

Schulinternes Curriculum für das Fach Biologie in der Sekundarstufe I am Erich Kästner-Gymnasium

(Fassung vom 24.04.2023)



Vorwort

Das Fach Biologie wird am EKG in der Sekundarstufe I in den Jahrgangsstufen 5, 6, 8 und 10 in Form eines 2-stündigen Unterrichts angeboten.

Die Auswahl der Unterrichtsinhalte, Methoden und die Leistungsbewertung orientiert sich vor allem am Kernlehrplan für das Fach Biologie Sekundarstufe I des Landes NRW (2020).

Inhalt

1. Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit.....	2
2. Entscheidungen zum Unterricht.....	3
2.1 Unterrichtsvorhaben	3
2.2 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	25
2.3 Lehr- und Lernmittel.....	26
3. Qualitätssicherung und Evaluation des schulinternen Curriculums	26

1. Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Das Erich Kästner-Gymnasium liegt im Kölner Norden. Exkursionen können innerhalb des Stadtgebiets, aber auch über die Stadtgrenzen hinaus relativ problemlos mit dem öffentlichen Nahverkehr durchgeführt werden. So sind z. B. Zoo und Flora sogar fußläufig erreichbar. Das EKG ist zudem Kooperationspartner der Universität zu Köln.

Das Schulgebäude verfügt über einen Biologiefachraum sowie einen weiteren fachspezifischen Unterrichtsraum. Beide Räume verfügen über einen PC mit Beamer, Apple TV. Für Internet-Rechercheaufträge stehen der gesamten Schule zwei Computerräume zur Verfügung sowie iPads.

In der Sammlung der Biologie sind in ausreichender Anzahl regelmäßig gewartete Lichtmikroskope, Binokulare und Fertigpräparate zu verschiedenen Zell- und Gewebetypen vorhanden. Zudem verfügt die Sammlung über verschiedene Modelle und Wirbeltierskelette.

Stundentafel ohne Wahlpflichtbereich:

	5	6	7	8	9	10	Summe
Biologie	2	2	-	2	-	2	8

2. Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Unterrichtsvorhaben

Jahrgangsstufe 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 5.1: Die Biologie erforscht das Leben</p> <p><i>Welche Merkmale haben alle Lebewesen gemeinsam?</i></p> <p><i>Wie gehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Erforschung der belebten Natur vor?</i></p> <p>ca. 4 Ustd.</p>	<p>IF1: Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</p> <p>Naturwissenschaft Biologie – Merkmale von Lebewesen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennzeichen des Lebendigen 	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kriterien anwenden <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heftführung 	<p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>→ UV 10.1: Kennzeichen des Lebendigen: Viren / Bakterien</p>
<p>UV 5.2: Wirbeltiere in meiner Umgebung</p> <p><i>Welche spezifischen Merkmale kennzeichnen die unterschiedlichen Wirbeltierklassen?</i></p>	<p>IF1: Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</p> <p>Vielfalt und Anpassungen von Wirbeltieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Wirbeltierklassen 	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • kriteriengeleiteter Vergleich <p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzeptbildung zu Wirbeltierklassen 	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>vertiefende Betrachtung der Anpassungen bei Säugetieren und Vögeln; weitere Wirbeltierklassen: exemplarische Betrachtung von Wirbeltierskeletten</p>

Jahrgangsstufe 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><i>Wie sind Säugetiere und Vögel an ihre Lebensweisen angepasst?</i></p> <p>ca. 16 Ustd.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Charakteristische Merkmale und Lebensweisen ausgewählter Organismen 	<p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messdaten vergleichen <p>K3: Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellungsformen 	<p><i>... zu Versuchen</i> Vergleichende Untersuchung von Säugetier- und Vogelknochen (obligatorisch)</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> Angepasstheiten → IF4 Ökologie und IF5 Evolution</p>
<p>UV 5.3: Tiergerechter Umgang mit Nutztieren</p> <p><i>Wie sind Lebewesen durch Züchtung gezielt verändert worden?</i></p> <p><i>Wie können Landwirte ihr Vieh tiergerecht halten?</i></p> <p>ca. 10 Ustd.</p>	<p>IF1: Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen</p> <p>Vielfalt und Angepasstheiten von Wirbeltieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Züchtung • Nutztierhaltung • Tierschutz 	<p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interessen beschreiben <p>B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werte und Normen <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherche • Informationsentnahme • Messwerte vergleichen 	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Auswahl eines Nutztieres mit verschiedenen Zuchtformen für unterschiedliche Nutzungsziele (z.B. Huhn, Rind),</p> <p><i>... zur Verbraucherbildung</i> verschiedene Formen der Nutztierhaltung beschreiben und im Hinblick auf ausgewählte Kriterien erörtern.</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> Züchtung und Artenwandel → IF5 Evolution</p>

Jahrgangsstufe 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 5.4: Erforschung von Bau und Funktionsweise der Pflanzen</p> <p><i>Was brauchen Pflanzen zum Leben und wie versorgen sie sich?</i></p> <p><i>Wie entwickeln sich Pflanzen?</i></p> <p>ca. 14 Ustd.</p>	<p>IF1: Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen</p> <p>Vielfalt und Anpasstheiten von Samenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbauplan • Funktionszusammenhang der Pflanzenorgane • Bedeutung der Fotosynthese • Keimung • Die Zelle als strukturelle Grundeinheit von Organismen • Schritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung 	<p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • genaues Beschreiben <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faktorenkontrolle bei der Planung von Experimenten • Messdaten vergleichen <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schritte der Erkenntnisgewinnung • Einführung in das Mikroskopieren • Einführung an einem einfachen Experiment 	<p><i>... zu Versuchen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimente zu Wasser- und Mineralstoffversorgung Kresseanzucht unter versch. Bedingungen (obligatorisch) - Mikroskopie der Mundschleimhautzellen (obligatorisch) - Mikroskopie der Pflanzenzelle (obligatorisch) <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>Bau der Pflanzenzelle → UV 5.1 Stoffflüsse, Bedeutung der Fotosynthese → IF4 Ökologie</p>
<p>UV 5.5: Vielfalt der Blüten – Fortpflanzung von Blütenpflanzen</p> <p><i>Welche Funktion haben Blüten?</i></p>	<p>IF1: Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen</p> <p>Vielfalt und Anpasstheiten von Samenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortpflanzung • Ausbreitung 	<p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präparation von Blüten <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestimmung 	<p><i>...zu Versuchen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestimmungsübungen (digital) Blütenpflanzen (obligatorisch) - Präparation von Blüten und Blütenaufbau (obligatorisch) <p><i>...zur Vernetzung</i></p>

Jahrgangsstufe 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><i>Wie erreichen Pflanzen neue Standorte, obwohl sie sich nicht fortbewegen können?</i></p> <p><i>Wie lässt sich die Vielfalt von Blütenpflanzen im Schulumfeld erkunden?</i></p> <p>ca. 11 Ustd.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Artenkenntnis 	<p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestimmungsschlüssel <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeit mit Abbildungen und Schemata <p>MKR 6.2 Algorithmen in einem Bestimmungsschlüssel erkennen</p>	<p>Samen</p> <p>→ UV 5.4: Keimung</p> <p>Angepasstheiten bzgl. Bestäubung und Ausbreitung</p> <p>→ IF4 Ökologie</p>
<p>UV 5.6: Nahrung – Energie für den Körper <i>Woraus besteht unsere Nahrung?</i></p> <p><i>Wie ernähren wir uns gesund?</i></p> <p><i>Was geschieht mit der Nahrung auf ihrem Weg durch den Körper?</i></p> <p>ca. 12 Ustd.</p>	<p>IF2: Mensch und Gesundheit Ernährung und Verdauung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nahrungsbestandteile und ihre Bedeutung • ausgewogene Ernährung • Verdauungsorgane und Verdauungsvorgänge 	<p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweisreaktionen <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modell als Mittel zur Erklärung <p>B4: Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewertungen begründen <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protokoll 	<p><i>...zur Verbraucherbildung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lebensmittel kriteriengeleitet beurteilen - Empfehlungen zur Gesunderhaltung des Körpers entwickeln <p><i>...zu Versuchen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Untersuchung von Milch Zuckernachweis durch Fehling-Probe usw. (obligatorisch) <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>→ IF7 Mensch und Gesundheit</p>

Jahrgangsstufe 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 6.1: Atmung und Blutkreislauf – Nahrungsaufnahme allein reicht nicht <i>Warum ist Atmen lebensnotwendig?</i></p> <p><i>Wie kommt der Sauerstoff in unseren Körper und wie wird er dort weiter transportiert?</i></p> <p><i>Wie ist das Blut zusammengesetzt und welche weiteren Aufgaben hat es?</i></p> <p><i>Warum ist Rauchen schädlich?</i></p> <p>ca. 22 Ustd.</p>	<p>IF2: Mensch und Gesundheit Atmung und Blutkreislauf</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bau und Funktion der Atmungsorgane • Gasaustausch in der Lunge • Blutkreislauf • Bau und Funktion des Herzens • Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes • Gefahren von Tabakkonsum 	<p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alltagsvorstellungen hinterfragen <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modell als Mittel zur Erklärung <p>B4: Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entscheidungen begründen <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachtexte, Abbildungen, Schemata <p>MKR 4.1: PowerPoint-Präsentationen erstellen</p>	<p><i>...zu Versuchen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mikroskopische Untersuchungen von Blut (Fertigpräparat) (obligatorisch) - Experiment zur Atem- und Herzfrequenz zur Abhängigkeit zur körp. Anstrengung (obligatorisch) <p><i>... zur Verbraucherbildung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Folgen des Tabakkonsums für den Organismus - Empfehlungen zur Suchtprophylaxe - Teilnahme am Wettbewerb „Be smart – don’t start“

Jahrgangsstufe 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 6.2: Bewegung – Die Energie wird genutzt <i>Wie arbeiten Knochen und Muskeln bei der Bewegung zusammen?</i> <i>Wie hängen Nahrungsaufnahme, Atmung und Bewegung zusammen?</i></p> <p>ca. 6 Ustd.</p>	<p>IF2: Mensch und Gesundheit Bewegungssystem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abschnitte des Skeletts und ihre Funktionen • Zusammenhang körperliche Aktivität- Nährstoffbedarf- Sauerstoffbedarf- Atemfrequenz- Herzschlagfrequenz 	<p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experiment planen und Handlungsschritte nachvollziehen <p>E5: Auswertung und</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schlussfolgerung <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagramm 	<p><i>...zur Vernetzung</i> UV 5.2: Knochenaufbau UV 5.6: Energie aus der Nahrung</p>
<p>UV 6.3 Pubertät – Erwachsen werden <i>Wie verändern sich Jugendliche in der Pubertät?</i> <i>Wozu dienen die Veränderungen?</i></p> <p>ca. 8 Ustd. + zusätzlicher Projekttag</p>	<p>IF 3: Sexualerziehung</p> <ul style="list-style-type: none"> • körperliche und seelische Veränderungen in der Pubertät • Bau und Funktion der Geschlechtsorgane • Körperpflege und Hygiene 	<p>UF1: Wiedergabe und Erläuterung</p> <p>K3: Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • bildungssprachlich angemessene Ausdrucksweise 	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Geschlechtergetrennte Fragestunde (falls möglich)</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> Entwicklung UV 5.4: Keimung, Wachstum</p>

Jahrgangsstufe 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 6.4 Fortpflanzung – Ein Mensch entsteht <i>Wie beginnt menschliches Leben?</i> <i>Wie entwickelt sich der Embryo?</i> ca. 8 Ustd.	IF3: Sexualerziehung <ul style="list-style-type: none"> • Geschlechtsverkehr • Befruchtung • Schwangerschaft • Empfängnisverhütung 	UF 4: Übertragung und Vernetzung <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhang der Organisationsebenen: Wachstum durch Vermehrung von Zellen 	<i>...zur Vernetzung</i> Entwicklung ← UV 5.4: Keimung, Wachstum, sexuelle Fortpflanzung, Vererbung

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 8.1: Erkunden eines Ökosystems</p> <p><i>Woraufhin können wir „unser“ Ökosystem untersuchen?</i></p> <p><i>Wie ist der Lebensraum strukturiert?</i></p> <p><i>Welche abiotischen Faktoren wirken in verschiedenen Teil- biotopen?</i></p> <p><i>Welche Arten finden sich in verschiedenen Teilbiotopen?</i></p> <p><i>Wie beeinflussen abiotische Faktoren das Vorkommen von Arten?</i></p> <p><i>Wie können Arten in ihrem Lebensraum geschützt werden?</i></p> <p>ca. 12 Ustd.</p>	<p>IF 4: Ökologie und Naturschutz</p> <p>Merkmale eines Ökosystems</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkundung eines heimischen Ökosystems, • charakteristische Arten und ihre jeweiligen Anpasstheiten an den Lebensraum • biotische Wechselwirkungen • Artenkenntnis <p>Naturschutz und Nachhaltigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotop- und Artenschutz 	<p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben von Ökosystemstruktur und Habitaten • Messen von abiotischen Faktoren <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planung der Untersuchung: Auswahl der zu messenden Faktoren, Festlegung der Datenerfassung, Auswahl der Messmethoden 	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Exkursion oder Unterrichtsgang</p> <p>Angepasstheiten: Fokus auf zwei abiotische Faktoren und biotischen Faktor Konkurrenz</p> <p>Biotopschutz: Betrachtung einer Leitart</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>← IF 1 Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen</p> <p>→ IF 5 Evolution</p>

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 8.2: Pilze und ihre Rolle im Ökosystem</p> <p><i>Wie unterscheiden sich Pilze von Pflanzen und Tieren?</i></p> <p><i>Wo kommen Pilze im Ökosystem vor und in welcher Beziehung stehen sie zu anderen Lebewesen?</i></p> <p>ca. 4 Ustd.</p>	<p>IF 4: Ökologie und Naturschutz</p> <p>Merkmale eines Ökosystems</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkundung eines heimischen Ökosystems • Einfluss der Jahreszeiten • charakteristische Arten und ihre Anpassungen an den Lebensraum • biotische Wechselwirkungen • ökologische Bedeutung von Pilzen und ausgewählten Wirbellosen • Artenkenntnis 	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergleich Pilz – Tier – Pflanze • verschiedene biotische Beziehungen 	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>biotische Wechselwirkungen: Parasitismus, Symbiose und saprobiontische Lebensweise</p> <p>Bau der Pilze: nur grundlegend im Kontrast zu Pflanzen und Tieren</p> <p>Artenkenntnis: Fokussierung auf wenige, häufige Arten</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>← UV 5.1: Bau der Pflanzenzelle</p> <p>→ UV 8.3, UV 8.8 Stoffkreisläufe, Destruenten</p>
<p>UV 8.3: Bodenlebewesen und ihre Rolle im Ökosystem</p> <p><i>Warum wächst der Waldboden nicht jedes Jahr höher?</i></p> <p><i>Welche Wirbellosen finden wir im Falllaub?</i></p>	<p>IF 4: Ökologie und Naturschutz</p> <p>Merkmale eines Ökosystems</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteristische Arten und ihre Anpassungen an den Lebensraum, • ausgewählte Wirbellosen-Taxa 	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick über in der Streu lebende Taxa 	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Untersuchung von Streu</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>← UV 8.2 Pilze als Destruenten</p> <p>→ UV 8.8 Stoffkreisläufe: Destruenten</p>

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><i>Welche ökologische Bedeutung haben Wirbellose im Waldboden?</i></p> <p>ca. 4 Ustd.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ökologische Bedeutung von Pilzen und ausgewählten Wirbellosen Artenkenntnis 		
<p>UV 8.4: Mechanismen der Evolution</p> <p><i>Wie lassen sich die Anpassheiten von Arten an die Umwelt erklären?</i></p> <p>ca. 8 Ustd.</p>	<p>IF 5: Evolution</p> <p>Grundzüge der Evolutionstheorie</p> <ul style="list-style-type: none"> Variabilität natürliche Selektion Fortpflanzungserfolg <p>Entwicklung des Lebens auf der Erde</p> <ul style="list-style-type: none"> biologischer Artbegriff 	<p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> Mechanismus der Artumwandlung <p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> Veränderungen wahrnehmen <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> Modellvorstellung (Züchtung) zur Erklärung anwenden 	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Fokussierung auf gegenwärtig beobachtbare evolutive Prozesse der Artumwandlung</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> ← UV 5.3 Nutztiere, Züchtung ← UV 8.1 Anpassheiten → UV 10.4/10.5 Genetik</p>
<p>UV 8.5: Der Stammbaum des Lebens</p> <p><i>Wie hat sich das Leben auf der Erde entwickelt?</i></p>	<p>IF 5: Evolution</p> <p>Entwicklung des Lebens auf der Erde</p> <ul style="list-style-type: none"> zeitliche Dimension der Erdzeitalter 	<p>E2 Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> Veränderungen wahrnehmen <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Rekonstruktion von Stammbaumhypothesen</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> ← UV 5.2: Wirbeltiere in meiner Umgebung</p>

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
ca. 6 Ustd.	<ul style="list-style-type: none"> Leitfossilien natürliches System der Lebewesen Evolution der Landwirbeltiere 	K4: Argumentation <ul style="list-style-type: none"> naturwissenschaftliche Denkweise 	<i>...zu Synergien</i> ⇔ Geschichte
UV 8.6: Evolution des Menschen <i>Wie entstand im Laufe der Evolution der heutige Mensch?</i> <i>Evolution – nur eine Theorie?</i> ca. 6 Ustd.	IF 5: Evolution Evolution des Menschen <ul style="list-style-type: none"> Merkmalsänderungen im Verlauf der Hominidenevolution 	E2: Wahrnehmung und Beobachtung <ul style="list-style-type: none"> anatomische Veränderungen wahrnehmen E5: Auswertung und Schlussfolgerung E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten <ul style="list-style-type: none"> Theoriebegriff 	<i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Fokussierung auf <i>Australopithecus, Homo erectus</i> und <i>Homo sapiens/Homo neanderthalensis</i> <i>...zu Synergien</i> ⇔ Geschichte → Religion
UV 8.7: Ökologie im Labor <i>Wie lässt sich Angepasstheit unter Laborbedingungen untersuchen?</i>	IF 4: Ökologie und Naturschutz Merkmale eines Ökosystems <ul style="list-style-type: none"> Erkundung eines heimischen Ökosystems 	E2: Wahrnehmen, Beobachten <ul style="list-style-type: none"> (Mikroskopie) Untersuchung Pflanzenzelle E3: Vermutung und Hypothese	<i>...zur Vernetzung</i> ← UV 5.1 Einführung in das Mikroskopieren

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
ca. 4 Ustd.	<ul style="list-style-type: none"> • charakteristische Arten und ihre Angepasstheiten an den Lebensraum 	<ul style="list-style-type: none"> • begründete Vermutungen zur Blattstruktur und zur Habitatpräferenz E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung des Umgangs mit dem Mikroskop • Faktorenkontrolle bei Überprüfung der Habitatpräferenz 	← UV 8.4: mögliche evolutive Erklärung von Angepasstheiten ← UV 8.1: Angepasstheiten
UV 8.8: Energiefluss und Stoffkreisläufe im Ökosystem <i>Wie lässt sich zeigen, dass Pflanzen energiereiche Stoffe aufbauen können?</i> <i>Welche Bedeutung hat die Fotosynthese für Pflanzen und Tiere?</i> ca. 8 Ustd.	IF 4: Ökologie und Naturschutz Energiefluss und Stoffkreisläufe <ul style="list-style-type: none"> • Grundprinzip der Fotosynthese und des Kohlenstoffkreislaufs • Nahrungsbeziehungen und Nahrungsnetze • Energieentwertung 	E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> • Vereinfachung in Schemata • kritische Reflexion E5: Auswertung und Schlussfolgerung E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten <ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von Schemata und Experimenten 	<i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Historische Experimente: VAN HELMONT o.a. <i>...zur Vernetzung</i> ← UV 5.4: Bedeutung der Fotosynthese <i>... zu Synergien</i> → Physik UV 9.4: Energieumwandlungsketten ← Chemie UV 7.2: Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
			Kohlenstoffkreislauf → Chemie UV 10.6
<p>UV 8.9: Biodiversität und Naturschutz</p> <p><i>Wie entwickelt sich ein Lebensraum ohne menschlichen Einfluss?</i></p> <p><i>Wieso ist der Schutz von Biodiversität so wichtig?</i></p> <p><i>Wie muss eine Landschaft strukturiert sein, damit Insektenvielfalt möglich ist?</i></p> <p>ca. 9 Ustd.</p>	<p>IF 4: Ökologie und Naturschutz</p> <p>Naturschutz und Nachhaltigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen • Biotop- und Artenschutz 	<p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vielfalt der Einflussfaktoren auf das Insektensterben <p>B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • individuelle, gesellschaftliche und politische Handlungsmöglichkeiten 	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Sukzession am Beispiel der Entwicklung einer Brache</p> <p>Begründung des Naturschutzes</p> <p>konkrete Beispiele für Handlungsoptionen mit lokalem Bezug</p> <p>Nutzung des Biotopkatasters (MKR 2.2: Informationsauswertung, Medienkonzept der Schule)</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>← UV 8.1: Zusammenhang von Biotop- und Artenschutz</p>
<p>UV 8.10: Menschliche Sexualität</p> <p><i>Worin besteht unsere Verantwortung in Bezug auf sexuelles Verhalten und im Umgang mit</i></p>	<p>IF 8: Sexualerziehung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit der eigenen Sexualität 	<p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterscheidung von Fakten und Wertungen (geschlechtliche Orientierung und Identität) <p>B4: Stellungnahme und Reflexion</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>altersgemäßes Grundwissen über Verhütungsmethoden</p>

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><i>unterschiedlichen sexuellen Orientierungen und Identitäten?</i></p> <p>ca. 4 Ustd. + zusätzlicher Projekttag</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verhütung 	<ul style="list-style-type: none"> • Verantwortung für sich selbst und Verantwortung der Anderen 	<p>Projekttag in Kooperation mit externem Partner, dabei teilweise Arbeit in getrennt-geschlechtlichen Gruppen</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>← UV 6.3: körperliche und psychische Veränderungen in der Pubertät</p> <p>← UV 6.4: Verhütung</p> <p>→ UV 10.3: Verhütung, Thematisierung der Datenerhebung, hormonelle Details</p>

Jahrgangsstufe 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder/ Basiskonzepte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 10.1: Immunbiologie	<p>System:</p> <p>Arbeitsteilung im Organismus, Mechanismen der Regulation</p> <p>Struktur und Funktion:</p> <p>Schlüssel-Schloss-Modell bei der Immunantwort, Spezialisierung von Zellen Entwicklung: Individuelle Entwicklung der Immunsystems</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • virale und bakterielle Infektionskrankheiten • Bau der Bakterienzelle • Aufbau von Viren • Unspezifische und spezifische Immunreaktion • Allergien • Impfungen • Einsatz von Antibiotika • Organtransplantation 	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Bau und die Vermehrung von Bakterien und Viren beschreiben (UF1) • das Zusammenwirken des unspezifischen und spezifischen Immunsystems an einem Beispiel erklären (UF4) • die Immunantwort auf körperfremde Gewebe und Organe erläutern (UF2) • den Unterschied zwischen passiver und aktiver Immunisierung erklären (UF3) • Positionen zum Thema Impfung auch im Internet recherchieren, auswerten, Strategien und Absichten erkennen und unter Berücksichtigung der Empfehlungen der ständigen Impfkommision kritisch reflektieren (B1, B2, B3, B4, K2, K4) 	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung Medienkompetenz:</i></p> <p>Medienkompetenzrahmen: 2.1 Informationsrecherche, 2.3 Informationsbewertung, 5.2 Meinungsbildung</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p><i>...zu Synergien</i></p>

Jahrgangsstufe 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder/ Basiskonzepte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
	Zeitbedarf: ca. 12 Ustd.	<ul style="list-style-type: none"> • eine allergische Reaktion mit der Immunantwort bei Infektionen vergleichen (UF2, E2) • die Bedeutung hygienischer Maßnahmen zur Vermeidung von Infektionskrankheiten erläutern (UF1) • das experimentelle Vorgehen bei historischen Versuchen zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten erläutern und die Ergebnisse interpretieren (E1, E3, E5, E7) • den Einsatz von Antibiotika im Hinblick auf die Entstehung von Resistenzen beurteilen (B1, B3, B4, K4) • Experimente zur Wirkung von hygienischen Maßnahmen auf das Wachstum von Mikroorganismen auswerten (E1, E5) 	

Jahrgangsstufe 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder/ Basiskonzepte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 10.2: Neurobiologie	<p>System:</p> <p>Zelle als basale strukturelle und funktionelle Einheit, Arbeitsteilung im Organismus Struktur und Funktion: Schlüssel-Schloss-Modell bei Neurotransmittern, Spezialisierung von Zellen</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reiz-Reaktions-Schema • einfache Modellvorstellungen zu Neuron und Synapse • Auswirkungen von Drogenkonsum • Reaktionen des Körpers auf Stress <p>Zeitbedarf: ca. 14 Ustd.</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>Unterschiede zwischen Reiz und Erregung sowie zwischen bewusster Reaktion und Reflexen beschreiben (UF1, UF3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Vorgang der Informationsübertragung an chemischen Synapsen anhand eines einfachen Modells beschreiben (UF1, E6) • die Wahrnehmung eines Reizes experimentell erfassen (E4, E5) • die Informationsübertragung im Nervensystem mit der Informationsübertragung durch Hormone vergleichen (UF 3) • körperliche Reaktionen auf Stresssituationen erklären (UF2, UF4) • von Suchtmitteln ausgehende physische und psychische Veränderungen beschreiben und 	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p>

Jahrgangsstufe 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder/ Basiskonzepte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
		<p>Folgen des Konsums für die Gesundheit beurteilen (UF1, B1)</p> <p>Verbindliche Untersuchungen / Experimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erklärung der Informationsübertragung an chemischen Synapsen anhand eines einfachen Modells • experimentelle Erfassung der Wahrnehmung eines Reizes 	
<p>UV 10.3:</p> <p>Hormonelle Regulation</p>	<p>System:</p> <p>Systemebenen Zelle – Gewebe – Organ – Organismus, Arbeitsteilung im Organismus, Stoff- und Energieumwandlung, Mechanismen der Regulation</p> <p>Struktur und Funktion:</p> <p>Schlüssel-Schloss-Modell bei Hormonen, Gegenspielerprinzip bei Hormonen</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung der Glucose für den Energiehaushalt der Zelle erläutern (UF1, UF4) • am Beispiel des Blutzuckergehalts die Bedeutung der Regulation durch negatives Feedback <p>und durch antagonistisch wirkende Hormone erläutern (UF1, UF4, E6)</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p>

Jahrgangsstufe 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder/ Basiskonzepte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
	<p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hormonelle Blutzuckerregulation • Diabetes Zeitbedarf: ca. 10 Ustd. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ursachen und Auswirkungen von Diabetes mellitus Typ I und II datenbasiert miteinander vergleichen sowie geeignete Therapieansätze ableiten (UF1, UF2, E5) • das Schlüssel-Schloss-Modell zur Erklärung des Wirkmechanismus von Hormonen anwenden (E6) • Handlungsoptionen zur Vorbeugung von Diabetes Typ II entwickeln (B2) <p>Verbindliche Untersuchungen / Experimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendung des Schlüssel-Schloss-Modells zur Erklärung des Wirkmechanismus von Hormonen. 	

Jahrgangsstufe 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder/ Basiskonzepte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 10.4: Genetik - Cytogenetik	<p>System: Zusammenwirken der Systemebenen bei der Merkmalsausprägung</p> <p>Struktur und Funktion: Schlüssel-Schloss-Modell bei Proteinen</p> <p>Entwicklung: Wachstum durch Teilung und Größenzunahme von Zellen, Neukombination von Erbanlagen durch sexuelle Fortpflanzung, Keimbahn</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DNA • Chromosomen • Zellzyklus 	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>den Zellzyklus auf der Ebene der Chromosomen vereinfacht beschreiben und seine Bedeutung</p> <p>für den vielzelligen Organismus erläutern (UF1, UF4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • das Prinzip der Meiose und die Bedeutung dieses Prozesses für die sexuelle Fortpflanzung und Variabilität erklären (UF1, UF4) • Ursachen und Auswirkungen einer Genommutation am Beispiel der Trisomie 21 beschreiben (UF1, UF2) • das grundlegende Prinzip der Proteinbiosynthese beschreiben und die Bedeutung von Proteinen 	

Jahrgangsstufe 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder/ Basiskonzepte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
	<ul style="list-style-type: none"> • Mitose und Zellteilung • Meiose und Befruchtung Karyogramm <ul style="list-style-type: none"> • artspezifischer Chromosomensatz des Menschen • Genommutation • Pränataldiagnostik Zeitbedarf: ca. 12 Ustd.	bei der Merkmalsausprägung anhand ihrer funktionellen Vielfalt darstellen (UF1, E6) <ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeiten und Grenzen der Pränataldiagnostik für ausgewählte Methoden benennen und kritisch reflektieren (B1, B2, B3, B4) Verbindliche Untersuchungen / Experimente: <ul style="list-style-type: none"> • Modellexperiment mit Chromosomen zur Vorhersage des Ablaufs der Mitose (Modellentwicklung) 	
UV 10.5: Genetik-Regeln der Vererbung	System: Zusammenwirken der Systemebenen bei der Merkmalsausprägung Entwicklung: Neukombination von Erbanlagen durch sexuelle Fortpflanzung Inhaltliche Schwerpunkte: <ul style="list-style-type: none"> • Gen- und Allelbegriff 	Die Schülerinnen und Schüler können... <ul style="list-style-type: none"> • Gesetzmäßigkeiten der Vererbung auf einfache Beispiele anwenden (UF2) • Familienstammbäume mit eindeutigem Erbgang analysieren (UF2, UF4, E5, K1) • Karyogramme des Menschen sachgerecht analysieren sowie Abweichungen vom 	

Jahrgangsstufe 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder/ Basiskonzepte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
	<ul style="list-style-type: none"> • Familienstammbäume Zeitbedarf: ca. 10 Ustd. 	<p>Chromosomensatz im Karyogramm ermitteln (E5, UF1, UF2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Rekombinationswahrscheinlichkeiten von Allelen modellhaft darstellen (E6, K1) <p>Verbindliche Untersuchungen / Experimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellhafte Darstellung von Rekombinationswahrscheinlichkeiten von Allelen • Arbeit mit einem Karyogramm • Stammbaumanalyse 	

2.2 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Auf der Grundlage des Kernlehrplans Biologie hat die Fachkonferenz im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen. Die nachfolgenden Absprachen stellen die Minimalanforderungen an das lerngruppenübergreifende gemeinsame Handeln der Fachgruppenmitglieder dar. Bezogen auf die einzelne Lerngruppe kommen ergänzend weitere der in den Folgeabschnitten genannten Instrumente der Leistungsüberprüfung zum Einsatz.

Überprüfungsformen

Für Heftführung, Präsentationen, Arbeitsprotokolle, Dokumentationen und andere **Lernprodukte der sonstigen Mitarbeit** erfolgt eine Leistungsrückmeldung, bei der inhalts- und darstellungsbezogene Kriterien angesprochen werden.

Die Leistungsrückmeldungen bezogen auf die **mündliche Mitarbeit** erfolgen spätestens in Form von mündlichem Quartalsfeedback oder Eltern-/Schülersprechtagen. Hier erfolgt eine individuelle Beratung im Hinblick auf Stärken und Verbesserungsperspektiven.

Beurteilungsbereich: Sonstige Mitarbeit

Folgende Aspekte sollen bei der Leistungsbewertung der sonstigen Mitarbeit eine Rolle spielen (die Liste ist nicht abschließend):

- Beiträge zum Unterricht
- Unterschiedliche Formen der selbstständigen und kooperativen Aufgabenerfüllung
- Schriftliche Überprüfungen
- Präsentationen, Protokolle, Referate
- Sicherheit, Eigenständigkeit und Kreativität beim Anwenden fachspezifischer Methoden und Arbeitsweisen
- Verständlichkeit und Präzision beim zusammenfassenden Darstellen und Erläutern von Lösungen einer Einzel-, Partner-, Gruppenarbeit oder einer anderen Sozialform sowie konstruktive Mitarbeit bei dieser Arbeit
- Klarheit und Richtigkeit beim Veranschaulichen, Zusammenfassen und Beschreiben biologischer Sachverhalte
- sichere Verfügbarkeit biologischen Grundwissens
- situationsgerechtes Anwenden geübter Fertigkeiten
- angemessenes Verwenden der Fachsprache

- konstruktives Umgehen mit Fehlern
- fachlich sinnvoller, sicherheitsbewusster und zielgerichteter Umgang mit Experimentalmaterialien
- zielgerichtetes Beschaffen von Informationen
- Erstellen von nutzbaren Unterrichtsdokumentationen
- Klarheit, Strukturiertheit, Fokussierung, Zielbezogenheit von Präsentationen, auch mediengestützt

2.3 Lehr- und Lernmittel

Für den Biologieunterricht in der Erprobungsstufe ist derzeit ein neues Schulbuch eingeführt worden, das den Anforderungen von G9 gerecht wird: Biologie Heute I (Schroedel). Über die Einführung eines neuen Lehrwerks für die Mittelstufe ist ggf. nach Vorliegen entsprechender Verlagsprodukte zu beraten und zu entscheiden. Bis zu diesem Zeitpunkt wird auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Lehrwerke die inhaltliche und die kompetenzorientierte Passung vorgenommen, die sich am Kernlehrplan SI orientiert.

3. Qualitätssicherung und Evaluation des schulinternen Curriculums

Das schulinterne Curriculum stellt keine starre Größe dar, sondern ist als „lebendes Dokument“ zu betrachten. Dementsprechend werden die Inhalte stetig überprüft, um ggf. Modifikationen vornehmen zu können. Die Fachkonferenz trägt durch diesen Prozess zur Qualitätsentwicklung und damit zur Qualitätssicherung des Faches Biologie bei.

Der Prüfmodus erfolgt jährlich. Zu Schuljahresbeginn werden die Erfahrungen des vergangenen Schuljahres in der Fachschaft gesammelt, bewertet und eventuell notwendige Konsequenzen und Handlungsschwerpunkte formuliert.