



RG-SG - Fachcurriculum

Naturwissenschaften 2024-27

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.Klassen)	Der Schüler/die Schülerin kann sich kritisch mit aktuellen Themen auseinandersetzen (mindestens 1 Überprüfung im Schuljahr).
/	/
/	/
/	/

Methodisch-didaktische Grundsätze

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
weiteres	<p>Einführung in Lern- und Arbeitstechniken (markieren, strukturieren, Beobachtung und Interpretation unterscheiden, visualisieren, Teambildung)</p> <p>Selbstständiges Arbeiten an Projekten in bestimmten Bereichen und Zeitabständen, im Stationenbetrieb und/oder in themenzentrierten Wochenplanunterricht.</p> <p>Kommunikation wie freies Sprechen, Argumentieren und Diskutieren wird als Basis für ein eigenverantwortliches Arbeiten (besonders in Gruppen) regelmäßig trainiert.</p> <p>Digitales eigenverantwortliches Arbeiten (EVA) ist in der 1. Klasse RG und 1. Klasse SG jeweils 1 Stunde wöchentlich vorgesehen.</p>

Regelungen zur Bewertung

Bewertungsformen (Noten, verbale Bewertung, andere Formen)	Es werden Ziffernnoten vergeben, welche durch verbale Formulierungen zusätzlich erklärt werden können.
Kompetenzüberprüfung (Art, Form, Anzahl der Leistungsüberprüfungen)	Mündliche Prüfungsgespräche und/oder schriftliche Tests und/oder Hausübungen und/oder Referate und/oder Versuchsprotokolle und/oder Mitarbeit werden in angemessener Anzahl pro Semester bewertet.
weiteres	/

Gesellschaftliche Bildung

Klasse	Bereich	Kompetenzen	Stunden- ausmaß
1. Klasse	Digitalisierung	Online-Grundlagen (Teil der ICDL-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, das Denken, das 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 kennen und ihre Auswirkung auf die Gesundheit, Ernährungsstile verstehen 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)

Die Zusammenarbeit mit anderen Fächern, sowie Lehrausgänge, Lehrausflüge und Lehrfahrten wird jährlich geplant.

Beiträge zu den Schulschwerpunkten sind: (wobei das Angebot jährlich variieren kann)

1. Mögliche Kurse an den Schwerpunkttagen zu den Schwerpunkten "Medizin, Gesundheit, Ernährung" und "Natur und Gesellschaft" können sein:

Herz-Kreislaufsystem und Erste Hilfe Maßnahmen

Bewegungsapparat mit Schwerpunkt Muskulatur, Muskelstoffwechsel und Ernährung

Genetik

Vorbereitung auf Medizinaufnahmetests

2. Kurse im fächerübergreifenden Unterricht (FÜ) werden jährlich angepasst:

Experimentieren

Haut

Sonnenberg

Gehirn

3. Kurse an den Projekttagen werden jährlich angepasst!

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. Verschiedene Mikroskope: Aufbau und Funktionsweise
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. Schalenbau
2. Endogene Dynamik, Plattentektonik
3. Vulkanismus und Erdbeben

CHEMIE

1. Elektronenhülle mit Kästchen- und Lewis-Schreibweise
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

Jährliche SCHWERPUNKTTHEMEN - evtl. fächerübergreifend

Themen werden jährlich im Klassenrat geplant, wie beispielsweise Wetter, endogene und exogene Dynamik, Radioaktivität oder aktuelle Ereignisse

ODER

1. Biennium (1. und 2. Klasse)

/

2. Biennium (3. und 4. Klasse)

/

5. Klasse

/