

JAHRGANGSSTUFE 7				
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Konkretisierte Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler können...	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 7.1 „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 Teilbiotopen?</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>IF 4: Ökologie und Naturschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkundung eines ausgewählten heimischen Ökosystems • charakteristische Arten und ihre Anpassungen an den Lebensraum, • Artenkenntnis • Biotop- und Artenschutz 	<p>E1 Problem und Fragestellung</p> <p>E2 Wahrnehmung und Beobachtung</p> <p>E 4 Untersuchung und Experiment</p> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <p>UF1 Wiedergabe und Erläuterung</p> <p>UF2 Auswahl und Anwendung</p> <p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <p>UF4 Übertragung und Vernetzung</p> <p>K1 Dokumentation</p>	<p>ein heimisches Ökosystem hinsichtlich seiner Struktur untersuchen und dort vorkommende Taxa bestimmen (E2, E4).</p> <p>abiotische Faktoren in einem heimischen Ökosystem messen und mit dem Vorkommen von Arten in Beziehung setzen (E1, E4, E5).</p> <p>an einem heimischen Ökosystem Biotop und Biozönose beschreiben sowie die räumliche Gliederung und Veränderungen im Jahresverlauf erläutern (UF1, UF3, K1).</p> <p>Anpassungen von Pflanzen an einen abiotischen Faktor anhand von mikroskopischen Präparaten beschreiben (E2, E4).</p> <p>die Koexistenz von verschiedenen Arten mit ihren</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Einführung in die Ökologie und Fachbegriffe im Bereich der Ökologie</p> <p>Unterrichtsgang im näheren Umfeld der Schule zur Erkundung der Artenvielfalt</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>Aufbau der Blüte IF 2 UV 5.6</p> <p>Bestimmungsschlüssel IF 2 UV 5.5</p> <p>Erforschung von Bau und Funktionsweise der Pflanzen IF2 UV 5.5.</p> <p><i>...zu Synergien</i></p> <p>wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt</p> <p>Konkretisierte Kompetenzerwartung im Hinblick auf die Verbraucherbildung:</p>

<p>ca. 12 Ustd</p>		<p>K4 Argumentation</p> <p>B1 Fakten- und Situationsanalyse</p> <p>B4 Stellungnahme und Reflexion</p>	<p>unterschiedlichen Ansprüchen an die Umwelt erklären (UF2, UF4).</p> <p>das Grundprinzip der Photosynthese beschreiben und sie als Energiebereitstellungsprozess dem Grundprinzip der Zellatmung gegenüberstellen (UF1, UF4),</p> <p>historische Experimente zur Photosynthese in Bezug auf zugrundeliegende Hypothesen erklären und hinsichtlich Stoff- und Energieflüssen auswerten (E3, E5, E7, UF3),</p> <p>ausgehend von einfachen Nahrungsnetzen die Stoff- und Energieflüsse zwischen Produzenten, Konsumenten, Destruenten und Umwelt in einem Ökosystem erläutern (UF3, UF4, E6, K1),</p> <p>die Bedeutung des Biotopschutzes für den Artenschutz und den Erhalt der biologischen Vielfalt erläutern (B1, B4, K4).</p> <p>die natürliche Sukzession eines Ökosystems beschreiben und anthropogene Einflüsse auf</p>	<p>die Bedeutung des Biotopschutzes für den Artenschutz und den Erhalt der biologischen Vielfalt erläutern (B1, B4, K4).</p>
--------------------	--	---	--	--

			<p>dessen Entwicklung erläutern (UF1, UF4).</p> <p>am Beispiel der Insekten Eingriffe des Menschen in die Lebensräume Wirbelloser bewerten (B1, B2),</p> <p>die Bedeutung des Biotopschutzes für den Artenschutz und den Erhalt der biologischen Vielfalt erläutern (B1, B4, K4),</p> <p>die Notwendigkeit von Naturschutz auch ethisch begründen (B4)</p> <p>Umgestaltungen der Landschaft durch menschliche Eingriffe unter ökonomischen und ökologischen Aspekten bewerten und Handlungsoptionen im Sinne des Naturschutzes und der Nachhaltigkeit entwickeln (B2, B3, K4).</p>	
<p>UV 7.2 „Pilze und ihre Rolle im Ökosystem“</p> <p>Wie unterscheiden sich Pilze von Pflanzen und Tieren?</p>	<p>IF 4: Ökologie und Naturschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkundung eines heimischen Ökosystems 	<p>UF1 Wiedergabe und Erläuterung</p> <p>UF2 Auswahl und Anwendung</p>	<p>Pilze von Tieren und Pflanzen unterscheiden und an ausgewählten Beispielen ihre Rolle im Ökosystem erklären (UF2, UF3).</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt</i></p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p>

<p>Wo kommen Pilze im Ökosystem vor und in welcher Beziehung stehen sie zu anderen Lebewesen?</p> <p>ca. 4 Ustd</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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> <p>K1 Dokumentation</p>	<p>Parasitismus und Symbiose in ausgewählten Beispielen identifizieren und erläutern (UF1, UF2).</p> <p>Pilze von Tieren und Pflanzen unterscheiden und an ausgewählten Beispielen ihre Rolle im Ökosystem erklären (UF2, UF3).</p> <p>an einem heimischen Ökosystem Biotop und Biozönose beschreiben sowie die räumliche Gliederung und Veränderungen im Jahresverlauf erläutern (UF1, UF3, K1).</p>	<p><i>Erforschung von Bau und Funktionsweise von Pflanzen (UV 5.5.) Wirbeltiere in meiner Umgebung (UV 5.2.)</i></p> <p>...zu Synergien wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt</p>
<p>UV 7.3 „Bodenlebewesen und ihre Rolle im Ökosystem“</p> <p>Warum wächst der Waldboden nicht jedes Jahr höher?</p> <p>Welche Wirbellosen finden wir im Falllaub?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ausgewählte Wirbellosen-Taxa, • Artenkenntnis • charakteristische Arten und ihre Anpassungen an den Lebensraum • ökologische Bedeutung von Pilzen und ausgewählten Wirbellosen 	<p>UF1 Wiedergabe und Erläuterung</p> <p>UF2 Auswahl und Anwendung</p> <p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <p>UF4 Übertragung und Vernetzung</p>	<p>an einem heimischen Ökosystem Biotop und Biozönose beschreiben sowie die räumliche Gliederung und Veränderungen im Jahresverlauf erläutern (UF1, UF3, K1).</p> <p>wesentliche Merkmale im äußeren Körperbau ausgewählter Wirbellosen-Taxa nennen und diesen Tiergruppen konkrete Vertreter begründet zuordnen (UF 3).</p>	<p>...zur Schwerpunktsetzung <i>Unterschiedliche Schwerpunkte bei der Untersuchung von Laubstreu z.B.:</i> <i>Zerfallsstadien von Blättern:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Heraussuchen möglichst unterschiedlicher Stadien aus Laubstreu, Aufkleben Auswertung u. a.: wegen Lochfraß unterschiedlicher Größe Beteiligung verschiedener Tiere wahrscheinlich</i>

<p>Welche ökologische Bedeutung haben Wirbellose im Waldboden?</p> <p>ca. 4 Ustd</p>		<p>E2 Wahrnehmung und Beobachtung</p> <p>E 4 Untersuchung und Experiment</p> <p>K1 Dokumentation</p>	<p>die Bedeutung von abiotischen Faktoren für die Habitatpräferenz von Wirbellosen experimentell überprüfen (E1, E3, E4, E5),</p> <p>Angepasstheiten von ausgewählten Lebewesen an abiotische und biotische Umweltfaktoren erläutern (UF2, UF4).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Besiedlung der Streu: Erfassungsmöglichkeiten z. B. vorherige Vorbereitung (Lernen der Formen) und Bildertafel oder Heraussuchen und nachträgliches Systematisieren oder Anwendung eines Bestimmungsschlüssels</i> • <i>...zur Vernetzung Vielfalt der Blüten – Arbeiten mit dem Bestimmungsschlüssel UV 5.6.</i> • <i>...zu Synergien wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt</i>
<p>UV 7.4 „Der Stammbaum des Lebens“</p> <p>Wie hat sich das Leben auf der Erde entwickelt?</p>	<p>IF 5: Evolution</p> <ul style="list-style-type: none"> • zeitliche Dimension der Erdzeitalter • natürliches System der Lebewesen • Evolution der Landwirbeltiere • zeitliche Dimension der Erdzeitalter 	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <p>UF2 Auswahl und Anwendung</p> <p>UF4 Übertragung und Vernetzung</p> <p>E2 Wahrnehmung und Beobachtung</p>	<p>den möglichen Zusammenhang zwischen abgestufter Ähnlichkeit von Lebewesen und ihrer Verwandtschaft erklären (UF3, UF4).</p> <p>anhand von anatomischen Merkmalen Hypothesen zur stammesgeschichtlichen Verwandtschaft ausgewählter</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung Betrachtung ausgewählter Fossilien und ggf. Erstellung eigener Gipsfossilien</i></p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p><i>Wirbeltiere in meiner Umgebung: Vielfalt und Angepasstheiten von Wirbeltieren UV 5.2.</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> Leitfossilien 	<p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <p>K1 Dokumentation</p> <p>https://www.planet-schule.de/mm/geozeitreise/#startseite</p>	<p>Wirbeltiere rekonstruieren und begründen (E2, E5, K1).</p> <p>Fossilfunde auswerten und ihre Bedeutung für die Evolutionsforschung erklären (E2, E5, UF2).</p>	<p>...zu Synergien wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt</p> <p><i>MKR 2.2.: Informationsauswertung Interaktive Präsentation zu den verschiedenen Erdzeitaltern</i></p>
<p>UV 7.5 „Mechanismen der Evolution“</p> <p>Wie lassen sich die Anpasstheiten von Arten an die Umwelt erklären?</p> <p>ca. 8 Ustd</p>	<p>IF 5: Evolution</p> <ul style="list-style-type: none"> Variabilität biologischer Artbegriff, Natürliche Selektion CHARLES DARWIN künstliche Selektion Fortpflanzungserfolg 	<p>UF1 Wiedergabe und Erläuterung</p> <p>UF2 Auswahl und Anwendung</p> <p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <p>UF4 Übertragung und Vernetzung</p> <p>E1 Problem und Fragestellung</p> <p>E2 Wahrnehmung und Beobachtung</p>	<p>den biologischen Artbegriff anwenden (UF2).</p> <p>Angepasstheit vor dem Hintergrund der Selektionstheorie und der Vererbung von Merkmalen erklären (UF2, UF4).</p> <p>die wesentlichen Gedanken der Darwin’schen Evolutionstheorie zusammenfassend darstellen (UF1, UF2, UF3).</p> <p>Artenwandel durch natürliche Selektion mit Artenwandel durch Züchtung vergleichen (UF3).</p>	<p>...zur Schwerpunktsetzung</p> <p><i>Charles Darwin</i></p> <p>...zur Vernetzung</p> <p><i>Wirbeltiere in meiner Umgebung: Vielfalt und Anpasstheiten von Wirbeltieren UV 5.2.</i></p> <p>...zu Synergien wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt</p>

		<p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <p>E6 Modell und Realität</p>	<p>die Eignung von Züchtung als Analogmodell für den Artenwandel durch natürliche Selektion beurteilen (E6).</p> <p>den Zusammenhang zwischen der Angepasstheit von Lebewesen an einen Lebensraum und ihrem Fortpflanzungserfolg an einem gegenwärtig beobachtbaren Beispiel erklären (E1, E2, E5, UF2).</p>	
<p>UV 7.6 „Evolution des Menschen“</p> <p>Wie entstand im Laufe der Evolution der Mensch?</p> <p>Evolution – nur eine Theorie?</p> <p>ca. 6 Ustd</p>	<p>Merkmalsänderungen im Verlauf der Hominidenevolution</p>	<p>E2 Wahrnehmung und Beobachtung</p> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <p>K1 Dokumentation</p> <p>E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <p>K4 Argumentation</p> <p>B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <p>B4 Stellungnahme und Reflexion</p>	<p>eine Stammbaumhypothese zur Evolution des Menschen anhand ausgewählter Fossilfunde rekonstruieren und begründen (E2, E5, K1).</p> <p>die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von nichtnaturwissenschaftlichen Vorstellungen zur Entwicklung von Lebewesen abgrenzen (B1, B2, B4, E7, K4).</p>	<p><i>Zur Schwerpunktsetzung:</i> Untersuchung ausgewählter Fossilfunde zur Evolution des Menschen</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> Vergleich der Schädelformen verschiedener Vorfahren des Menschen unter Rückgriff auf UV 7.4 und 7.5 (→ Sammlung ergänzt mit Abbildungen [1])</p> <p><i>...zu Synergien</i> wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt</p>

JAHRGANGSSTUFE 9				
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Konkretisierte Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler können...	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 9.1 „Immunbiologie – Abwehr und Schutz vor Erkrankungen“</p> <p>Wie unterscheiden sich Bakterien und Viren?</p> <p>Wie wirken Antibiotika und weshalb verringert sich in den letzten Jahrzehnten deren Wirksamkeit?</p> <p>Wie funktioniert das Immunsystem?</p>	<p>IF 7 Mensch und Gesundheit</p> <ul style="list-style-type: none"> virale und bakterielle Infektionskrankheiten Bau der Bakterienzelle Aufbau von Viren Einsatz von Antibiotika <p>unspezifische</p> <ul style="list-style-type: none"> Schutzbarrieren Makrophagen <p>und spezifische Immunreaktion</p> <ul style="list-style-type: none"> zelluläre Reaktion humorale Reaktion 	<p>E1 Problem und Fragestellung</p> <p>E2 Wahrnehmung und Beobachtung</p> <p>E3 Vermutung und Hypothese</p> <p>E 4 Untersuchung und Experiment</p> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <p>E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <p>UF1 Wiedergabe und Erläuterung</p> <p>UF2 Auswahl und Anwendung</p>	<p>den Bau und die Vermehrung von Bakterien und Viren beschreiben (UF1).</p> <p>den Einsatz von Antibiotika im Hinblick auf die Entstehung von Resistenzen beurteilen (B1, B3, B4, K4).</p> <p>das Zusammenwirken des unspezifischen und spezifischen Immunsystems an einem Beispiel erklären (UF4).</p> <p>die allergische Reaktion mit der Immunantwort bei Infektionen vergleichen (UF2, E2).</p> <p>die Bedeutung hygienischer Maßnahmen zur Vermeidung von Infektionskrankheiten erläutern (UF1),</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung Aufbau von Bakterien und Viren</i></p> <p><i>...zur Vernetzung Die Biologie erforscht das Leben UV 5.1.</i></p> <p><i>...zu Synergien wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt</i></p> <p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartung im Hinblick auf die Verbraucherbildung:</i></p> <p><i>Impfdiskussion Einsatz von Antibiotika</i></p>

<p>Fehler im (Immun-)System?</p> <p>Wie kann man sich vor Infektionskrankheiten schützen?</p> <p>Ca. 16 Ustd.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organtransplantation <p>Allergien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allergen • Mastzellen • Hygiene • Impfungen 	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <p>UF4 Übertragung und Vernetzung</p> <p>K2 Informationsverarbeitung</p> <p>K4 Argumentation</p> <p>B1 Fakten- und Situationsanalyse</p> <p>B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <p>B3 Abwägung und Entscheidung</p> <p>B4 Stellungnahme und Reflexion</p> <p>Arbeitsteilige Erstellung von Steckbriefen über Infektionskrankheiten z.B. unter Nutzung von Präsentationssoftware</p>	<p>Experimente zur Wirkung von hygienischen Maßnahmen auf das Wachstum von Mikroorganismen auswerten (E1, E5)</p> <p>das experimentelle Vorgehen bei historischen Versuchen zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten erläutern und die Ergebnisse interpretieren (E1, E3, E5, E7).</p> <p>den Unterschied zwischen passiver und aktiver Immunisierung erklären (UF3).</p> <p>Positionen zum Thema Impfung auch im Internet recherchieren, auswerten, Strategien und Absichten erkennen und unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Ständigen Impfkommission kritisch reflektieren (B1, B2, B3, B4, K2, K4).</p> <p>die Immunantwort auf körperfremde Gewebe und Organe erläutern (UF2).</p>	<p>MKR 4.1. Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren</p>
---	--	--	---	--

<p>UV 9.2 „Fruchtbarkeit und Familienplanung“</p> <p>Welchen Einfluss haben Hormone auf die zyklisch wiederkehrenden Veränderungen im Körper einer Frau?</p> <p>Wie lässt sich die Entstehung einer Schwangerschaft verhüten?</p>	<p>IF 8: Sexualerziehung</p> <p>Hormonelle Steuerung des Zyklus</p> <p>Verhütung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wirkungsweise hormoneller Verhütungsmittel • „Pille danach“ • Geschlechtskrankheiten • Umgang mit der eigenen Sexualität 	<p>UF1 Wiedergabe und Erläuterung</p> <p>UF2 Auswahl und Anwendung</p> <p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <p>E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <p>K4 Argumentation</p> <p>B1 Fakten- und Situationsanalyse</p> <p>B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <p>B3 Abwägung und Entscheidung</p> <p>B4 Stellungnahme und Reflexion</p>	<p>den weiblichen Zyklus unter Verwendung von Daten zu körperlichen Parametern in den wesentlichen Grundzügen erläutern (UF2, E5).</p> <p>die Datenerhebung zur Sicherheit von Verhütungsmethoden am Beispiel des Pearl-Index erläutern und auf dieser Grundlage Aussagen zur Sicherheit kritisch reflektieren (E5, E7, B1).</p> <p>die Übernahme von Verantwortung für sich selbst und andere im Hinblick auf sexuelles Verhalten an Fallbeispielen diskutieren (B4, K4).</p> <p>über die Reproduktionsfunktion hinausgehende Aspekte menschlicher Sexualität beschreiben (UF1).</p> <p>die Datenerhebung zur Sicherheit von Verhütungsmethoden am Beispiel des Pearl-Index erläutern und auf dieser Grundlage die Aussagen zur Sicherheit von Verhütungsmitteln kritisch reflektieren. (E5, E7, B1).</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung Hormonelle Steuerung</i></p> <p><i>...zur Vernetzung Sexualkunde Klasse 6 UV 6.3./ 6.4.</i></p> <p><i>...zu Synergien Projektstage „Liebe, Freundschaft, Sexualität“</i></p>
--	---	--	--	--

<p>Wie entwickelt sich ein ungeborenes Kind? Welche Konflikte können sich bei einem Schwangerschaftsabbruch ergeben?</p> <p>Ca. 8 Ustd.</p>	<p>Embryonalentwicklung des Menschen</p> <p>Schwangerschaftsabbruch</p>		<p>Verhütungsmethoden und die „Pille danach“ kriteriengeleitet vergleichen und Handlungsoptionen für verschiedene Lebenssituationen begründet auswählen (B2, B3).</p> <p>bei Aussagen zu unterschiedlichen Formen sexueller Orientierung und geschlechtlicher Identität Sachinformationen von Wertungen unterscheiden (B1),</p> <p>die wesentlichen Stadien der Entwicklung von Merkmalen und Fähigkeiten eines Ungeborenen beschreiben (UF1, UF3).</p> <p>kontroverse Positionen zum Schwangerschaftsabbruch unter Berücksichtigung ethischer Maßstäbe und gesetzlicher Regelungen gegeneinander abwägen (B1, B2).</p>	
--	---	--	---	--

JAHRGANGSSTUFE 10				
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Konkretisierte Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler können...	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 10.1 „ Hormonelle Regulation der Blutzucker-konzentration“</p> <p>Wozu haben wir eigentlich „Zucker“ im Blut?</p> <p>Wie wird der Zuckergehalt im Blut reguliert?</p> <p>Wie funktionieren Insulin und Glukagon auf Zellebene?</p>	<p>IF 7 Mensch und Gesundheit</p> <p>Aufgaben des „Zuckers“ im Blut</p> <p>Hormonelle Blutzuckerregulation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Positive und negative Rückkopplung • Darstellung in Pfeildiagrammen und Regelkreisen <p>Hormone Insulin, Glukagon, evtl. Adrenalin</p> <p>Hormonelle Blutzuckerregulation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wirkungsweise von Hormonen <p>Diabetes</p>	<p>UF1 Wiedergabe und Erläuterung</p> <p>UF2 Auswahl und Anwendung</p> <p>UF4 Übertragung und Vernetzung</p> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <p>E6 Modell und Realität</p> <p>B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p>	<p>die Bedeutung der Glucose für den Energiehaushalt der Zelle erläutern (UF1, UF4).</p> <p>am Beispiel des Blutzuckergehalts die Bedeutung der Regulation durch negatives Feedback und durch antagonistisch wirkende Hormone erläutern (UF1, UF4, E6).</p> <p>das Schlüssel-Schloss-Modell zur Erklärung des Wirkmechanismus von Hormonen anwenden (E6).</p> <p>Ursachen und Auswirkungen von Diabetes mellitus Typ I und II datenbasiert miteinander vergleichen sowie geeignete Therapieansätze ableiten (UF1, UF2, E5).</p> <p>Handlungsoptionen zur Vorbeugung von Diabetes Typ II entwickeln (B2).</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung Hormonelle Regulationsmechanismen</i></p> <p><i>...zur Vernetzung UV 9.1. „Immunbiologie“ und UV 9.2. „Fruchtbarkeit und Familienplanung“</i></p> <p><i>...zu Synergien wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt</i></p> <p>Konkretisierte Kompetenzerwartung im Hinblick auf die Verbraucherbildung: Vorbeugung von Krankheiten z.B. Diabetes Typ II</p>

<p>Wie ist die hormonelle Regulation bei Diabetikern verändert?</p> <p>Ca. 8 Ustd.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unterscheidung in Diabetes Typ I und II • Therapie und Prävention 		<p>das Schlüssel-Schloss-Modell zur Erklärung des Wirkmechanismus von Hormonen anwenden (E6).</p>	
<p>UV 10.2 „Neurobiologie - Signale senden, empfangen und verarbeiten“</p> <p>Wie steuert das Nervensystem das Zusammenwirken von Sinnesorgan und Effektor?</p> <p>Welche Auswirkungen des Drogenkonsums lassen sich mit neuronalen Vorgängen erklären?</p> <p>Wie entstehen körperliche Stresssymptome?</p> <p>Ca. 8 Ustd.</p>	<p>IF 7: Mensch und Gesundheit</p> <p>Reiz-Reaktions- Schema</p> <ul style="list-style-type: none"> • bewusste Reaktion • Reflexe <p>Einfache Modellvorstellungen zu Neuron und Synapse</p> <p>Auswirkungen von Drogenkonsum</p> <p>Reaktionen des Körpers auf Stress</p>	<p>UF1 Wiedergabe und Erläuterung</p> <p>UF2 Auswahl und Anwendung</p> <p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <p>UF4 Übertragung und Vernetzung</p> <p>E 4 Untersuchung und Experiment</p> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <p>E6 Modell und Realität</p> <p>B1 Fakten- und Situationsanalyse</p>	<p>die Wahrnehmung eines Reizes experimentell erfassen (E4, E5).</p> <p>die Unterschiede zwischen Reiz und Erregung sowie zwischen bewusster Reaktion und Reflexen beschreiben (UF1, UF3).</p> <p>den Vorgang der Informationsübertragung an chemischen Synapsen anhand eines einfachen Modells beschreiben (UF1, E6).</p> <p>von Suchtmitteln ausgehende physische und psychische Veränderungen beschreiben und Folgen des Konsums für die Gesundheit beurteilen (UF1, B1).</p> <p>die Informationsübertragung im Nervensystem mit der Informationsübertragung durch Hormone vergleichen (UF 3).</p> <p>körperliche Reaktionen auf Stresssituationen erklären (UF2, UF4).</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung Reize und Reaktionen z.B. Durchführung eines einfachen quantitativen Experiments zur Reaktion auf aufgenommene Reize unter Beachtung von Sicherheitsvorschriften zum Schutz der Sinnesorgane</i></p> <p><i>...zur Vernetzung Schlüssel-Schloss-Prinzip vgl. UV 10.1.</i></p> <p><i>...zu Synergien Drogenpräventionstage Module zum Lernen lernen</i></p> <p>Konkretisierte Kompetenzerwartung im Hinblick auf die Verbraucherbildung: Analyse von Lebensstilen_ Auswirkungen von Stress und Suchtmitteln auf den Körper</p>

<p>UV 10.3 „Die Erbinformation – eine Bauanleitung für Lebewesen“</p> <p>Woraus besteht die Erbinformation und wie entstehen Merkmale?</p> <p>Wo befindet sich die DNA in der Zelle und wie ist sie organisiert?</p> <p>Welcher grundlegende Mechanismus führt zur Bildung von Tochterzellen, die bezüglich ihres genetischen Materials identisch sind?</p> <p>Ca. 10 Ustd</p>	<p style="text-align: center;">IF 6: Genetik</p> <p>DNA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteinbiosynthese <p>Chromosomen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doppel-Chromosom • Einzel-Chromosom <p>artspezifischer Chromosomensatz des Menschen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autosomen • Gonosomen <p>Karyogramm</p> <p>Mitose und Zellteilung</p> <p>Zellzyklus</p>	<p>UF1 Wiedergabe und Erläuterung</p> <p>UF2 Auswahl und Anwendung</p> <p>UF4 Übertragung und Vernetzung</p> <p>E3 Vermutung und Hypothese</p> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <p>E6 Modell und Realität</p> <p style="color: red;">Wir drehen einen Stopp-Motion-Film: Mitose</p>	<p>das grundlegende Prinzip der Proteinbiosynthese beschreiben und die Bedeutung von Proteinen bei der Merkmalsausprägung anhand ihrer funktionellen Vielfalt herstellen (UF1, E6).</p> <p>Karyogramme des Menschen sachgerecht analysieren sowie Abweichungen vom Chromosomensatz im Karyogramm ermitteln (E5, UF1, UF2).</p> <p>mithilfe von Chromosomenmodellen eine Vorhersage über den grundlegenden Ablauf der Mitose treffen (E3, E6).</p> <p>den Zellzyklus auf der Ebene der Chromosomen vereinfacht beschreiben und seine Bedeutung für den vielzelligen Organismus erläutern (UF1, UF4).</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung Modellentwicklung zum Ablauf der Mitose oder Modellentwicklung zum Aufbau der DNA</i></p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p><i>UV 5.1. Die Biologie erforscht das Leben „Die Zelle als strukturelle Grundeinheit“</i></p> <p><i>...zu Synergien wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt</i></p> <p style="color: red;">MKR 4.1. Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren</p>
--	--	---	---	--

<p>UV 10.4 „Gesetzmäßigkeiten der Vererbung“</p> <p><i>Nach welchem grundlegenden Mechanismus erfolgt die Vererbung bei der sexuellen Fortpflanzung?</i></p> <p><i>Welche Ursache und welche Folgen hat eine abweichende Chromosomenzahl?</i></p> <p><i>Welche Vererbungsregeln lassen sich aus den Erkenntnissen zur sexuellen Fortpflanzung ableiten?</i></p> <p>Ca. 12 Ustd</p>	<p>IF 6: Genetik</p> <p>Meiose und Befruchtung</p> <p>Genommutation Karyogramm Pränataldiagnostik</p> <p>Gen- und Allelbegriff</p> <p>Familienstammbäume</p>		<p>das Prinzip der Meiose und die Bedeutung dieses Prozesses für die sexuelle Fortpflanzung und Variabilität erklären (UF1, UF4).</p> <p>die Rekombinationswahrscheinlichkeiten von Allelen modellhaft darstellen (E6, K1).</p> <p>Ursachen und Auswirkungen einer Genommutation am Beispiel der Trisomie21 beschreiben (UF1, UF2).</p> <p>Karyogramme des Menschen sachgerecht analysieren sowie Abweichungen vom Chromosomensatz im Karyogramm ermitteln (E5, UF1, UF2).</p> <p>Möglichkeiten und Grenzen der Pränataldiagnostik für ausgewählte Methoden benennen und kritisch reflektieren (B1, B2, B3, B4).</p> <p>Gesetzmäßigkeiten der Vererbung auf einfache Beispiele anwenden (UF2).</p> <p>Familienstammbäume mit eindeutigem Erbgang analysieren (UF2, UF4, E5, K1).</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung Meiose, Arbeit mit Karyogrammen</i></p> <p><i>...zur Vernetzung Modellentwicklung zur Meiose (vgl. Mitose UV 10.2.)</i></p> <p><i>...zu Synergien</i></p> <p>wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt</p>
---	---	--	--	---