.</p> <p>Kommunikation wie freies Sprechen, Argumentieren und Diskutieren wird als Basis für ein eigenverantwortliches Arbeiten (besonders in Gruppen) regelmäßig trainiert</p>
--	--

Regelungen zur Bewertung

Bewertungsformen (Noten, verbale Bewertung, andere Formen)	Ziffernnoten
Kompetenzüberprüfung (Art, Form, Anzahl der Leistungsüberprüfungen)	mündliche Prüfungsgespräche, schriftliche Tests, Hausübungen, Referate, Versuchsprotokolle, Mitarbeit

Gesellschaftliche Bildung

Klasse	Bereich	Kompetenzen	Stunden- ausmaß
1. Klasse	Digitalisierung	Online-Grundlagen (Teil der ECDL-Vorbereitung)	7
2. Klasse	Nachhaltigkeit	Erkennen von ökologischen Vernetzungen und Zusammenhängen zwischen Globalisierung, Umweltzerstörung und Migration Kennen des Begriffs Nachhaltigkeit und dessen Bedeutung für die Erde und ihre Lebewesen Reflexion zur Auswirkung von Massnahmen auf die Natur und die Menschheit Entwicklung eines verantwortungsbewussten Konsumverhaltens	4 (RG) 3 (SG)
3. Klasse	Gesundheit	Arbeitssicherheitsregeln kennen und im Labor anwenden Voraussetzungen von seelischer und körperlicher Gesundheit kennen, Maßnahmen zum Erhalt von Gesundheit im gesellschaftlichen Kontext diskutieren (Immunsystem, Impfungen) Zusammenhänge zwischen Lebensstil und Gesundheit erkennen (Kreislaufsystem, Atmungssystem,...) Erste Hilfe-Massnahmen üben und vertiefen	4 (RG) 3 (SG)
4. Klasse	Gesundheit	Verantwortungsbewusster Umgang mit Gesundheit üben Auswirkungen von Drogen, Alkohol, Medikamenten auf den Körper erkennen und Umgang mit diesen Substanzen in der Gesellschaft kritisch hinterfragen Denken, Lernen, Erinnerung als biologische Prozesse begreifen und Sinnestäuschungen erkennen Erste Hilfe-Massnahmen in Zusammenhang mit neurologischen Notfällen anwenden Lebenskompetenzen im Umgang mit dem eigenen Körper in Zusammenhang mit Geschlecht, Sexualität, Verhütung erwerben	4 (RG) 3 (SG)
5. Klasse	Gesundheit	Ernährungsgrundlagen erkennen und ihre Auswirkung auf die Gesundheit, Ernährungsstile kennen und beurteilen lernen Auswirkung von Erbkrankheiten erkennen, kritische Auseinandersetzung zu Gesellschaftlicher Verantwortung und Gesundheit/Krankheit (hinsichtlich Gentechnik, Stammzellentechnik, Klonen, Gentherapie, Schwangerschaftsabbruch u.ä.)	4 (RG) 3 (SG)

Fächerverknüpfungen und fächerübergreifendes Curriculum

(Zusammenarbeit mit anderen Fächern, auch Beitrag des Faches zum Schulschwerpunkt)

**Zusammenarbeit mit anderen Fächern wird jahresweise geplant.
Auch Lehrausgänge, Lehrausflüge und Lehrfahrten werden jahresweise geplant.**

Beiträge zum Schulschwerpunkt sind:

Teilnahme an den Schwerpunkttagen (zB. Ernährung, zB. Herz- und Kreislaufmaßnahmen und Erste-Hilfe-Maßnahmen dazu)
FÜ-Kurse mit Schwerpunkt Natur und Gesellschaft sowie Gesundheit, Ernährung und Medizin
Kursangebote zu naturwissenschaftlichen Themen in der Projektwoche

Teil B Fach/Klasse/Abschnitt

Inhalte und Themen je Klasse ODER Abschnitt

fakultativ: Zeiträume der Umsetzung (Stundenumfang für den jeweiligen Inhalt/das Thema, zeitliche Planung im Jahresverlauf)

1. Klasse

EINFÜHRUNG - BIOLOGIE

1. Einteilung der Naturwissenschaften
2. Kennzeichen des Lebens

ZYTOLOGIE

1. Eukaryoten, Prokaryoten
2. Unterschiedliche Mikroskope, Aufbau und Funktion
3. Mikroskopieren
4. Aufbau und Funktion der Zellorganellen
5. Stofftransport, Diffusion und Osmose
6. Stadien der Mitose und Meiose
7. Mutationen
8. DNS und RNS, Aufbau, Unterschiede und Funktion

MIKROBIOLOGIE

1. Bakterien und Viren: Aufbau, Vermehrung und Lebensweise
2. Infektionskrankheiten
3. Grundlagen der Immunbiologie
4. Von der Einzelligkeit zur Vielzelligkeit

ZOOLOGIE

1. Zoologische Grundkenntnisse

CHEMIE

1. Stoffeigenschaften
2. Gemische und Trennverfahren
3. Energetik bei chemischen Reaktionen
4. Periodensystem der Elemente
5. Formeln und Symbole
6. Reaktionsgleichungen und Energiediagramme

2. Klasse

ÖKOLOGIE:

1. Abiotische Faktoren
2. Biotische Faktoren
3. Populationswachstum
4. Ökosysteme

BOTANIK

1. Blattanatomie
2. Wurzelanatomie
3. Anatomie der Sprossachse
4. Pflanzensystematik

EVOLUTION

1. Beweise
2. Erdzeitalter, Evolution des Lebens und der Lebewesen
3. Evolutionstheorien
4. Selektion und Artbildung

ASTRONOMIE

1. Aufbau und Entstehung des Universums
2. Aufbau und Entstehung des Sonnensystems
3. Die Erde und ihre Stellung im Sonnensystem
4. Mond

GEOLOGIE

1. Schalenaufbau
2. Endogene Dynamik, Plattentektonik
3. Vulkanismus und Erdbeben

CHEMIE

1. Elektronenhülle mit Kästchen- und Außenelektronenschreibweise
2. Bindungsarten: Unpolare, polare Atombindung, Ionenbindung, Metallbindung
3. Säuren, Basen und Salze

3. Klasse

CHEMISCHE REAKTIONEN

1. Ablauf chemischer Reaktionen
2. Reaktionsgeschwindigkeit und chemisches Gleichgewicht

STÖCHIOMETRIE

1. Stöchiometrisches Rechnen

SÄURE-BASE-REAKTIONEN

1. Erweiterter Säure - Base-Begriff
2. pH-Wert
3. Konzentrationsberechnungen
4. Titration

REDOXREAKTIONEN

1. Oxidationszahlen und Redoxreaktionen
2. Elektrochemie

HUMANBIOLOGIE

1. Histologie
2. Blut, Herzkreislaufsystem, Immunsystem
3. Sinnesorgane, Haut
4. Bewegungsapparat

4. Klasse

CHEMIE DER KOHLENWASSERSTOFFE

1. Kohlenwasserstoffe
2. IUPAC-Nomenklatur
3. Kohle und Erdöl

STOFFE MIT FUNKTIONELLEN GRUPPEN

1. Alkohole, dehydrierte Alkohole
2. Carbonsäuren
3. Ester

HUMANBIOLOGIE

1. Nervensystem
2. Hormonsystem
3. Sexualbiologie

5. Klasse

BIOCHEMIE

1. Nährstoffe und Ernährung
2. Nucleinsäuren, Replikation und Bioproteinsynthese

ZELLZYKLUS

1. Mitose und Meiose
2. Rekombination
3. Krebs

VERERBUNGSREGELN

1. Regeln nach Mendel und Morgan
2. Gonosomale Vererbung
3. Mutationen und Modifikationen
4. Humangenetik und Pränataldiagnostik

BIOTECHNIK UND GENTECHNIK

1. Stammzellen, Klonen,
2. Gentechnische Methoden, Werkzeuge und Analysen

SCHWERPUNKTTHEMEN - evt. fächerübergreifend

Themen zum Beispiel in Zusammenhang mit Wetter, endogener und exogener Dynamik, Radioaktivität oder andere aktuelle Ereignisse